



PREFECTURE DE L'ARIEGE

DIRECTION  
DEPARTEMENTALE DES  
TERRITOIRES



## Commune de **L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE**

(N° INSEE : 09-139)

### Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles - P.P.R. -

### **Livret 1 : Rapport de présentation**



DOCUMENT APPROUVE  
29 mars 2013

Prescription : 15 juin 2009

## SOMMAIRE

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SOMMAIRE .....</b>                                                   | <b>2</b>  |
| <b>PREAMBULE .....</b>                                                  | <b>4</b>  |
| <b>1. Présentation du PPR .....</b>                                     | <b>4</b>  |
| 1.1. Objet du PPR.....                                                  | 4         |
| 1.2. Prescription du PPR .....                                          | 5         |
| 1.3. Contenu du PPR.....                                                | 6         |
| 1.3.1. Contenu réglementaire .....                                      | 6         |
| 1.3.2. Limites géographiques de l'étude.....                            | 6         |
| 1.3.3. Limites techniques de l'étude.....                               | 6         |
| 1.4. Approbation et révision du PPR.....                                | 7         |
| 1.4.1. Dispositions réglementaires .....                                | 7         |
| 1.4.2. Devenir des documents réglementaires existants .....             | 9         |
| <b>2. Présentation de la commune .....</b>                              | <b>10</b> |
| 2.1. Le cadre géographique .....                                        | 10        |
| 2.1.1. Situation, territoire.....                                       | 10        |
| 2.1.2. Le réseau hydrographique .....                                   | 10        |
| 2.1.3. Les conditions climatiques .....                                 | 11        |
| 2.2. Le cadre géologique .....                                          | 12        |
| 2.3. Le contexte économique et humain .....                             | 13        |
| <b>3. Présentation des documents d'expertise .....</b>                  | <b>14</b> |
| 3.1. La carte informative des phénomènes naturels.....                  | 14        |
| 3.1.1. Elaboration de la carte .....                                    | 14        |
| 3.1.2. Evénements historiques.....                                      | 17        |
| 3.1.3. Description et fonctionnement des phénomènes.....                | 32        |
| 3.2. La carte des aléas .....                                           | 51        |
| 3.2.1. Notion d'intensité et de fréquence.....                          | 51        |
| 3.2.2. Elaboration de la carte des aléas .....                          | 52        |
| 3.2.3. L'aléa inondation et crue torrentielle (débordement rapide)..... | 53        |
| 3.2.4. Aléa "ruissellement et inondation par ruissellement" .....       | 56        |
| 3.2.5. Aléa "avalanches " .....                                         | 57        |

|           |                                                                                         |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.6.    | L'aléa glissement de terrain .....                                                      | 59        |
| 3.2.7.    | L'aléa chute de pierres et de blocs.....                                                | 61        |
| 3.2.8.    | Localisation des différentes zones d'aléa du PPR.....                                   | 63        |
| 3.3.      | Carte des enjeux .....                                                                  | 70        |
| 3.3.1.    | Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées .....                         | 70        |
| 3.3.2.    | Principaux enjeux .....                                                                 | 70        |
| 3.3.3.    | Espaces urbanisés ou d'urbanisation projetés situés en "zones de danger" .....          | 71        |
| 3.3.4.    | Les espaces non directement exposés aux risques situés en « zones de précaution » ..... | 72        |
| 3.3.5.    | Ouvrages de protection.....                                                             | 73        |
| 3.3.6.    | Aménagements aggravant le risque.....                                                   | 75        |
| <b>4.</b> | <b>Le zonage réglementaire .....</b>                                                    | <b>76</b> |
| 4.1.      | Bases légales .....                                                                     | 76        |
| 4.2.      | Traduction des aléas en zonage réglementaire .....                                      | 77        |
| 4.3.      | Le zonage réglementaire dans la commune de l'Hospitalet près l'Andorre .....            | 79        |
| 4.3.1.    | Les zones inconstructibles appelées zones rouges.....                                   | 79        |
| 4.3.2.    | Les zones constructibles sous condition appelées zones bleues .....                     | 80        |
| <b>5.</b> | <b>Bibliographie.....</b>                                                               | <b>81</b> |
| <b>6.</b> | <b>Annexes.....</b>                                                                     | <b>83</b> |

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

## **COMMUNE DE L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE**

### **RAPPORT DE PRESENTATION**

#### **PREAMBULE**

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) de la commune de L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE est établi en application des articles L 562-1 à L 562-9 du Code de l'Environnement (partie législative) et du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005.

#### **1. PRESENTATION DU PPR**

##### **1.1. OBJET DU PPR**

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

*Article L 562-1 : I - L'Etat élabore et met en application des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.*

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

*1° De délimiter les zones exposées aux risques, 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.*

## **1.2. PRESCRIPTION DU PPR**

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

*Article 1er : L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du Code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.*

*Article 2 - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet.*

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

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

### **1.3. CONTENU DU PPR**

#### **1.3.1. Contenu réglementaire**

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

Article 3 : Le projet de plan comprend :

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

2° - un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement ;

3° - un règlement (cf. § 5.1).

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. Il s'agit : d'une **carte informative des phénomènes naturels connus**, d'une **carte des aléas** et d'une **carte des enjeux**.

#### **1.3.2. Limites géographiques de l'étude**

Le périmètre du PPR de L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE définit la zone à l'intérieur de laquelle sera appliqué le règlement de ce document de prévention des risques naturels prévisibles. Il concerne les **secteurs où réside la population et où s'exerce les activités et l'occupation humaine**. Il s'agit des zones urbanisées ou susceptibles de l'être, des zones d'aménagements touristiques, et aussi les voies de circulations normalement carrossables. L'étude des risques naturels demande bien entendu, de pratiquer des observations au-delà de ce périmètre.

Ainsi, l'étude technique pour réaliser la carte informative des phénomènes et la carte des enjeux, concerne l'intégralité du territoire. Par contre, les cartes des aléas et le zonage réglementaire se limitent

- à la vallée de l'Ariège qui concentre la majeure partie de l'urbanisation et les principaux axes de circulation,
- aux versants ou bas de versants dominant village et infrastructures de communication.

#### **1.3.3. Limites techniques de l'étude**

Le présent PPR 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 un temps de retour au moins centennal pour les inondations) ;
  - soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;
- au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de sauvegarde ; plans départementaux spécialisés ; etc.) ;
- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage ;
- enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

#### **1.4. APPROBATION ET REVISION DU PPR**

##### **1.4.1. Dispositions réglementaires**

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

*Article 7 : Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.*

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

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

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

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

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

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

*A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'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 8 : Un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :*

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

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

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

Le Code de l'Environnement précise 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.*

#### **1.4.2. Devenir des documents réglementaires existants**

La commune de **L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE** a fait l'objet d'un premier zonage des risques en application d'un Plan d'Exposition aux Risques naturels prévisibles (PER) prescrit le 11/07/1986 et approuvé par arrêté préfectoral du 20/06/1989 ; il fait aujourd'hui l'objet d'une révision en application de l'arrêté de prescription de révision en date du **15 juin 2009**. Il sera abrogé dès approbation du présent P.P.R..

## **2. PRESENTATION DE LA COMMUNE**

### **2.1. LE CADRE GEOGRAPHIQUE**

#### **2.1.1. Situation, territoire**

**L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE**, commune de la haute vallée de l'Ariège établie au pied du Col de Puymorens, touche au sud et à l'ouest à l'Andorre, à l'est à la Cerdagne en Pyrénées-Orientales (Cne de Porté Puymorens).

Son territoire d'une superficie de 26,12 km<sup>2</sup>, limitrophe vers le Nord de la Commune de Mérens culmine au Pic de La Cabaneta (alt. 2818 m). Il s'étend sur un large espace d'altitude centré sur le Pic de Nérassol (alt. 2633 m) parcouru par les vals de Sisca et d'Arques (Baldaques).

L'espace forestier développé en versant rive droite de l'Ariège est essentiellement constitué de boisements domaniaux, le plus souvent d'origine RTM (surface forêt domaniale RTM : 172 ha) issus de replantation à vocation de protection paravalanche et de lutte contre l'érosion des eaux.

Le noyau ancien du village de l'Hospitalet (alt. 1410m) qui doit sa fondation au Chevalier Bertrand d'Enveight rescapé d'une avalanche en l'an 1003, est installé en protection des avalanches au pied du ressaut de l'Horry. Il comptait 107 habitants au recensement de 2006.

Les N20, N22 et N 320 (voie d'accès au tunnel routier de Puymorens), à vocation internationale, ainsi que la voie ferrée de Toulouse à La Tour de Carol et l'Espagne par le tunnel ferroviaire de Puymorens (percé en 1908) parcourent son territoire. Et également implantée à proximité du village, une puissante centrale hydroélectrique EDF qui turbine les eaux de la retenue du Lanoux (bassin versant du Carol) et celles du Siscar- Pédourès et du Val d'Arques.

#### **2.1.2. Le réseau hydrographique**

##### **Remarques :**

*Les dénominations utilisées pour les torrents sont celles de la carte IGN au 1/25000, ou à défaut, celles du cadastre. Ces dénominations peuvent différer des dénominations usuelles.*

Le principal cours d'eau intéressant la commune de **L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE** est **l'Ariège** qui traverse l'ensemble du territoire communal.

Elle prend sa source au Pic Nègre d'Envalira (2816 m). De cette culmination jusqu'à son entrée sur le territoire de la commune de **L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE**, son parcours est long de 8 km et sa surface de bassin versant est de 33,5 km<sup>2</sup>. Elle y reçoit :

- en rive gauche, le ruisseau de Saint Joseph,
- en rive droite, le ruisseau Del Bac d'En Morer, le ruisseau Del Baladrar, l'Estorredor, et le ruisseau de l'Eixerca ou Exergue ou D'En Garcia provenant de la Coume d'En Garcia (surface de bassin versant 8,1 km<sup>2</sup>).

Sur la commune de l'Hospitalet-près-de-L'Andorre, ses affluents sont :

- en rive gauche : le Sisca (surface de bassin versant 18,8 km<sup>2</sup>), grossi du ruisseau du Val d'Arques (surface de bassin versant 4,7 km<sup>2</sup>),

- en rive droite : plusieurs ravins à écoulements temporaires dont l'Echerque et l'Espoussouillette.

### **2.1.3. Les conditions climatiques**

La haute vallée de l'Ariège connaît un climat montagnard affirmé avec un été plutôt chaud et sec et des hivers froids longs et des cumuls de neige conséquents (jusqu'à plus de 5,30m). Encore soumise aux influences océaniques très largement atténuées, elle est profondément affectée par les influences et perturbations d'origine méditerranéennes.

Le vent est un facteur climatique caractéristique prégnant sur le territoire de **L'HOSPITALET-PRES- L'ANDORRE** qui influence outre la visibilité, le dépôt de la neige ainsi que son transport, générant des congères, des corniches de neige sous crête et la formation de plaques de neige instables en rupture de pente ou au contact des aspérités et reliefs rocheux.

Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 1300 mm (alt.1450 m). Cependant, les précipitations peuvent être intenses et se concentrer localement selon la direction de propagation des fronts pluvieux.

Lors de l'événement pluviométrique des 7 et 8 novembre 1982, les précipitations, de type abats d'eau méditerranéens, débordant le Col de Puymorens (alt.1920m), recueillies sur la Haute Ariège ont été respectivement de 210 mm à Mérens et 239,9 mm à **L'HOSPITALET-PRES- L'ANDORRE** en 24 heures ; cet événement concernait également L'Espagne et L'Andorre.

## **2.2. LE CADRE GEOLOGIQUE**

La haute vallée de l'Ariège, en amont d'Ax-Les-Thermes, appartient à l'unité structurale de la Haute-Chaîne Primaire des Pyrénées.

Elle est constituée par un vieux bâti hercynien de gneiss, souvent oeillés, disposés en demi dôme et soumis à des déformations lors de phases successives de métamorphisme.

Cette entité orogénique est affectée par de grands accidents cassants dont l'accident de Soldeu-Lanoux ou d'En Garcie, présent au sud du village en amont de la plateforme du tunnel routier de Puymorens. Cet accident amène les gneiss à surmonter une série sédimentaire cambrienne constituée de terrains schisto-gréseux. Des mylonites ainsi que des intrusions granitiques jalonnent le tracé de cet accident majeur qui s'accompagne de nombreuses répliques.

### *Morphologie du territoire*

L'empreinte des épisodes glaciaires du quaternaire est partout présente. Les grands appareils qui ont occupé la vallée de l'Ariège, ont par leur action abrasive façonnée en large berceau dans les roches tendres au sud et en parois abruptes les flancs de la vallée ouverte dans les gneiss.

Des glaciers de cirques suspendus au dessus de la vallée de l'Ariège par un épaulement ont :

- en rive droite, abandonnés des moraines à blocs volumineux aux Clotes du Loup ou de Querforc,
- en rive gauche, constitués plusieurs gradins au débouchés des vallées du Sisca et de Baldarques (Val d'Arques).

Les formations plus tendres (schistes gréseux,...) ont été largement déblayées laissant même passage par le col du Puymorens à une transfluence du glacier d'Ariège vers la vallée du Carol.

Ce modelé est quelque peu adouci par les dépôts récents qui résultent de l'érosion actuelle. Ce sont :

- des éboulis, en vastes placages, cônes et tabliers au pied des versants ou en couloirs,
- des cônes de déjection torrentiels avec alluvions torrentielles, résultant de charriage, en vallée de l'Ariège.

### 2.3. LE CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN

L'urbanisation se localise au village :

- au village de **L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE** pour le noyau d'habitat ancien ,
- au niveau du quartier nord à l'aval de la plateforme de la gare SNCF, pour les activités commerciales et de service (DIRSO).

**L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE** dispose d'un hôtel-restaurant et d'une halte de restauration rapide ainsi que pour l'accueil touristique d'un camping municipal.

L'évolution de la population depuis 1968 est la suivante :

|                           | 1968 | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2006 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Population                | 181  | 186  | 171  | 146  | 166  | 107  |
| Densité moyenne (hab/km2) | 6,2  | 7,1  | 6,5  | 5,6  | 6,4  | 4,1  |

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2006 exploitations principales.

Les N20, N22 et N 320 (voie d'accès au tunnel routier ASF de Puymorens), à vocation internationale, ainsi que la voie ferrée de Toulouse à La Tour de Carol et l'Espagne par le tunnel ferroviaire de Puymorens (percé en 1908) parcourent son territoire.

Sont également implantées de nombreuses infrastructures EDF sur le territoire communal dont :

- une puissante centrale hydroélectrique EDF qui turbine les eaux de la retenue du Lanoux (bassin versant du Carol) et celles de Siscar, Pédourès et Val d'Arques,
- de nombreuses lignes à haute tension assurant pour partie l'alimentation électrique de l'Andorre et du Pas de la Case

### **3. PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE**

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

- une **carte informative** des phénomènes naturels au 1/10 000 représentant les phénomènes historiques ou observés ;
- une **carte des aléas** 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** au 1/10 000 ;
- un **plan de zonage réglementaire** 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.

#### **3.1. LA CARTE INFORMATIVE DES PHENOMENES NATURELS**

##### **3.1.1. Elaboration de la carte**

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

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

Voici la définition de certains phénomènes que l'on peut étudier dans le cadre d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles :

| Phénomènes                                    | Symboles  | Définitions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inondation (débordement lent)</b>          | <b>Ic</b> | Submersion des terrains de plaine avoisinant le lit d'un fleuve ou d'une rivière, suite à une crue généralement annonçable : la hauteur d'eau peut être importante et la vitesse du courant reste souvent non significative. A ce phénomène, sont rattachées les éventuelles remontées de nappe associées au fleuve ou à la rivière ainsi que les inondations pouvant être causées par les chantournes et autres fossés de la plaine alluviale. |
| <b>Inondation (ruissellement)</b>             | <b>Ir</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.                                                                                                                                                                                 |
| <b>Inondation (zone humide)</b>               | <b>Ih</b> | Zone humide présentant une végétation caractéristique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Crue torrentielle (débordement rapide)</b> | <b>Tc</b> | Débordement d'une rivière avec des vitesses du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, souvent accompagné d'un charriage de matériaux et de phénomènes d'érosion liés à une pente moyenne (de l'ordre de 1 à 4 %).                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Crue torrentielle (lave torrentielle)</b>  | <b>Tv</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>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, nommé 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 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>Affaissement, effondrement</b>             | <b>F</b>  | Evolution de cavités souterraines avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement) ; celles issues de l'activité minière (P.P.R. minier) ne relèvent pas des risques naturels et sont seulement signalées.                                                                                                                                                                        |
| <b>Avalanche</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.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

- Les phénomènes pris en compte dans le PPR de la commune de **L'HOSPITALET-PRES** sont :
- **les crues torrentielles** en fond de vallée par l'Ariège et ses affluents,
  - **les mouvements de terrain**, distingué en chutes de pierres et/ou blocs en pied de falaise, en glissements de terrain sur certains secteurs de versant ,
  - **les avalanches** à partir des deux versants de la vallée d'Ariège.

Ces phénomènes naturels peuvent être générés par des facteurs aggravants parmi lesquels on distingue :

- le risque sismique pour la totalité du territoire communal classé **en zone de sismicité moyenne n°4**.
- le risque incendie de forêt

N'ont pas été traités, bien que présents sur la commune, les phénomènes suivants :

- le ruissellement pluvial urbain ; la maîtrise des eaux pluviales, souvent rendue délicate du fait de la densification de l'habitat (modifications des circulations naturelles, augmentation des coefficients de ruissellement, etc....) relève plutôt d'un programme d'assainissement pluvial dont l'élaboration et la mise en œuvre sont du ressort des collectivités locales et/ou des aménageurs ;
- les remontées de nappe ;
- le retrait et le gonflement des argiles.

#### **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 (1/10 000 soit 1 cm pour 100 m) impose un certain nombre de **simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à cette échelle (petites zones humides, niches d'arrachement, etc.).

### 3.1.2. Evénements historiques

#### ➤ Crues et inondations torrentielles

| Date       | Risque | Sites                          | Lieu-dit | Nature du phénomène          | Cause                                         | Vict. | Dégat | Pert. | Détails des impacts                                                                                                                                                                                                 | Observation                                                                                                                             |
|------------|--------|--------------------------------|----------|------------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23/06/1875 | T      | Ariège (Rivière)               |          | Crue torrentielle            | Pluies torrentielles                          | N     | O     | I     | --DEGATS-- :                                                                                                                                                                                                        | Route nationale n°20 d'Ax à l'Hospitalet très endommagée, pertes de bétail, pertes agricoles                                            |
| 02/10/1897 | T      | Toute la commune               |          | Éboulement, coulée de boue   |                                               | I     | O     | I     | --DEGATS-- :<br>Perte de 10 000 plants de pins à crochet                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| 28/06/1902 | T      | Orris (Ravin de l') C.25       |          | Crue torrentielle            |                                               | I     | O     | O     | --DEGATS-- :<br>11 barrages emportés<br>--PERTURBATIONS-- :<br>RN 20 obstruée par des des dépôts en 3 endroits contrariant la circulation pendant 2 mois                                                            |                                                                                                                                         |
| 26/10/1937 | T      | Ariège (Rivière)               |          | Inondation-Crue torrentielle | tempête, pluies diluviennes, fonte des neiges | N     | O     | O     | --DEGATS-- :<br>Barrage et digue en aval du Pont Ste Suzanne emportés par l'inondation<br>Pont et chemin de Lansoule emportés                                                                                       | Dégâts aux chemins ruraux de Cargati, Peujeat, Estrapes, Trate, la Soula-neille, Escalette au canal d'arrivée à l'usine hydroélectrique |
| 23/04/1971 | T      | Ariège (Rivière)               | Lausoule | Inondation                   |                                               | N     | O     | N     | --DEGATS-- :<br>Berges profondément affouillées par les récentes crues, berge de la propriété de M. ASTRIE sur une longueur de 50 m. Plus en aval sur l'autre rive berge dangereusement affouillée sur environ 50 m | Berges profondément                                                                                                                     |
| 07/11/1982 | T      | Ariège (Rivière)               |          | Inondation                   |                                               | N     | O     | O     | --DEGATS-- :<br>Bâtiments de la douane détruits.<br>--PERTURBATIONS-- :<br>Communications interrompues                                                                                                              | Dossier composé de rapports du service, coupures de presse, étude CEMAGREF                                                              |
| 02/10/1897 | T      | Espoussouillet (Ravin de) C.20 |          | Coulée de boue               | Pluies torrentielles                          | I     | O     | I     | --DEGATS-- :<br>4 tronçons de sentier muletier sur 60m                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |

| Date       | Risque | Sites                           | Lieu-dit                | Nature du phénomène                                                  | Cause                | Vict. | Dégat | Pert. | Détails des impacts                                                                                                                                                             | Observation                                                                                                                                                      |
|------------|--------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07/11/1982 | T      | Esquifolaygue (Couloir de) C.22 | Couloir n°21 Baychinets | Crue torrentielle<br>Coulée boueuse n°5 composée des sols de placage | Pluies torrentielles | N     | O     | O     | --DEGATS-- :<br>2 passages, aménagés sur la ravine, emportés<br>--PERTURBATIONS-- :<br>RN.20 obstruée                                                                           | Peut se reproduire lors d'une grande pluie avec concentration rapide des eaux                                                                                    |
| 07/11/1982 | T      | Esquifolaygue (Couloir de) C.22 |                         | Crue torrentielle<br>Coulée de boue n°4                              |                      | N     | O     | I     | --DEGATS-- :<br>Obstruction de l'aqueduc, plate-forme de la route sur 1 à 1m20 d'épaisseur et 30m de large. Deux passages aménagés sur la largeur du ravin emportés roche à nue | Peut se reproduire lors d'une très forte pluie avec concentration rapide des eaux. Il est probable que les prochaines avalanches vont encore purger ces couloirs |

➤ Mouvements de terrain

| Date       | Risque | Sites                      | Lieu-dit                   | Nature du phénomène                                                                          | Cause                                                                                        | Détails des impacts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Observation                                                                                                                                           |
|------------|--------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07/11/1982 | G      | Carroux C.3                |                            | Coulée de boue n°2                                                                           | Pluies torrentielles                                                                         | --DEGATS-- :<br>Affouillement de la partie supérieure du couloir. Blocs supérieurs à 1m3 ont dévalé la pente jusqu'à la RN.320 alt 1490m                                                                                                                                                                                                               | La coulée n°2 ne laisse prévoir aucun effet secondaire possible                                                                                       |
| 16/12/1995 | G      | Ariège (Rive droite de l') | Route nationale 20         | Glissement et coulées boueuses Glissements de terrains et coulées boueuses en trois endroits | Fortes précipitations sources mise en charge des talus à forte pente                         | --DEGATS-- :<br>Dépôts de boues et de matériaux sur la chaussée en trois endroits sur une longueur de 10 à 20 m. Le phénomène le plus important étant situé côté Sud avant l'intersection RN 20-RN 320<br>--PERTURBATIONS-- :<br>Circulation routière interrompue sur RN 20 - RN 320 arrive à double sens. Évacuation des matériaux par la DDE ~ 60 m3 | Fermeture de la chaussée du 16 au 20 décembre. Précipitations à l'Hospitalet le 16.12.1995                                                            |
| 1900       | P      | Querfourg                  |                            | Chutes de blocs                                                                              |                                                                                              | --DEGATS-- :<br>Chutes de blocs dans le couloir de l'Orry                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |
| 1906       | P      | Querfourg                  |                            | Chute de pierres                                                                             |                                                                                              | --DEGATS-- :<br>Chute de pierres dans le couloir de l'Orry                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |
| 05/1951    | P      | La Fargue C.18             | Ravin de Labarthe Espaisso | Chute de blocs                                                                               |                                                                                              | --DEGATS-- :<br>Une vingtaine de mètres cubes de roche se sont détachés et ont roulé sur la voie de chemin de fer qui se trouve en dessous seul le mur de soutènement amont a un peu souffert                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
| 01/10/1961 | P      | La Sapinière               |                            | Chutes de blocs                                                                              |                                                                                              | --DEGATS-- :<br>Un bloc en franchissant la RN.20 à 1 km du village a failli écraser une automobile et a endommagé la chaussée                                                                                                                                                                                                                          | Plusieurs blocs assez volumineux ont été arrêtés par le boisement qui a pleinement assuré son rôle de protection sans subir de dégâts trop importants |
| 1983       | P      | Carroux C.3                | Couloir n° 3 Carroux       | Chutes de pierres                                                                            |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| 1986       | P      | La Sapinière               |                            | Chutes de pierres                                                                            |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| 07/03/2001 | P      | Carroux C.3                | RN 320                     | Ecroulement rocheux                                                                          | Gneiss fracturé en blocs volumineux Déclenchement hivernal des avalanches à l'explosif Catex | --DEGATS-- :<br>Dégâts sur la RN 320<br>--PERTURBATIONS-- :<br>Circulation routière une dizaine de blocs sont arrivés sur la RN 320 - Volume unitaire 200 à 800l répartis sur 100ml de chaussée                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |

| Date       | Risque | Sites       | Lieu-dit | Nature du phénomène | Cause                                                                  | Détails des impacts                                                                                                                                                                                             | Observation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|--------|-------------|----------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03/11/2004 | P      | Carroux C.3 |          | Chute de blocs      | Parois rocheuses (gneiss fracturé) avec éboulis de pente à gros blocs. | --DEGATS-- :<br>Un véhicule qui descendait la RN 20 en direction de l'Hospitalet a percuté un élément rocheux. Dégâts matériels à l'avant du véhicule<br>--PERTURBATIONS-- :<br>Circulation routière sur RN 320 | Faible volume mobilisé. Le bloc s'est fracturé en plusieurs éléments trois morceaux dont le plus volumineux environ 250l ont traversé le piège à neige avec levée de terre réalisé en pied de versant (couloir EPA n° 4) pour atteindre la chaussée RN 20 au PR 98 + 150. Signalisation chutes de pierres en place sur le secteur concerné<br>Incidence des tirs CATEX sur zones sensibles et instables ? |

➤ Avalanches▪ **Couloirs de la rive gauche de l'Ariège (versant d'exposition Est)**

| Date       | Risque | Sites                              | Lieu-dit                | Nature du phénomène                                                              | Cause                                                                | Détails des impacts                                                                                                                                       | Observation                                                                |
|------------|--------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 12/02/1978 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | avalanche coulante                                                               | Déclenchement naturel<br>Plaque de neige molle, humide,              | Traverse la déviation de la N.320 et comble l'Ariège sur 60m<br>Dépôt de neige: hauteur + 6m                                                              |                                                                            |
| 14/02/1978 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | avalanche coulante                                                               | Déclenchement naturel<br>Plaque de neige molle et humide,            | Dégâts de route et cours d'eau                                                                                                                            |                                                                            |
| 17/02/1978 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | avalanche coulante                                                               | Déclenchement naturel<br>Plaque de neige molle,                      | Dégâts de route et cours d'eau                                                                                                                            |                                                                            |
| 06/03/1978 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | avalanche coulante                                                               | Déclenchement naturel<br>Neige sans cohésion, sèche,                 | Traverse l'Ariège, dégâts de route                                                                                                                        | Recouvre les précédentes coulées                                           |
| 13/01/1981 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Avalanche mixte,neige sèche et poudreuse                                         | Déclenchement naturel                                                | Dégâts de routes                                                                                                                                          |                                                                            |
| 23/01/1979 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | avalanche coulante                                                               | Déclenchement naturel                                                | Dégâts de route                                                                                                                                           |                                                                            |
| 23/01/1979 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Plaque de neige molle, humide, avalanche coulante                                | Déclenchement naturel<br>Plaque de neige molle, humide,              | Dégâts de route                                                                                                                                           |                                                                            |
| 28/12/1980 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Neige sans cohésion, sèche, poudreuse et écoulement de neige dense ou de plaques | Déclenchement de corniche                                            | Dégâts de routes                                                                                                                                          |                                                                            |
| 20/01/1981 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Plaque de neige dure,neige mêlée,avalanche coulante                              | Déclenchement naturel                                                | Dégâts de routes                                                                                                                                          |                                                                            |
| 23/01/1981 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Plaque de neige dure, humide, avalanche coulante                                 |                                                                      | Dégâts de route                                                                                                                                           |                                                                            |
| 07/05/1985 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Neige sans cohésion, humide, avalanche coulante                                  | Déclenchement naturel                                                | Deux voitures ensevelies, sans victime constatée ; N.320 coupée par dépôt de neige fraîche : largeur 60ml, hauteur moyenne 2m,longueur 308m               | Une partie de l'avalanche a été stoppée sur la plate-forme DDE             |
| 30/01/1986 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Neige sans cohésion, sèche, poudreuse                                            | Déclenchement naturel                                                | N.320 coupée sur 277ml, hauteur moyenne 1m50 à 2m largeur 120m, volume sur N.320 7000m3 ; dépôt hauteur moyenne 4 à 4m50, largeur 157ml, hauteur maxi 6m. |                                                                            |
| 25/03/1991 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Neige sans cohésion, ,avalanche coulante                                         | Déclenchement artificiel Catex tirs pt 11 alt. 1900m, pt 16 alt2050m | Dépôt de neige sur RN.320 sur 250ml et 2 à 4m de haut                                                                                                     |                                                                            |
| 09/05/1991 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Neige sans cohésion, poudreuse avec écoulement de neige lourde ou de plaques     | Déclenchement artificiel, tir pt 16                                  | Dépôt de neige sur la N.320 : 1 à 2m de haut et 200m de long                                                                                              |                                                                            |
| 10/05/1991 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives |                                                                                  | Déclenchement naturel                                                | N.320 coupée sur 50m de long et 1m50 à 2m50 de hauteur                                                                                                    |                                                                            |
| 10/02/1994 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Plaque de neige molle, humide, avalanche coulante                                | Déclenchement naturel                                                | Dégâts de route                                                                                                                                           | Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche de 51 à 100 cm vent fort |

|            |        |                                    |                         |                                                                                           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            | Météo Météo lors du déclenchement :neige, pluie, brouillard                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date       | Risque | Sites                              | Lieu-dit                | Nature du phénomène                                                                       | Cause                                                                                                                                      | Détails des impacts                                                                                                                                                        | Observation                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 25/02/1994 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Plaque de neige molle, humide, avalanche coulante                                         | Déclenchement naturel                                                                                                                      | N 320 coupée sur 20 m hauteur de neige sur la chaussée environ 1,50 m                                                                                                      | Météo lors du déclenchement :ciel clair                                                                                                                                                                                                                                         |
| 06/03/2005 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Départ en poire, en cône, avalanche de neige sèche sans trace de dépôt d'écoulement dense | Déclenchement naturel                                                                                                                      | Perturbation de la circulation sur la RN 20 par dépôt sur la chaussée                                                                                                      | Rupture de corniche - départ plaque à vent<br>Dépôt longueur maximale 15 m - largeur moyenne 15 m - hauteur moyenne 1,50 m<br>Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche de 12 à 50 cm, vent fort ouest<br>Météo 4 h avant : neige<br>Visibilité lors du constat : bonne |
| 07/03/2005 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Avalanche de neige sèche sans trace de dépôt d'écoulement dense                           | Déclenchement naturel après déclenchement artificiel du 6 mars 2005 dans l'après midi et suite au déclenchement naturel du 6 mars au matin | Route                                                                                                                                                                      | arrêt sur la N 20. Dépôt longueur maximale 20 m - largeur moyenne 30 m - hauteur moyenne 3 m<br>Visibilité lors du constat incomplète<br>Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche de 51 à 100 cm vent fort ouest<br>Météo 4 h avant :neige                             |
| 08/03/2005 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Départ en poire, avalanche de neige sèche sans trace de dépôt d'écoulement dense          | Déclenchement artificiel                                                                                                                   | Route et cours d'eau - Dépôt sur la N 20 : hauteur maximale 5 m (2500 m3 environ)<br>Dimension du cône : longueur maximale 30 m, largeur moyenne 50 m, hauteur moyenne 3 m | Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche de 51 à 100 cm vent fort<br>Météo 4 h avant : ciel clair<br>visibilité lors du constat : bonne                                                                                                                                |
| 17/03/2005 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | Départ en cassure linéaire, avalanche de neige humide, coulante                           | Déclenchement naturel                                                                                                                      | N 20 fermée en deux fois<br>Dépôt : longueur maximale 20 m, largeur moyenne 60 m, hauteur moyenne 3 m                                                                      | Visibilité lors du constat : bonne<br>Météo dans les 3 jours précédents : redoux<br>Météo 4 h avant : ciel clair                                                                                                                                                                |
| 29/01/2006 | A      | Site EPA n° 2<br>Couloir CLPA n° 2 | Pont Cerda<br>Les Rives | avalanche de neige humide, avec trace de dépôt d'écoulement dense                         | Déclenchement naturel                                                                                                                      | L'avalanche est arrivée sur la N 320<br>Dépôt : longueur maximale 40m - largeur moyenne 100m - hauteur moyenne 1m                                                          | Visibilité lors du constat : incomplète<br>Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche 51 à 100 cm<br>Météo 4 h avant :neige, pluie, nuages                                                                                                                               |
| 31/01/1986 | A      | Site EPA n°3<br>Couloir CLPA n° 3  | Roc de Carroux          | Neige sans cohésion, sèche et poudreuse                                                   | Déclenchement naturel                                                                                                                      | L'avalanche a traversé la N.320, dépôt 15m hauteur 1m50 avec arrêt à l'Ariège                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Avril 1975 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4  | Central PTT             |                                                                                           |                                                                                                                                            | Avalanche accompagnée d'importantes chutes de rochers                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Date       | Risque | Sites                                | Lieu-dit                     | Nature du phénomène                                                                                 | Cause                                                                                                         | Détails des impacts                                                                                                                                                                     | Observation                                                                                                                       |
|------------|--------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17/02/1978 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Plaque de neige molle, humide, avalanche coulante                                                   | Déclenchement naturel                                                                                         | Dégâts de route                                                                                                                                                                         | Recouvre la précédente                                                                                                            |
| 14/02/1978 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Avalanche mixte, neige mêlée, avalanche coulante                                                    | Déclenchement naturel                                                                                         | Dégâts de route                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |
| 14/01/1979 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Neige sans cohésion et sèche, avalanche coulante                                                    | Déclenchement naturel                                                                                         | Dégâts de route                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |
| 15/03/1980 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Neige sans cohésion, sèche et poudreuse avalanche mixte avec écoulement de neige lourde ou plaques, | Déclenchement naturel                                                                                         | Dégâts de route, N20 bloquée sur environ 10ml hauteur moyenne                                                                                                                           |                                                                                                                                   |
| 14/02/1983 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Neige sans cohésion et sèche, avalanche coulante                                                    | Déclenchement naturel                                                                                         | Dégâts de route                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |
| 31/01/1986 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Neige sans cohésion, sèche et poudreuse                                                             | Déclenchement naturel                                                                                         | L'avalanche de poudreuse a traversé la N320, sur 5 à 7m de large et 1m60 d'épaisseur, a franchi l'Ariège et s'est arrêtée au niveau de la voie ferrée (4m50) à proximité du Central PTT |                                                                                                                                   |
| 25/03/1991 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Neige sans cohésion et humide, avalanche coulante                                                   | Déclenchement naturel à 11 H (alt. 1700m), déclenchement artificiel par Catex tir à 17 H pt n°25 (alt. 1950m) | Dépôt de neige sur la N.320 long de 30m et haut de 1 à 3m                                                                                                                               |                                                                                                                                   |
| 25/03/1991 | A      | Centrale PTT EPA 4                   | Couloir n° 4<br>Centrale PTT | Neige sans cohésion et humide, avalanche coulante                                                   | Déclenchement naturel                                                                                         | Dégâts de route                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |
| Mai 1991   | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Plaque de neige molle et humide, avalanche coulante                                                 | Déclenchement naturel                                                                                         | N.320 coupée sur 100m de long par dépôt de 2 à 3m de haut                                                                                                                               |                                                                                                                                   |
| 10/02/1994 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Plaque de neige molle, neige humide, avalanche coulante                                             |                                                                                                               | Dégâts de route                                                                                                                                                                         | Météo des 3 jours précédents : neige fraîche de 50 à 100 cm Météo lors du déclenchement : neige fraîche pluie, nuages, brouillard |
| 29/01/2006 | A      | Site EPA n°4<br>Couloir CLPA n° 4    | Central PTT                  | Inconnu, avalanche de neige humide, avec trace de dépôt d'écoulement dense                          | Déclenchement naturel                                                                                         | Véhicule de gendarmerie déplacé par l'avalanche en contre-bas de la N320 (pas de victime)<br>Dépôt :<br>- longueur maximale 50 m<br>- largeur moyenne 30 m<br>- hauteur moyenne 4 m     | Météo 4 h avant : neige, pluie, nuages<br><br>Météo dans les 3 jours suivants : neige fraîche 51 à 100 cm                         |
| 14/03/1971 | A      | Site EPA n°5<br>Couloir CLPA n° 5    | Les Courtaillous             | Neige sans cohésion, sèche                                                                          | Exposition N combe                                                                                            | Sans conséquences                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   |
| 30/01/1972 | A      | Site EPA n°9<br>Couloir CLPA n°13    | Ravin des Maues              | Avalanche                                                                                           |                                                                                                               | Cité des Ponts évacuée préventivement                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| 12/02/1978 | A      | Site EPA n°9<br>Couloir CLPA n° 9    | Pylône du téléphérique EDF   | Plaque de neige molle et neige mêlée, avalanche coulante                                            | Déclenchement naturel                                                                                         | Dégâts de forêt                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |
|            |        |                                      |                              |                                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |
| 03/03/1973 | A      | Site EPA n° 10<br>Couloir CLPA n° 10 | Le Rouquet                   | Plaque de neige fragmentée en blocs                                                                 | Exposition S versant                                                                                          | A traversé la propriété de Mr Astier Henri                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |

| Date       | Risque | Sites                                | Lieu-dit             | Nature du phénomène                                        | Cause                 | Détails des impacts                                                                                                                                           | Observation                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13/02/1994 | A      | Site EPA n° 10<br>Couloir CLPA n° 10 | Le Rouquet           | Plaque de neige molle, neige humide, avalanche coulante    | Déclenchement naturel | Dégâts aux cours d'eau                                                                                                                                        | Météo les 3 jours précédents : neige fraîche de 1 à 20 cm, Météo lors du déclenchement : ciel clair nuages                                                                                                                      |
| 12/02/1978 | A      | Site EPA n° 12<br>Couloir CLPA n°12  | Liesse Michel        | Avalanche mixte, coulante                                  | Déclenchement naturel | Dégâts de forêt                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14/02/1978 | A      | Site EPA n° 12<br>Couloir CLPA n°12  | Liesse Michel        | Plaque de neige molle et humide, avalanche coulante        | Déclenchement naturel | Dégâts de forêt                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16/04/1978 | A      | Site EPA n°14<br>Couloir CLPA n°14   | Goudils              | Neige sans cohésion sèche et poudreuse, avalanche mixte    | Déclenchement naturel | Dégâts de forêt                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 29/01/2004 | A      | Site EPA n°15<br>Couloir CLPA n° 15  | Fressinette (Liesse) | Avalanche coulante, neige humide                           | Déclenchement naturel | --DEGATS-- : Dégâts sur le cours d'eau. L'avalanche barre la rivière Ariège.                                                                                  | Dépôt longueur maximale 20 m - largeur moyenne 15 m - hauteur moyenne 5 m Visibilité lors du constat bonne sauf zone de départ Météo dans les 3 jours précédents : redoux, vent fort Sud Météo 4 h avant l'événement : inconnue |
| 1924       | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride        | Avalanche                                                  |                       | Le souffle a fait voler toutes les vitres de la maison cantonnière située un peu en aval sur la rive droite de l' Ariège et de la N 20. L'Ariège est comblée. | Avalanche estimée violente par tous les témoins interrogés.                                                                                                                                                                     |
| 20/02/1971 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride        | Neige sans cohésion fragmentée en blocs                    | Exposition E          | Recouvre l'Ariège sur 100m                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 28/01/1972 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride        | Neige sans cohésion et sèche                               | Exposition E          | Traverse l'Ariège et la recouvre sur 80m. Un pylône haute tension SNCF est emporté au-delà de l'Ariège la coulée se stabilise sur la N.20 en amont            |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 28/02/1973 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride        | Plaque de neige fragmentée en blocs                        | Exposition E          | La coulée suit les précédentes et se dévie dans le lit de l'Ariège                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mars 1981  | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride        | Plaque de neige molle et humide, Avalanche coulante        | Déclenchement naturel | Dégâts aux boisements et arrivée à l'Ariège                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 27/03/1991 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride        | Plaque de neige molle et humide, avalanche coulante        | Déclenchement naturel | Arrêt de l'avalanche dans le lit de l'Ariège                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mai 1991   | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride        | Avalanche coulante                                         | Déclenchement naturel | Arrêt de l'avalanche dans le lit de l'Ariège                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10/02/1994 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n°16   | Clot Flouride        | Plaque de neige molle et humide, avalanche coulante        | Déclenchement naturel | Dégâts de cours d'eau                                                                                                                                         | Météo des 3 jours précédents : vent fort Météo lors du déclenchement : neige nuages                                                                                                                                             |
| 22/01/1995 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n°16   | Clot Flouride        | Avalanche coulante                                         | Déclenchement naturel | Arrêt de la coulée dans le lit de l'Ariège                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 04/12/1995 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n°16   | Clot Flouride        | Plaque de neige molle avec neige mêlée, avalanche coulante | Déclenchement naturel | Arrêt de la coulée à quelques mètres de l'Ariège                                                                                                              | Météo des 3 jours précédents : 21 à 50 cm de neige fraîche Météo lors du déclenchement : nuages et brouillard                                                                                                                   |
| 06/01/2004 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n°16   | Clot Flouride        | Avalanche coulante de couloir.                             | Déclenchement naturel | Dégâts sur L'Ariège                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |

| Date       | Risque | Sites                                | Lieu-dit      | Nature du phénomène                                                            | Cause                    | Détails des impacts                                                                                                   | Observation                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15/03/2005 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride | Départ en cassure linéaire,<br>Avalanche coulante de neige<br>humide           | Déclenchement<br>naturel | Ariège bouchée<br>Dépôt longueur maximale 150 m -<br>largeur moyenne 10 m - hauteur<br>moyenne 3 m                    | Météo des 3 jours<br>précédents :<br>redoux<br>Météo 4 h avant<br>l'événement : ciel<br>clair                                                                                                                          |
| 29/01/2006 | A      | Site EPA n°16<br>Couloir CLPA n° 16  | Clot Flouride | avalanche coulante                                                             | Déclenchement<br>naturel | Rivière Ariège bouchée<br>Dépôt longueur maximale 70 m -<br>largeur moyenne 30 m - hauteur<br>moyenne 4 m             | Météo dans les 3<br>jours précédents :<br>neige fraîche de 21<br>à 50 cm, redoux,<br>pluie<br>Météo 4 h avant :<br>non connue                                                                                          |
| 12/03/2005 | A      | Site EPA n°200<br>Couloir CLPA n° 11 | Devesette     | Départ en cassure linéaire,<br>avalanche de neige sèche,<br>avalanche coulante | Déclenchement<br>naturel | Cours d'eau                                                                                                           | Dépôt :<br>longueur<br>maximale 80 m,<br>largeur moyenne<br>30 m, hauteur<br>moyenne 3 m<br>Météo dans les 3<br>jours précédents :<br>redoux<br>Météo 4 h avant :<br>ciel clair<br>Visibilité lors du<br>constat bonne |
| 07/02/2006 | A      | Site EPA n°200<br>Couloir CLPA n° 11 | Devesette     | Départ en poire, en cône,<br>neige humide, avalanche<br>coulante               | Déclenchement<br>naturel | L'Ariège est atteinte par<br>l'avalanche<br>Dépôt longueur max. 30 m,<br>largeur moyenne 10 m,<br>hauteur moyenne 1 m | Météo dans les 3<br>jours avant : vent<br>fort<br>Météo 4 h avant :<br>ciel clair                                                                                                                                      |

▪ **Couloirs de la rive droite de l'Ariège (versant d'exposition Ouest)**

| Date       | Risque | Sites                                                   | Lieu-dit                | Nature du phénomène                                                        | Cause                                                                  | Détails des impacts                                                                                                                                                  | Observation                                                                                                                                                                             |
|------------|--------|---------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19/01/1979 | A      | Site EPA n°30<br>Couloir CLPA n°30                      | Font de L'Eycherque     | Avalanche mixte de neige mêlée et avalanche coulante                       | Déclenchement naturel                                                  | Dégâts de forêt et route                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |
| 02/01/1972 | A      | Site EPA n°29<br>Couloir CLPA n°29                      | L'Eycherque             | Neige sans cohésion, sèche                                                 | Exposition NO                                                          | 2 pylônes ligne SNCF emportés en aval<br>-- Cône étalé sur 80m de long sur la RN.20, hauteur de neige 3m                                                             |                                                                                                                                                                                         |
| 19/01/1979 | A      | Site EPA n°29<br>Couloir CLPA n°29                      | L'Eycherque             | Avalanche mixte et avalanche coulante                                      | Déclenchement naturel                                                  | Dégâts de forêt et route                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |
| 17/02/1983 | A      | Site EPA n°29<br>Couloir CLPA n°29                      | L'Eycherque             | Plaque de neige dure,neige sèche, avalanche coulante                       | Déclenchement naturel                                                  | Dégâts de route                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
| 10/05/1991 | A      | Site EPA 201<br>Couloir CLPA n°28                       | Perdigals               | Neige mêlée, poudreuse plus écoulement de neige lourde ou de plaques       | Déclenchement naturel                                                  | Dégâts de forêts, routes et arrivée à l'Ariège.<br>Avalanche exceptionnelle a dévasté de vieux peuplements forestiers sur sa trajectoire entre les couloirs 27 et 28 | Érosion des sols,création d'un nouveau couloir sur une largeur de 50m, lit de l'Ariège obstrué par un dépôt de bois et de neige.Sur la RN.20 dépôt de terre,bois,neige,sur plus de 300m |
| 01/02/1978 | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°27                     | Clôt de l'Ours, II Nord | Avalanche coulante avec neige mêlée,                                       | Déclenchement naturel                                                  | Dégâts de route                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
| Mai 1991   | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°27                     | Clôt de l'Ours, II Nord | Avalanche coulante                                                         | Déclenchement naturel                                                  | Dégâts de forêts                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
| 04/01/1895 | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°26                     | Roque Rouge             | De formidables avalanches                                                  | Neige continue pendant plus de 8 jours sans arrêt dans la Haute Ariège | L'Ariège est barrée sur plus de 30m de haut                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |
| 16/12/1906 | A      | Toute la commune<br>Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°26 |                         | Avalanche et inondation                                                    |                                                                        | 1 maison,2 granges détruites                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |
| 23/03/1971 | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°26                     | Roque Rouge             | Neige sans cohésion, mouillée                                              | Exposition NO combe et versant                                         | Un pylône SNCF de 75 000 volt a été emporté en aval de la RN.20<br>RN.20 bloquée génératrice étalée sur 120m hauteur de neige 2m                                     |                                                                                                                                                                                         |
| 30/01/1986 | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°26                     | Roque Rouge             | Neige sans cohésion, sèche,poudreuse                                       | Déclenchement naturel                                                  | Etalement sur le cône de déjection.RN.20 coupée sur 130ml et 1m50 à 2m de haut.Nombreux débris végétaux dans le culot                                                |                                                                                                                                                                                         |
| Mai 1991   | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°26                     | Roque Rouge             | Neige sans cohésion, , poudreuse, écoulement de neige lourde ou de plaques | Déclenchement naturel                                                  | Dégâts de forêts, lit de l'Ariège obstrué, dépôt sur la RN.20 de neige et bois lg 200m ht 2 à 4m                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
| 10/05/1991 | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°26                     | Roque Rouge             | Neige humide,avalanche coulante                                            | Déclenchement naturel                                                  | Dégât de forêt, l'avalanche recouvre le dépôt de l'avalanche déclenchée dans la nuit. Arrêt en bordure de la RN.20 (neige, terre, arbres)                            |                                                                                                                                                                                         |

| Date       | Risque | Sites                               | Lieu-dit                             | Nature du phénomène                                         | Cause                          | Détails des impacts                                                                                                                    | Observation                                                                       |
|------------|--------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 27/03/1992 | A      | Site EPA n°201<br>Couloir CLPA n°27 | Clôt de l'Ours                       | Neige sèche, poudreuse et écoulement de neige               | Déclenchement naturel          | Dégâts aux routes                                                                                                                      | Météo lors du déclenchement : neige, vent froid, nuages                           |
| 1930       | A      | Site EPA n°25<br>Couloir CLPA n°25  | De la Ravine de l'Orris ou de l'Orry | Avalanches de poudreuse                                     |                                | Plateforme de la gare de l'Hospitalet et N20 franchies, voies détériorées. La maison des cantonniers a été emportée (H. 10 m de neige) | Maison des cantonniers implantée à l'endroit où se trouve aujourd'hui la cité EDF |
| 16/03/1974 | A      | Site EPA n°25<br>Couloir CLPA n°25  | De la Ravine de l'Orris ou de l'Orry | Plaque de neige fragmentée en blocs, neige mouillée         | Exposition NO combe et versant | Quelques épicéas du fond de la série ont été emportés<br>N22 bloquée de 12H30 à 16H30 par dépôt de longueur 50m et de hauteur 2m       | Le cône s'agrandit tous les ans                                                   |
| 24/03/1976 | A      | Site EPA n°25<br>Couloir CLPA n°25  | De la Ravine de l'Orris ou de l'Orry | Neige sans cohésion, sèche                                  | Exposition O combe et versant  | Décrochements rocheux                                                                                                                  |                                                                                   |
| 25/01/1979 | A      | Site EPA n°25<br>Couloir CLPA n°25  | De la Ravine de l'Orris ou de l'Orry | Plaque de neige molle, avec neige mêlée, avalanche coulante | Déclenchement naturel          | Dégâts de forêt                                                                                                                        |                                                                                   |
| 25/01/1979 | A      | Site EPA n°25<br>Couloir CLPA n°25  | De la Ravine de l'Orris ou de l'Orry | Plaque de neige molle, humide, avalanche coulante           | Déclenchement naturel          | Dégâts de forêt                                                                                                                        |                                                                                   |
| 05/1991    | A      | Site EPA n°25<br>Couloir CLPA n°25  | De la Ravine de l'Orris ou de l'Orry | Avalanche                                                   | Déclenchement naturel          | Dégâts de forêt et à des ouvrages RTM (seuils pierres sèches)                                                                          | Avalanche observée au printemps (non visible de la N20)                           |
| ????       | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24  | Ramonichou                           | Avalanche                                                   |                                | Dégâts aux ouvrages paravalanches RTM                                                                                                  |                                                                                   |
| 04/02/1970 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24  | Ramonichou                           | Avalanche                                                   |                                | Dégâts sur ouvrage n°1 comblé et pivoté vers l'ouvrage n°8                                                                             |                                                                                   |
| 20/03/1970 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24  | Ramonichou                           | Avalanche                                                   |                                | La partie centrale de l'écoulement s'est arrêtée peu après le passage des ouvrages n°9 et 10                                           |                                                                                   |
| 20/02/1971 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24  | Ramonichou                           | Neige sans cohésion, mouillée                               | Exposition NO combe            | Ouvrage n°8 détruit<br>N.22 bloquée et coupée 4 fois par la coulée de neige dont la hauteur atteint 2m en amont et 3m50 en aval        |                                                                                   |

| Date       | Risque | Sites                              | Lieu-dit   | Nature du phénomène                                                                     | Cause                           | Détails des impacts                                                                                                                                                                                   | Observation                                                                                                                                                                        |
|------------|--------|------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08/04/1971 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Neige sans cohésion, fragmentée en blocs                                                | Exposition NO versant           | RN.22 bloquée par génératrice de 20m de long pour 2m50 de haut                                                                                                                                        | Glissement à droite entraîne la terre du sol forestier                                                                                                                             |
| 18/02/1974 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Neige sans cohésion, mouillée et fragmentée en blocs                                    | Exposition NO combe             | Arrive sur la N 22 sans la bloquer, hauteur de neige 1m50 sur 15 de large                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |
| 07/04/1976 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Avalanche mixte avec neige mêlée poudreuse plus écoulement de neige lourde ou de plaque | Déclenchement naturel           | Deux coins freineurs emportés en totalité. On trouve des débris de pins à crochets dans toute la neige de la coulée<br>Dimension du dépôt sur N.22 fermée de 15 H à 15H35 : 15m de long et 2m de haut | Avalanche divisée par les coins freineurs avec extension sur un front de 160m pour arriver à la N 22 en 2 points. Probable arrivée à la gare SNCF sans l'effet des coins freineurs |
| 01/02/1978 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Avalanche mixte coulante avec neige mêlée                                               | Déclenchement naturel           | Dégâts de route                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| 18/01/1979 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Neige sans cohésion, sèche, avalanche coulante                                          | Déclenchement naturel, corniche | Dégâts de route                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| 18/01/1979 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Plaque de neige molle, humide, avalanche coulante                                       | Déclenchement naturel           | Dégâts de route                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| 13/01/1981 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Avalanche mixte de neige sèche et poudreuse                                             | Déclenchement naturel           | Dégâts de route                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| 24/02/1981 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Plaque de neige molle et neige mêlée, avalanche coulante                                | Déclenchement naturel           | Dégâts de route                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| 2/03/1981  | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Avalanche coulante                                                                      | Déclenchement naturel           | Dégât de route                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |
| 07/05/1985 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Neige sans cohésion, humide, avalanche coulante                                         | Déclenchement naturel           | Dégâts de forêt, débris d'arbres dans le culot d'avalanche<br>N.22 coupée par dépôt de 25ml, et de hauteur moyenne 4m                                                                                 | Avalanche freinée par les coins freineurs                                                                                                                                          |
| 30/01/1986 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24 | Ramonichou | Neige sans cohésion, poudreuse                                                          | Déclenchement naturel           | N.22 coupée : côté Sud sur 60ml et hauteur moyenne 4m (max.6m) ;<br>Côté Nord sur 25ml hauteur .moyenne 2m.                                                                                           | L'avalanche s'est divisée en 2 branches sur le cône de déjection                                                                                                                   |

| Date       | Risque | Sites                               | Lieu-dit       | Nature du phénomène                                          | Cause                     | Détails des impacts                                                                                                                                                                           | Observation                                                                                                                                  |
|------------|--------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16/12/1995 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24  | Ramonichou     | Plaque de neige molle, neige humide, avalanche coulante      | Déclenchement naturel     | Plusieurs zones de départs sous les râteliers et les filets vers 2050 m les râteliers situés dans le couloir à l'aval sont pleins à peine visibles                                            | Météo dans les 3 jours précédents : 51 à 100 cm de neige fraîche Météo lors du déclenchement : pluie                                         |
| 10/12/1996 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24  | Ramonichou     | Avalanche coulante                                           | Déclenchement naturel     | Arrêt sur la plate-forme DDE                                                                                                                                                                  | Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche de 51 à 100 cm Météo lors du déclenchement : ciel clair                                    |
| 29/01/2006 | A      | Site EPA n°24<br>Couloir CLPA n°24  | Ramonichou     | avalanche coulante                                           | Déclenchement naturel     | N 22 coupée<br>Dégâts en forêt<br>Dépôt longueur maximale 80 m - largeur moyenne 130 m - hauteur moyenne 3 m<br>5 Dents étraves freineuses détruites sur le cône                              | Visibilité lors du constat : incomplète<br>Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche de 51 à 100 cm<br>Météo 4 h avant : inconnue    |
| 07/03/2006 | A      | Ramonichou - EPA 24                 | site EPA n° 24 | Départ en cassure linéaire, neige humide, avalanche coulante | Déclenchement naturel     | L'avalanche a atteint la N 22<br>Dépôt : largeur moyenne 20 m - hauteur moyenne 2m                                                                                                            | Visibilité lors du constat : bonne<br>Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche 1 à 20 cm<br>Météo 4 h avant : pluie                 |
| 20/01/1981 | A      | Site EPA n°23<br>Couloir CLPA n°23  | Poussoilllets  | Plaque de neige dure, avalanche coulante                     | Déclenchement de corniche | Dégâts de route N 22                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |
| 29/01/2006 | A      | Site EPA n°23<br>Couloir CLPA n° 23 | Poussoilllets  | Avalanche coulante                                           | Déclenchement naturel     | L'avalanche coupe 2 fois la RN 22 et arrive à proximité du camping de l'Hospitalet<br>Dépôt : longueur maximale 40 m - largeur moyenne 10 - hauteur moyenne 2 m                               | Visibilité lors du constat : incomplète<br>Météo dans les 3 jours précédents : neige fraîche 51 à 100 cm<br>Météo 4 h avant : neige et pluie |
| Janv. 1965 | A      | Site EPA n°22<br>Couloir CLPA n°22  | Esquifolaygue  | Avalanche                                                    |                           | Une partie du reboisement planté à environ 1900 m a été arrachée par l'avalanche sur une longueur d'environ 200m sur 50 m de large<br><br>Circulation interrompue sur la N.20 pendant 5 jours |                                                                                                                                              |
| 03/01/1968 | A      | Site EPA n°22<br>Couloir CLPA n°22  | Esquifolaygue  | Neige sans cohésion, mouillée                                | Exposition NO combe       | 3 gabions emportés<br><br>N.20 bloquée pendant 4 jours                                                                                                                                        |                                                                                                                                              |

| Date        | Risque | Sites                              | Lieu-dit         | Nature du phénomène                                                       | Cause                 | Détails des impacts                                                                                                                                                                                | Observation |
|-------------|--------|------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 22/03/1971  | A      | Site EPA n°22<br>Couloir CLPA n°22 | Esquifolaygue    | Neige sans cohésion, mouillée                                             | Exposition NO combe   | N.20 bloquée sur 25m hauteur 4m                                                                                                                                                                    |             |
| 28/02/1981  | A      | Site EPA n°22<br>Couloir CLPA n°22 | Esquifolaygue    | Neige sans cohésion, mêlée, avalanche coulante                            | Déclenchement naturel | Dégâts de route                                                                                                                                                                                    |             |
| 30/01/1986  | A      | Site EPA n°22<br>Couloir CLPA n°22 | Esquifolaygue    | Neige sans cohésion, sèche et poudreuse                                   | Déclenchement naturel | N 20 coupée par 2 fois,débris d'arbres dans le dépôt,neige poudreuse dépôt sur N.20 : 30m de long,hauteur moyenne 1m50, max 2m50 ; aval N20 sur 65ml et 4m50 hauteur max 6m                        |             |
| Mai 1991    | A      | Site EPA n°22<br>Couloir CLPA n°22 | Esquifolaygue    | Neige mêlée ,avalanches coulantes                                         | Déclenchement naturel | Dégâts de forêts, dépôt sur la N.22 sur 40m et 4 à 7m de haut                                                                                                                                      |             |
| 1914        | A      | Site EPA n°20<br>Couloir CLPA n°20 | Espoussouillette | Avalanche de poudreuse                                                    |                       | 6 chevaux emportés                                                                                                                                                                                 |             |
| 16/03/1974  | A      | Site EPA n°20<br>Couloir CLPA n°20 | Espoussouillette | Plaque de neige fragmentée en blocs                                       | Exposition O versant  | Entrainement de blocs rocheux                                                                                                                                                                      |             |
| 07/04/1976  | A      | Site EPA n°20<br>Couloir CLPA n°20 | Espoussouillette | Avalanche mixte de neige mêlée poudreuse et de neige lourde ou de plaques | Déclenchement naturel | Dégâts de forêt, nombreuses traces de bois brisé dans la coulée                                                                                                                                    |             |
| 29/04/1977  | A      | Site EPA n°20<br>Couloir CLPA n°20 | Espoussouillette | Avalanche mixte, poudreuse et de neige lourde                             | Déclenchement naturel | Dégâts de forêt                                                                                                                                                                                    |             |
| x30/09/1986 | A      | Site EPA n°19<br>Couloir CLPA n°19 | Guerboulouse     | Neige sans cohésion, sèche et poudreuse                                   | Déclenchement naturel | Débris végétaux et arbres sur la N.20 sur une longueur de 300m ; la neige poudreuse a traversé la plate-forme DDE ; hauteur.moyenne : - 2m sur N.20 , - répartie sur 4m50 sur le cône de déjection |             |
| Mars 1973   | A      | Site EPA n°18<br>Couloir CLPA n°18 | La Fargue        | Plaque de neige fragmentée en blocs                                       | Exposition O versant  | Traverse le peuplement sur le Sud                                                                                                                                                                  |             |
| 15/02/1857  | A      | Toute la commune                   |                  | Avalanche                                                                 |                       | 1 grange détruite                                                                                                                                                                                  |             |
| 26/01/1868  | A      | Toute la commune                   |                  | Avalanche                                                                 |                       | Une grange et une maison détruites                                                                                                                                                                 |             |
| 1903        | A      | Toute la commune                   |                  | Avalanche                                                                 |                       | Les avalanches ont atteint le village                                                                                                                                                              |             |

| Date       | Risque | Sites                                     | Lieu-dit                                                    | Nature du phénomène | Cause      | Détails des impacts                                                                                                                                                          | Observation                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|--------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29/05/1930 | A      | Toute la commune                          | Nombreuses avalanches couloirs n°11, 12, 16, 23, 24, et .25 | Poudreuse           |            | Couloir n°16 : vitres de la maison cantonnière brisées, rails tordus à la sortie du tunnel, route obstruée.<br>Les avalanches de chaque côté de la vallée se sont rejointes. | Remise en état par la troupe                                                                                                                                                                                                                                      |
| 26/03/1939 | A      | Toute la commune                          |                                                             | Avalanche           |            | Deux avalanches entre Mérens et l'Hospitalet                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 02/02/1952 | A      | Versant rocheux dominant le vieux village |                                                             | Avalanche           |            | Avalanche et inondation à l'Hospitalet, éboulements routes coupées un peu partout en Haute Ariège                                                                            | L'avalanche du viaduc des Bordes forme un lac qui emporte la route après sa rupture.                                                                                                                                                                              |
| 06/03/1954 | A      | Toute la commune                          |                                                             | Avalanche           |            | 2 morts<br>Avalanche à l'Hospitalet                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Janv. 1958 | A      | Toute la commune                          |                                                             | Avalanche           |            | Dégâts de construction                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mai 1991   | A      | Toute la commune                          |                                                             | Avalanche           | Coupe rase | Création d'un nouveau couloir d'avalanche, dégâts de forêt                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 23/01/1992 | A      | Toute la commune                          |                                                             | Avalanche           |            | La RN est restée fermée en raison des risques d'avalanches (tir catex DDE couloir n°2, 3 et 4 le 23 janvier                                                                  | L'avalanche "Nord" a emporté sur son trajet 3 râteliers paravalanches et quelques pins à crochets, Arrêt sur la plate-forme de la route nationale. Dépôt de neige sur 20 m environ et hauteur de 1,50 m. L'avalanche "Sud" n° 2 a recouvert la N20 altitude 1620m |

➤ Arrêtés de catastrophe naturelle :

## *Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle*

| Type de catastrophe                                                         | Début le   | Fin le     | Arrêté du  | Sur le JO du |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|--------------|
| Tempête                                                                     | 06/11/1982 | 10/11/1982 | 18/11/1982 | 19/11/1982   |
| Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations | 22/01/1992 | 25/01/1992 | 15/07/1992 | 24/09/1992   |

### 3.1.3. Description et fonctionnement des phénomènes

#### 3.1.3.1. **Les inondations et les crues torrentielles**

➤ Survenances et déroulement :

Les reliefs soumis aux conditions climatiques de montagne connaissent des événements pluvieux fréquents parfois intenses avec des temps de concentration des affluents faibles et des vitesses de propagation de crues rapides.

Il s'agit de crue dite « **océanique pyrénéenne** » engendrée par de violentes averses issues de fronts Nord-Ouest. Les fronts nord-ouest sont généralement responsables de précipitations abondantes sur le massif Pyrénéen. Lorsque ces précipitations généralisées sur l'ensemble du bassin s'associent à la fonte brutale des neiges sur les hauts reliefs, les crues de **l'Ariège** peuvent être redoutables, comme en juin 1875 ou en Novembre 1982.

Cependant, les crues dites « **méditerranéennes** », plus violentes encore, de par leur intensité ne sont pas à exclure. Proche de la Méditerranée, le pays ariégeois est également soumis aux précipitations d'origines méditerranéennes du sud-est qui atteignent leur paroxysme sur le haut bassin versant et les lignes de crêtes.

⇒ Les crues de **l'Ariège** font suite à des phénomènes météorologiques intenses, type océaniques ou méditerranéens.

Les crues des petites rivières se produisent surtout en période estivale (de juin à septembre). Ce trait confirme bien l'impact fort des précipitations orageuses sur le régime de crue de ces cours d'eau.

➤ Etude Ariège 2009 / ETRM

Dans le cadre de la révision du PPR, une étude hydraulique de la Haute Ariège dans la traversée de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre a été réalisée par le bureau d'études ETRM, sous maîtrise d'ouvrage DDEA09.

Elle avait notamment comme objectif :

- d'étudier les conditions d'écoulements dans la zone urbaine (apports liquides et solides),
- de mettre en évidence les risques pour les habitations,
- de proposer des aménagements.

Les principaux éléments de l'étude sont résumés ci-après :

**- Bassin versant**

- *Nombreux terrassements réalisés sur la Haute Ariège au niveau du Pas de la Case.*
- *Zones d'érosion potentielles observables au niveau des affluents rive droite de l'Ariège en amont de l'Exergue (Reu del Bac d'en Morer, Rec de Baladar, Riu de l'Esterredor),*
- *Zones d'érosion actives sur le torrent de l'Exergue au niveau des remblais EDF et de la zone en glissement affectant la RN20 (aux sorties des rejets des eaux de drainage notamment). En aval de ces zones, le profil du ruisseau (zone rocheuse et forte pente) favorise le transit des matériaux jusqu'à l'Ariège.*

- Lit fortement boisé de l'Ariège en amont de l'Exergue (boisements post 1982) pouvant être à l'origine de nombreux flottants.
- Caractère « rocheux » du ruisseau du Sisca peu favorable à la génération d'un apport solide.

#### **- Historicité des crues**

Elle révèle seulement 4 crues importantes en 3 siècles de l'Ariège (1774, 1875, 1937, 1982), la crue de Novembre 1982 est la crue majeure avec des précipitations en 24h remarquablement élevées à l'Hospitalet (240 mm). Elle est décrite dans le rapport ETRM (p27 à 31).

#### **- Evolution des tracés et aménagements**

L'analyse des différentes campagnes de photo-aériennes depuis 1942 a permis de mettre en évidence les principaux points suivants:

- En 1942 (post crue 1937), on observe une vaste zone de régulation en lieu et place de l'actuelle centrale EDF (présence d'un second bras de l'Ariège) ainsi qu'une zone de régulation plus réduite au droit du stade actuel. Les apports de matériaux par l'Exergue suite à la crue de 1937 semblent modérés.
- En 1978, on observe d'importants aménagements dans le lit majeur de l'Ariège. Les zones de régulation ont été supprimées avec un tracé très sinueux au niveau du bras conservé. Divers bâtiments (EDF et DDE) ont été implantés dans le lit majeur rive droite.
- En 1987 (post crue 1982), les ravines dans le glissement de l'Exergue se sont considérablement développées, et le transport solide y apparaît plus marqué qu'en 1937. En aval, le lit de l'Ariège a été repoussé en rive gauche au profit de l'extension du lit majeur
- En 2008, en l'absence de crue depuis 1984 les zones d'érosion actives se sont bien cicatrisées au niveau de l'Exergue et le lit mineur de l'Ariège s'est boisé. L'urbanisation du lit majeur s'est poursuivie avec notamment les 6 chalets bois.

#### **- Définition des apports**

- La pluie

L'analyse des pluies relevées lors de l'évènement de 1982 montre que le bassin versant de la haute Ariège est particulièrement sollicité lors d'évènements météorologiques exceptionnels avec des précipitations beaucoup plus fortes au niveau des crêtes frontalières (effet de l'altitude et des dépressions méditerranéennes débordant localement au Sud des Pyrénées).

Le poste de l'Hospitalet semble bien représentatif de ce type de précipitations et a ainsi amené à retenir les valeurs journalières suivantes :

- P10 : 96 mm
- P100 : 230mm
- Gradex : 57mm

L'importance de la pluie centennale se justifie par un ajustement statistique légèrement différent des traitements standards permettant d'ajuster les précipitations « hors norme » selon un ajustement avec « rupture de pente » caractéristique de phénomènes météorologiques exceptionnels type retour de Sud/Est.

- Les débits liquides

Les débits de pointe ont été estimés à partir de formulations classiques reliant la pluie au débit, de la méthode ANETO et par comparaison avec d'autres estimations (Etude SOGREAH). Les valeurs retenues sont les suivantes :

|                                     | Superficie<br>(km <sup>2</sup> ) | Débit décennal<br>(m <sup>3</sup> /s) | Débit centennal<br>(m <sup>3</sup> /s) |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Ariège aval torrent de Sisca</b> | <b>68</b>                        | <b>60</b>                             | <b>170</b>                             |
| Torrent de Sisca                    | 18                               | 20                                    | 60                                     |
| Ariège amont torrent de Sisca       | 48                               | 45                                    | 130                                    |
| Exergue                             | 8                                | 10                                    | 30                                     |

La crue de Novembre 1982 présenterait une période de retour de l'ordre du siècle.

L'hydrogramme de crue déterminé conduit à une crue de près de 7,8 millions de m<sup>3</sup> soit un temps de montée jusqu'au pic de crue de 9h30.

- Apports solides

L'analyse du profil en long de l'Ariège met en évidence une succession de zones alluvionnaires favorables aux dépôts de matériaux (tronçon directement en amont de l'Exergue, traversée de l'Hospitalet) et de zones pavées permettant leur transit (tronçons entre l'Exergue et le Sisca, Aval de l'Hospitalet).

Sur l'Ariège, les volumes moyens transportés durant la crue sont élevés et de l'ordre de 130 000m<sup>3</sup> (de l'ordre de 3m<sup>3</sup>/s) avec :

- des apports issus principalement de l'Exergue et de l'Ariège amont,
- des apports négligeables du Sisca.

L'importante capacité de transport du tronçon se trouvant directement en aval de la confluence de l'Exergue (lit pavé, aménagements du tunnel) assure une transmission brutale et directe des apports solides de l'Exergue et de la haute Ariège jusque dans la traversée de l'Hospitalet (zone alluvionnaire favorable au dépôt débutant directement en aval de la centrale EDF).

L'importance des dépôts dans la traversée de l'Hospitalet est en partie régulée par les apports liquides du torrent de Sisca.

- **Scénarios d'écoulement de crue**

Quatre scénarios de crue ont été définis en fonction de l'importance et de l'arrivée de la crue du Sisca.

Le scénario le plus défavorable correspond à une crue tardive du Sisca à l'origine:

- d'apports solides précoces,
- d'une pointe de crue liquide se produisant alors que l'engravement du lit est maximum.

La remontée du niveau de la ligne d'eau (ou de charge) est alors maximum et provoque :

- Un débordement au niveau du mur de la centrale protégeant les conduites forcées. Ces débordements menacent la centrale EDF puis divaguent vers le lit majeur en suivant notamment l'ancien bras de l'Ariège.
- Des dépôts importants au droit et en aval de la centrale électrique qui conduisent à des débordements vers les premiers chalets puis à une divagation potentielle de ces derniers sur l'ensemble du lit majeur jusqu'à la RN20.
- Un débordement massif au niveau du pont du stade, avec remous solides et phénomènes d'embâcles.
- Des débordements modérés sont également à craindre vers la cité EDF et les premiers bâtiments de la DIR (débordement par-dessus le mur paravalanche).

### **3.1.3.2. Les inondations par ruissellements et écoulements de versants**

Ces inondations résultent principalement d'écoulements et ruissellements de versants voire de débordements ponctuels de petits talwegs. Elles se matérialisent par de faibles lames d'eau s'étalant et se stockant en pied de versant suite généralement à de fortes précipitations.

Sur le territoire communal, ces phénomènes concernent principalement les zones en configuration de cuvette en pied de versant ainsi que les dépressions ou petits talweg pouvant canaliser les écoulements.

**=> Le scénario de référence qui sera retenu pour ces phénomènes sera des écoulements de versants d'intensité faible à moyenne (Hauteur et vitesse d'écoulement faible à moyenne) faisant suite à des épisodes pluvieux importants types orages localisés.**

**Ces phénomènes restent relativement limités sur le territoire communal aux pieds de versant (Versant rive droite dominant la plate forme de la Gare) et sont souvent couplés à des phénomènes d'inondation et de crue torrentielle (zone d'étalement des écoulements)**

### **3.1.3.3. Les mouvements de terrains**

Les mouvements de terrains sont les manifestations du déplacement gravitaire de masses de terrain déstabilisés sous l'effet de sollicitations naturelles ou anthropiques. La multiplicité des mécanismes déclencheurs (érosion, dissolution, effet de surcharge) liée aux diverses natures et structure (structure géologique, géométrie des réseaux de fractures, caractéristiques des nappes aquifères, ...) des sols et de leur comportement au point de vue géotechnique, induit une grande diversité de phénomènes.

On les distingue habituellement par la vitesse de déplacement, mais un même phénomène peut évoluer au cours de son histoire.

Les principaux mouvements de terrain observés sur **L'HOSPITALET-PRES--L'ANDORRE** sont de plusieurs types :

- les glissements de terrain,
- les chutes de pierres/blocs ,
- les ravinements,

#### **➤ Les glissements de terrains**

Ils se localisent en amont de l'Hospitalet-près-l'Andorre, sur les 2 versants de l'Ariège, et sont liés à la présence de formations paléozoïques métamorphisée et de dépôts morainiques.

#### **- En rive gauche de l'Ariège en contre-bas du Roc de Carroux**

Les talus amont de la N 320 montrent la constitution du versant Est du Roc de Carroux. Le léger replat à la base des éboulis laisse apparaître une formation morainique à matrice argilo sableuse, avec des lentilles d'argile sableuse gris bleu. Des venues d'eau accompagnent cette formation qui est plus imperméable que les éboulis sus-jacent.

Sur la piste créée pour la pose du CATEX, en sortie sud de l'Hospitalet s'observe la superposition des éboulis issus du Roc de Carroux sur les formations morainiques gris bleu, très humide.

Les terrassements dans ces terrains s'accompagnent d'érosions régressives. Ainsi au virage de la route, le talus amont remonte jusqu'au talus aval du piège à bloc réalisé au-dessus.

## - En rive droite de l'Ariège

Un profil en travers, juste en amont du passage de la conduite forcée, indique la présence des terrains suivants :

- \* des dépôts morainiques, à matrice argilo sableuse gris bleu, mélangés à des éboulis.
- \* des schistes moins argileux situés en contrebas, juste en rive droite de l'Ariège et appartenant aux terrains jalonnant l'accident de l'Hospitalet.

Des venues d'eau s'observent dans ce secteur. Elles sont assez abondantes au niveau du Pont Cerda où des glissements superficiels s'observent.

Secteur du Col de Puymorens (hors commune de l'Hospitalet)

Il est constitué essentiellement de formations schisto-gréseuses recouvertes par des dépôts morainiques d'épaisseur variable (jusqu'à 30 m) occupant de vastes surfaces.

D'anciens mouvements sont visibles, en rive droite de l'Ariège au-dessus de la RN 20 ; ils se manifestent par des rides et des dépressions au Bac d'en Morer et au Bac de la Llata. Ce sont des mouvements lents qui affectent des surfaces d'une centaine d'hectares.

En revanche des glissements plus actifs concernant les rives de l'Ariège, et la rive gauche de son affluent l'Exergue. Ils ont de l'importance pour la disponibilité en matériaux pour les crues torrentielles.

### ➤ Les chutes de pierres et de blocs

Elles peuvent être provoquées par :

- des discontinuités physiques de la roche, les plus importantes étant les multiples fractures qui découpent les falaises et les affleurements rocheux,
- une desquamation superficielle de la roche, résultat d'une altération chimique par les eaux météoriques,
- une action mécanique telle que renversement d'arbres ou des ébranlements d'origine naturelle tels que les séismes, ou artificielle tels que les ébranlements ou les vibrations liés aux activités humaines (circulation automobile, minage,...),
- par processus thermiques tels que l'action du gel et du dégel, d'hydratation ou de déshydratation de joints inter bancs.

Les diverses instabilités rocheuses font l'objet d'une typologie et d'une classification mentionnées dans le tableau ci-dessous :

| 0       | 1dm <sup>3</sup> | 1m <sup>3</sup> | 10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> | 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> |
|---------|------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| pierres | blocs            | éboulement      | éboulement majeur              | écroulement catastrophique     |

Les phénomènes se localisent :

## - En rive gauche de l'Ariege

### Le Roc de Carroux

Ces escarpements sont le point de départ de chutes de blocs pouvant atteindre la N 320. Il est constitué de migmatites et de gneiss et est limité sur son flanc sud-est par l'accident de l'Hospitalet et à l'est par la faille de Porta – Col de Puymorens. De nombreuses failles de direction N 60 E

découpent le massif. Elles sont clairement visibles dans la topographie où elles délimitent en crête des fossés se prolongeant en couloirs dans les versants du Roc de Carroux.

En crête la fracturation assez dense des migmatites, isole notamment, des éléments de l'ordre du m<sup>3</sup> isométriques.

En versant, retombée sur l'Ariège, les affleurements rocheux sont découpés en écailles et blocs. Certains atteignent 80 m<sup>3</sup>. C'est notamment le cas d'un bloc, bien repéré, car destiné initialement à l'implantation d'un des pylônes du CATEX. Il est séparé de la paroi rocheuse par une fissure ouverte et repose sur un plan incliné conforme à la pente.

Lors de la mise en place des pylônes du CATEX du Roc de Carroux, des blocs issus de purges d'un volume de l'ordre de 1/4 de m<sup>3</sup>, atteignirent la plate forme de la N 320. Certains, après un rebond dans le talus amont, volèrent au-dessus de la route et terminèrent leur course dans l'Ariège. L'examen des éboulis montre que les gros blocs sont rares hormis dans le couloir n°2 ce qui laisse à penser que la fragmentation de ces roches massives est préparée par le maillage des discontinuités.

#### Versant à l'aval de la confluence du ruisseau de Sisca

Les affleurements rocheux peuvent s'y abaisser jusqu'à 1 600 m mais montre un nappage d'éboulis jusqu'en pied de versant au contact de l'Ariège.

De nombreux couloirs entaillent les parois et ressauts rocheux et alimentent les éboulis. En contre-bas de la Devessette se remarquent ainsi :

- l'existence à la cote 1900 m d'un chaos rocheux à blocs volumineux et des écailles redressées à l'équilibre précaire. Ce sont les témoins d'anciens écroulements post glaciaires. La mise en mouvement d'éléments isolés y est probable,
- des affleurements rocheux à dévers aval de 100 % à 120 %.
- des éboulis à pente variant entre 70 et 80 %. Les terrassements effectués pour limiter la propagation de coulées de neige et protéger les pylônes de la ligne haute tension présentent des pentes amont sensibles au ruissellement.

#### **- En rive droite de l'Ariege**

Elle présente une morphologie similaire à celle de la rive gauche avec toutefois quelques particularités. D'une part celles dues aux affleurements de granites et de migmatites fortement broyés, jalonnant le tracé de l'accident de l'Hospitalet-près-L'Andorre. Ils s'observent notamment le long du sentier partant du refuge forestier (2101 m) et gagnant vers les ouvrages paravalanches du ruisseau d'Espoussouillette à Bessateil. D'autre part les cirques créés par les anciens glaciers suspendus comme le Clotes du Loup ou le cirque d'Espoussouillettes dont les marges rocheuses sont instables et produisent des chutes de blocs.

#### ➤ Les ravinements

Ils se développent dans des pentes au détriment de terrains meubles affouillables lors des précipitations d'intensité soutenue. Constituant un réservoir à matériaux inépuisables, la mise à nu des sols meubles sous-jacents accélère le processus.

Ces phénomènes sont aussi liés à l'état de la couverture végétale du sol souvent fragilisé par les écobuages qui permettent au ruissellement d'avoir prise sur la couverture d'altération. Toute végétation jouant un rôle bénéfique ; toute imperméabilisation jouant un rôle aggravant.

**=> Ces phénomènes restent assez limités sur le territoire communal et concernent principalement quelques hautes pelouses d'altitudes (hors périmètre du PPR).**

### ➤ Les retraits et gonflements des argiles

Cet phénomène n'est pas étudié dans le présent plan de prévention des risques. Il a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par le BRGM qui a abouti à une cartographie au 1/50 000<sup>ème</sup> pour le département de l'Ariège. Ce risque pourra faire l'objet d'un PPR spécifique. Les recommandations pour les constructions sont consultables sous le site : [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)



Source : BRGM Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux dans le département de l'Ariège - juin 2009

**Remarque :** Il s'agit d'un risque d'ordre géotechnique, lié à la nature des sols qui concerne toute l'étendue du territoire communal et dont il doit être tenu compte en particulier dans la réalisation des projets de construction; il ne fait pas l'objet d'un zonage au titre du présent document.

Les constructions sinistrées sont généralement sur sols argileux, c'est à dire des sols fins, comprenant une proportion importante de minéraux argileux (argiles, glaises, marnes, limons). Ce sont des sols collants lorsqu'ils sont humides, mais durs à l'état desséché. Les **phénomènes de capillarité et surtout de succion** régissent le comportement et les variations de volume des sols face aux variations de contraintes extérieures.

Lorsqu'un sol saturé perd de l'eau par évaporation, il diminue de volume proportionnellement à la variation de teneur en eau. En deçà d'une certaine teneur en eau, le sol ne diminue plus de volume et les vides du sol se remplissent d'air. Cependant des désordres peuvent survenir au retour des précipitations par absorption d'eau et gonflement au-delà du volume initial, si certaines conditions d'équilibre du sol ont été modifiées.

Les déformations verticales de retrait ou de gonflement peuvent atteindre et même dépasser 10 %. La profondeur de terrain affectée par les variations saisonnières de teneur en eau ne dépasse guère 1 à 2 m sous nos climats tempérés, mais peuvent atteindre 3 à 5 m, lors d'une sécheresse exceptionnelle ou dans un environnement défavorable.

✓ **Manifestations des désordres liés au comportement des sols en fonction de la teneur en eau.**

Pendant une sécheresse intense, ce sont les **tassements différentiels** (pouvant atteindre plusieurs centimètres) du sol qui provoquent des désordres aux constructions.

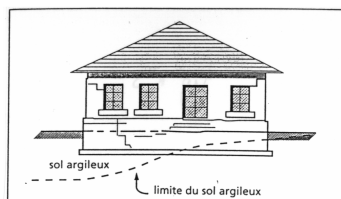


Figure n°1 : Désordres partiels dus à la variation d'épaisseur du sol argileux sensible.

En outre, le retrait des sols peut supprimer localement le contact entre la fondation et le terrain d'assise, entraîner l'apparition de vides et provoquer des concentrations de contraintes et des efforts parasites. Face à ses tassements différentiels, le comportement de la structure dépend de ses **possibilités de déformation**. Lorsque les sols se réhumidifient, ils ne retrouvent pas complètement leur volume antérieur et les fissures des bâtiments ne se referment pas tout à fait. Les désordres se manifestent dans le gros œuvre par **la fissuration** des structures (enterrées ou aériennes) qui recoupe systématiquement les points faibles (ouvertures dans les murs, les cloisons, les planchers ou les plafonds). et **le déversement des structures** affectant les parties fondées à des niveaux différents.

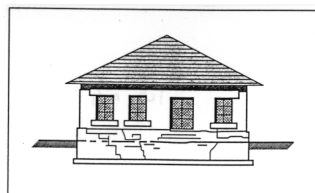


Figure n°2 : Désordres à l'ensemble du soubassement et de l'ossature

Les principaux désordres affectant le second œuvre sont **la distorsion des ouvertures**, **le décollement** des éléments composites, **l'étirement** (compression, étirement des canalisations - eau potable, eaux usées, gaz, chauffage central, gouttières ...)

Les aménagements extérieurs subissent également des désordres du même type que le gros œuvre. Il peut s'agir des dallages et trottoirs périphériques (Fig n° 3 ), des terrasses et escaliers extérieurs (Fig n° 4), des petits bâtiments accolés (garage, atelier) (Fig n° 5), des murs de soutènement (par ex. descente de garage), des conduites de raccordement des réseaux de distribution, entre le bâtiment et le collecteur extérieur (en l'absence de raccord souple) (Fig n° 6).

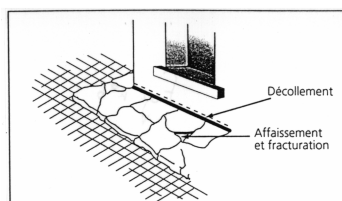


Figure n°3 : Désordres aux dallages extérieurs

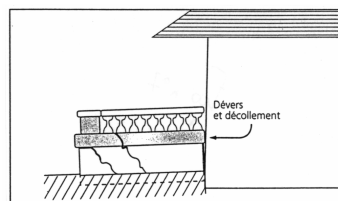


Figure n°4 : Désordres affectant une terrasse

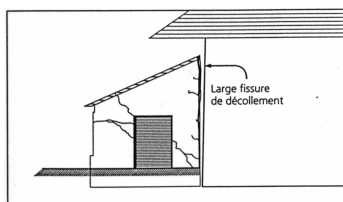


Figure n°5 : Désordres affectant un appentis

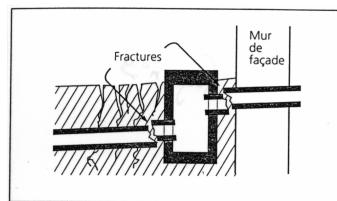


Figure n°6 : Désordres affectant une conduite enterrée

Les variations de teneur en eau saisonnières des terrains argileux sur une pente provoquent leur déplacement vers l'aval. C'est ce **phénomène de solifluxion** qui peut concerner une couche de l'ordre du mètre. La sécheresse ouvrant des fissures aggrave le phénomène. Ce problème concerne également les remblais argileux (Fig n°7).

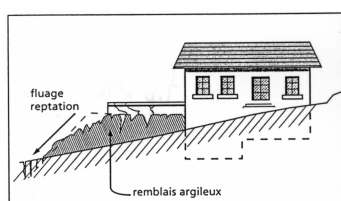


Figure n°7 : Aggravation par la sécheresse de désordres affectant un remblai argileux

Source : GUIDE DE PREVENTION "Sécheresse et Construction", Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques, Délégation aux Risques majeurs.

#### 3.1.3.4. Les facteurs aggravants

Un séisme est une vibration du sol engendrée par le jeu brutal d'une faille dans la croûte terrestre. Cette rupture intervient lorsque les contraintes accumulées au cours du temps deviennent trop importantes pour être supportées par la faille. Le cycle sismique consiste donc en une succession de phase de mise en charge (phase intersismique) et de détente brutale (phase cosismique) de la faille. Les mécanismes en jeu sont cependant trop complexes pour que l'on puisse prédire précisément la date d'occurrence d'un séisme et la localisation de son foyer.

Outre les conséquences directes de la secousse, qui peut être amplifiée localement en fonction de la configuration géologique et topographique des lieux, le séisme peut être à l'origine d'effets induits tout aussi dommageables tels que la liquéfaction des sols sableux, le déclenchement de mouvements de terrains ou de chute de blocs.

L'étude des séismes historiques et les mesures instrumentales montrent que la chaîne pyrénéenne, qui constitue la limite entre les plaques européennes et ibériques, est le siège d'une activité sismique non négligeable.

**La commune de l'Hospitalet-près-l'Andorre est classé en zone de sismicité moyenne, dite 4 par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010.**

La chronique de la sismicité régionale est connue grâce à une compilation des textes historiques, rassemblée dans l'ouvrage de J. VOGT "Les tremblements de terre en France" qui mentionne le très violent séisme de 1755 qui bouleversa le pays de Foix.

Le tableau ci-après, extrait de cet ouvrage, expose les événements sismiques marquants perçus dans la commune ou le département de l'Ariège

| Date Séisme                       | lieux et aires affectés dans la région et hors d'elle                                  | Effets régionaux                                                                         | Intensité (échelle MSK)                                                     | Nature des sources                                                   | Anthologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1755                              | Ensemble des Pyrénées ?                                                                | - Changement de cours des ruisseaux<br>- Mouvements de terrain<br>- Abandon des villages |                                                                             | Historien ( <u>Revue Pyr. et Fr. Mérid.</u> t. VII)                  | Pays de Foix : "... Plusieurs ruisseaux changèrent de lit, des rivières furent débordées par les eaux et des montagnes éprouvèrent de si fortes secousses que des rochers se détachèrent de leurs sommets. La frayeur ... fut telle, que plusieurs villages restèrent déserts et abandonnés pendant plus de 24 heures ..." (Castillon d'Aspet. Histoire du Comté de Foix, t. II, p. 411, d'après F. Marsen, 1895, Météorologie ancienne du midi pyrénéen, |
| 5-01-1840                         | Région comprise entre St-Girons et Bagnères de Bigorre                                 | Dégâts non localisés                                                                     |                                                                             | Presse Compilateurs                                                  | " ... depuis St-Girons jusqu'à Bagnères de Bigorre, a été ressenti ... un tremblement de terre ... Des tuyaux de cheminée et des cabanes ont été renversées dans plusieurs localités". ( <u>Echo du monde savant</u> , 22.01.1840)                                                                                                                                                                                                                        |
| 22-02-1852                        | - Vicdessos<br>- Sem<br>- Goulieur<br>- Auzat<br>- Massat<br>- Foix                    | Région de Vicdessos : Frayeur                                                            | Vicdessos : VI                                                              | Presse ( <u>Etoile de Pamiers</u> , 1.03.1852).                      | Vicdessos : "une personne ... a vu la muraille de sa chambre osciller d'une manière si forte qu'elle ... n'a pas hésité à s'élancer par la fenêtre sur un monceau de neige. Un mari et sa femme se sont pareillement enfuis de leurs chambres sans vêtement"                                                                                                                                                                                              |
| 15-01-1870<br>(assimilé régional) | - Ensemble de la région ?<br>- Tarbes<br>- Auch, Toulouse, Agen, Bordeaux<br>- Espagne | Sud-Ouest de la région :<br>. Lézardes<br>. Frayeur                                      | Cierp : VI<br>Bagnères de Luchon : VI<br>Vielle Aure : VI<br>Vicdessos : VI | Presse ( <u>Journal de St Gaudens</u> , 17.01.1870).<br>Compilateurs | Cierp : " ... l'église ... aurait été lézardée".<br>Bagnères de Luchon : " ... beaucoup de maisons auraient plus ou moins souffert".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 29-11-1919                        | -Ensemble de la région ?<br>- Roussillon                                               | Foix<br>Légers dégâts                                                                    | Foix<br>Légers dégâts                                                       | Presse Compilateurs                                                  | Foix : " ... on ne signale que des dégâts peu importants". ( <u>Eclaireur de Nice</u> , 30.11.1919).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                 |                                           |  |                                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19-11-1923      | Ensemble de la région                     |  | Bagnères de Luchon : VII<br>St Bât : VI<br>Fos : VI<br>Melles : VI<br>Barjac : V-VI<br>Mercenac : V-VI<br>Foix : V-VI | Presse<br>Enquête B.C.S.F.<br>Enquête G. ASTRE, 1923, le tremblement de terre pyrénéen du 19 novembre 1923<br>Compilateurs | "Tout le St Gironnais a été violemment secoué, avec dégâts dans les édifices un peu vieux, dans les cloisons et les plafonds, fissuration de quelques clochers, etc. ..." (, <u>Bull. Hist. nat. Toulouse</u> , t. LI, p. 653)<br>"Bagnères de Luchon : E.W. durée 12 secondes, chute de cheminées, de pans de corniches, d'ardoises des toitures, ... Tunnel de l'ouvrage du lac d'Oô : l'équipe de nuit qui y travaillait aux réparations, crut que le tunnel s'effondrait en tous sens et eut une frayeur telle que les ouvriers eurent longtemps de l'appréhension à y reprendre le travail, certains d'entre eux y perdirent même l'équilibre, une fissure est apparue dans la maçonnerie" (même source). |
| 18 février 1996 | - Pyrénées Orientales<br>- Aude et Ariège |  | St Paul de Fenouillet VI<br>Foix V                                                                                    | Presse                                                                                                                     | Eglise de St Paul de Fenouillet fissurée, lézardes et éboulements en Fenouillèdes. Secousse ressentie à Perpignan, Carcassonne, Millau, Toulouse, Foix et en Catalogne espagnole.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Cette détermination résulte d'une analyse des séismes passés, de la connaissance des dommages causés en référence à une échelle de gradation des intensités mais également aujourd'hui à celle de la mesure instrumentale de l'énergie libérée par les secousses sismiques. Pour cela, il est utilisé l'échelle de gradation de l'intensité et de la magnitude des séismes :

| Intensité<br>Echelle<br>MSK* | Effet sur la population                                                                                           | Autres effets                                                                                                                                                  | Magnitu<br>de<br>Echelle<br>de<br>Richter |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| I                            | Secousses détectées seulement par des appareils sensibles                                                         |                                                                                                                                                                | 1,5                                       |
| II                           | Ressenties par quelques personnes aux étages supérieurs                                                           |                                                                                                                                                                | 2,5                                       |
| III                          | Ressenties par un certain nombre de personnes à l'intérieur des constructions.<br>Durée et direction appréciables |                                                                                                                                                                |                                           |
| IV                           | Ressenties par de nombreuses personnes à l'intérieur et à l'extérieur des constructions.                          | Craquement de constructions<br>Vibration de la vaisselle                                                                                                       | 3,5                                       |
| V                            | Ressenties par toute la population                                                                                | Chutes de plâtres. Vitres brisées.<br>Vaisselle cassée.                                                                                                        |                                           |
| VI                           | Les gens effrayés sortent des habitations la nuit, réveil général.                                                | Oscillation des lustres. Arrêt des balanciers d'horloge. Ebranlement des arbres. Meubles déplacés, objets renversés.                                           | 4,5                                       |
| VII                          | Tout le monde fuit effrayé                                                                                        | Lézardes dans les bâtiments anciens ou mal construits. Chute de cheminées (maisons). Vase des étangs remuée. Variation du niveau piézométrique dans les puits. | 5,5                                       |
| VIII                         | Epouvante générale.                                                                                               | Lézardes dans les bonnes constructions. Chute de cheminées (usines), clochers et statues. Eroulement de rochers en montagne.                                   | 6,0                                       |

|     |                  |                                                                                                                                                                        |     |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| X   | Panique générale | La plupart des bâtiments en pierre sont détruits. Dommages aux ouvrages de génie civil. Glissements de terrain.                                                        |     |
| XI  | Panique générale | Larges fissures dans le sol, rejeu des failles. Dommages très importants aux constructions en béton armé, aux barrages, ponts, etc. ... Rails tordus. Digue disjointes | 8,0 |
| XII | Panique générale | Destruction totale. Importantes modifications topographiques.                                                                                                          | 8,5 |

\*M.S.K.: Medvedev - Sponhauer - Karnik

**Remarque :**

Les séismes sont cités comme facteurs déclenchant de mouvements de terrains et de chutes de blocs en particulier. Les incendies de forêts sont aussi cités ici comme facteurs aggravants des phénomènes de crue (déficit de stockage d'eau et ruissellement plus intense) de chutes de blocs (éclatement de la roche sous l'effet de la chaleur).

### 3.1.3.5. **Les avalanches**

#### ▪ **Généralités sur les avalanches**

##### **Les différents types d'avalanches**

La classification la plus utilisée actuellement s'appuie sur le critère physique qu'est la qualité de la neige formant l'avalanche.

##### *Les avalanches de neige pulvérulente*

Elles se produisent pendant ou immédiatement après de fortes chutes de neige, par temps froid. La neige est froide et sèche (température 0° C - densité voisine de 0,1). Selon la vitesse (fonction de la pente du terrain et de la distance parcourue), on distingue l'avalanche :

- de neige pulvérulente à faible vitesse (appelée coulée de poudreuse). Cette avalanche de petite dimension n'atteint pas la vitesse qui permet l'apparition d'un aérosol.
- de neige pulvérulente à grande vitesse (appelée avalanche de poudreuse). Sa vitesse dépasse 80 km/h et peut même atteindre 400 km/h.

L'aérosol de neige qui la constitue est précédé par un front de compression, lui-même suivi d'une dépression. Les effets mécaniques sur les obstacles peuvent être considérables, selon la vitesse du front, et concerner une zone d'impact de grandes dimensions. Dans la zone de ralentissement du front, l'avalanche n'est pas alimentée, la neige se déplace et crée une nappe superficielle fluide, animée d'une grande vitesse, aux effets également destructeurs. Ces avalanches sont peu sensibles aux particularités topographiques locales et leur distance d'arrêt dans la zone de dépôt est importante.

##### *Les avalanches de neige humide, ou denses*

Elles se produisent lors d'un redoux en cours d'hiver ou pendant la période de la fonte des neiges. La neige, plus ou moins humide, se comporte comme un fluide plus visqueux (densité supérieure à 0,2 - température de la neige égale à 0°C). Lorsque l'ensemble du manteau neigeux est concerné lors de l'avalanche, celle-ci est appelée avalanche de fond. Leur vitesse est plus lente (10 à 50 km/h) mais elles développent des poussées considérables.

Plus sensibles à la topographie du terrain que les avalanches de neige pulvérulente, elles suivent les talwegs et leur distance d'arrêt est moindre dans leur zone de dépôt.

##### *Les avalanches de plaque*

La neige de départ forme des masses compactes mais fragiles et cassantes (densité souvent supérieure à 0,2 - température de la neige égale à 0° C). Le vent est le principal responsable de l'élaboration des plaques, essentiellement dans les zones d'accumulation sous crêtes et sous le vent, ou aux ruptures de pente.

La rigidité mécanique d'une plaque permet la propagation quasi-instantanée d'un choc provoquant une cassure linéaire et irrégulière pouvant s'étendre à l'ensemble du versant. Les ruptures spontanées d'accumulation sous crêtes sont à l'origine de la plupart des avalanches poudreuses, ou même de neige dense.

A partir de ces cas simples, tous les intermédiaires sont possibles, notamment entre avalanche poudreuse typique (relativement rare) et avalanche dense. De même, une avalanche de plaque au départ peut se transformer en avalanche poudreuse si la pente est suffisante.

## **Les mécanismes de déclenchement des avalanches**

### *Les avalanches de neige pulvérulente*

L'adhérence d'une strate de neige pulvérulente aux parois ou aux sous-couches du manteau neigeux est due essentiellement aux dendrites des cristaux de neige. Celles-ci peuvent se détruire sous l'effet d'une surcharge (chute de neige très importante, passage d'animaux ou de skieurs). Lors d'une même période neigeuse, on peut donc assister à plusieurs avalanches de neige pulvérulente, dans un même couloir.

Ces dendrites peuvent également s'altérer par une métamorphose des cristaux de neige qui intervient immédiatement après la chute de neige. La durée de la phase de métamorphose varie en fonction de l'exposition du versant.

### *Les avalanches de neige humide*

Lorsque le taux de saturation en eau de diverses strates du manteau neigeux devient trop important, celles-ci perdent toute cohésion interne et, avec les strates supports, s'écoulent telles une pâte. Ces avalanches se produisent pendant des périodes de redoux ou de pluies.

### *Les avalanches de plaque*

Formant une sorte de carapace sur le manteau neigeux en place, les plaques adhèrent à celui-ci par quelques ancrages uniquement. Une surcharge naturelle (chute de neige) ou accidentelle (passage de skieurs ou d'animaux) peut provoquer la rupture de ces ancrages et entraîner le départ de la plaque.

Au contraire des autres types, les avalanches de plaque peuvent représenter une menace permanente pratiquement pendant tout l'hiver, jusqu'à une période de redoux ou de fonte permettant à cette carapace d'adhérer sur toute la surface au manteau neigeux.

## ▪ **Contexte avalancheux de L'Hospitalet-près-L'Andorre**

La région de L'Hospitalet-près-L'Andorre est une des plus enneigée des Pyrénées. Des perches à neige situées vers 2000m d'altitude, en rive droite de l'Ariège en série RTM indiquent fréquemment des hauteurs de neige de 4,50 m à plus.

L'action du vent est très souvent prépondérante :

- les vents du nord ou nord-ouest (vents dominants d'hiver) forment les corniches et les plaques à vent.
- Le vent du sud, responsable du redoux, occasionne le départ d'avalanches de neige sans cohésion.

Sur la commune de L'Hospitalet-près-L'Andorre, pas moins de 30 couloirs d'avalanches sont répertoriés sur les deux versants pour une longueur de vallée de 4,5 km. Sur les 6,3 km de linéaire de la N 20 sur le territoire de L'Hospitalet-Près-L'Andorre, les longueurs menacées cumulées se chiffrent à 2 400 m soit sur 40 % du parcours routier. L'exemple des avalanches survenues les 17, 19 et 20 février 1971 est particulièrement significatif. En effet, durant ce mois de février 16 avalanches ont été observées dont :

- 8 ont atteint la N 20, occasionnant 12 coupures de route;
- 1 a atteint un pylône de transport d'énergie électrique sans toutefois l'endommager ;
- 1 a détruit trois pylônes de transport d'énergie électrique.

Les bassins d'avalanches sur L'Hospitalet-Près-L'Andorre, en rive gauche ou en rive droite, et hormis le secteur du col de Puymorens (N° 29 et n° 30), se caractérisent par les points suivants :

- En bassin d'alimentation :
  - un panneau de déclenchement de faible surface n'excédant pas une dizaine d'ha peut être en cause,
  - la réunion de plusieurs ravins étroits entaillant des barres rocheuses, peut être opérante,
  - un couloir peut concentrer toute l'activité,
- Les profils des couloirs avalancheux ont des pentes élevées :
  - de 80 à 120 % en versant rocheux,
  - de 30 à 70 % en zone d'alimentation,
- Les dénivelées sont fortes de 900 à 1000 m pour certains couloirs,
- La majorité des coulées qui connaissent des écoulements de neige dense de fréquence annuelle à pluriannuelle n'exclue pas que des avalanches de neige froide avec aérosol (poudreuse), moins fréquentes mais de grande ampleur et à forte énergie puissent alors recouvrir toute l'enveloppe de dépôt identifiée en pied de versant,
- Les avalanches de purge immédiate mobilisent parfois juste 20 cm de neige fraîche,
- Des dommages aux biens bâtis limités tenant au fait que :
  - l'habitat est fortement regroupé au village de L'Hospitalet-Près-L'Andorre en position d'abri au pied d'un ressaut rocheux pour son noyau ancien qui malgré tout a connu des dommages sur bâti (église, maisons),
  - la voie ferrée est en partie protégée par un tracé en tunnel de 1100 m qui lui permet d'éviter cinq avalanches. Seul le secteur de la gare avec sa plateforme est menacé. L'entrée du tunnel ferroviaire du Puymorens est protégée contre les purges de versant par une casquette et une tourne constituée par un mur en pierres maçonnées de 2 m de haut environ bordant à l'aval la N 22 a été édifiée après l'avalanche de 1906,
  - la N 20 du fait de son linéaire exposé bénéficie d'une vigilance particulière, compte tenu de son trafic routier annuel moyen de 6939 véhicules par jour (DDE09, 2005) et de sa pointe hivernale liée aux stations de ski andorranes se rajoutant à l'activité touristique et commerciale,
  - un équipement paravalanche conséquent existe, constitué tant en dispositifs de fixation et de stabilisation du manteau neigeux en bassin d'alimentation (protection paravalanche active) qu'en dispositifs de freinage et de contention en zone de dépôt (protection paravalanche passive), ou de déclenchement préventif (CATEX du Roc de Carroux).

## ■ Description des couloirs d'avalanche

Elle fait appel aux données événementielles de l'Enquête Permanente Avalanche (EPA), à l'atlas de la Carte de Localisation Probable des Avalanches (CLPA) ainsi qu'à l'identification des Sites Sensibles Avalanches (SSA) - **Cf site : [avalanches.fr](http://avalanches.fr)**.

### Couloirs de la rive gauche de l'Ariège (versant d'exposition Est)

| Nom du couloir                  | n° CLPA                                                                    | Orientation                                                                                            | Caractéristiques géomorphologiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riu de Palomera                 | 1<br>(Observations EPA consignées depuis 1966)                             | Est, Sud-Est favorable aux accumulations de neige sous vent d'Ouest, Nord-Ouest                        | <u>Bassin d'alimentation</u> : en hémicycle développé pour partie sur le territoire de l'Andorre avec branche d'alimentation en territoire de l'Hospitalet sous la culmination 2145 m<br><u>Chenal d'écoulement</u> : son tracé suit la frontière<br><u>Zone d'atteinte</u> : fréquente au droit de la banquettes de pied de versant, avec arrivée possible à L'Ariège et atteinte du cône de déjection torrentiel de L'Exergue par aérosol.<br>Particularité : mention d'un déclenchement concomitant lors du déclenchement du couloir n°2 par Catex.                                                                                                      |
| Roc de Carroux                  | 2<br>(Observations EPA consignées depuis 1966)                             | Est sensible aux accumulations de neige sous vent d'Ouest, Nord-Ouest                                  | <u>Bassin d'alimentation</u> : pente gazonnée puis rocheuse sous la culmination 2145 m,<br><u>Chenal d'écoulement</u> : talus d'éboulis gazonné<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 320 :<br>- sur un linéaire d'environ 250 ml jusqu'au pont amont sur l'Ariège pour le couloir proprement dit<br>- sur un linéaire d'environ 200 ml par purge des pentes rocheuses en marge nord avec propagation sur pentes d'éboulis,<br>Plate-forme d'accès de la tête Nord du tunnel routier de Puymorens,<br>- l'Ariège,<br>Particularité : déclenchement artificiel des avalanches par câble transporteur d'explosifs (Catex) gestion DIRSO, en application d'un PIDA. |
| Roc de Carroux                  | 3<br>(Observations EPA consignées depuis 1966)                             | orientation Est, Sud-Est, fortement sensibles aux accumulations de neige sous vent d'Ouest, Nord-Ouest | <u>Bassin d'alimentation</u> : dépression gazonnée longue de 400 ml, oblique vers le nord et courant en pied de barre rocheuse sommitale (alt. sup 2090 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> : bordé par des marges rocheuses en partie supérieure s'ouvrant à la cote 1690 m sur un talus d'éboulis,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 20, sur un linéaire d'environ 200 ml, Ariège en amont du Pont Ste Suzanne, malgré la présence d'un cavalier avec fosse d'accumulation à mi pente d'éboulis.<br>Particularité : déclenchement artificiel des avalanches par CATEX, gestion DIRSO en application d'un PIDA.                                               |
| Central PTT                     | 4<br>(Observations EPA consignées depuis 1966)<br><br><i>Site SSA n°21</i> | Nord (moyennement sensibles aux accumulations de neige sous vent d'Ouest, Nord-Ouest)                  | <u>Bassin d'alimentation</u> : dépression gazonnée oblique vers le nord, allongée sur 300 ml au sein du pointement rocheux nord de Carroux (alt. sup 2040 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> : en partie supérieure s'ouvrant à la cote 1690 m sur un talus d'éboulis gazonné,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>- N 20, sur un linéaire d'environ 100 ml, à l'aval immédiat du Pont Ste Suzanne,<br>- Ariège,<br>- atteinte possible par aérosol de la voie ferrée à son entrée nord en tunnel.<br>Particularité : déclenchement artificiel des avalanches par CATEX, gestion DIRSO en application d'un PIDA.                                                  |
| Les Courtaillous (Centrale EDF) | 5<br>(Observations EPA consignées depuis 1966)                             | Nord                                                                                                   | <u>Bassin d'alimentation</u> : couloir de la retombée nord du Roc de Carroux (alt. sup 2060 m) sur le ruisseau de Sisca -Val d'Arque,<br><u>Chenal d'écoulement</u> : sur talus d'éboulis gazonné se dédoublant en pied de ressaut rocheux.<br><u>Zone d'atteinte</u> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                          |                                                                          |                                                                                                | conduite hydraulique EDF du Sisca -Val d'Arque, N 20 au nord de la cabine de pilotage du CATEX.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du couloir                           | n° CLPA                                                                  | Orientation                                                                                    | Caractéristiques géomorphologiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Le Rouquet                               | n°10<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1966)                     | Sud-Est                                                                                        | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir de la retombée Sud de La Dévessette (alt. sup 2250 m) sur le ruisseau de Sisca-Val d'Arque,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>sur talus d'éboulis.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>Ariège.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Les Bousquets<br>(ou Las Planas)         | n°11<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1971)<br><br>Site SSA n°2 | EST                                                                                            | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir de la retombée Est de La Dévessette (alt. sup 1950 m) sur la vallée de L'Ariège,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>sur talus d'éboulis gazonné.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>Ariège au niveau du terrain de sport.<br><u>Particularités</u> :<br>Plate-forme de freinage des avalanches et pylône de transport d'énergie électrique doté d'une étrave.                                                                                    |
| Llesse Michel<br>(dit Cités EDF)         | 12<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1971)<br><br>Site SSA n°3   | Est                                                                                            | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir de la retombée Est de La Devèssette (alt. sup 2100 m) sur la vallée de L'Ariège,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>sur talus d'éboulis gazonné.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>Ariège au niveau du terrain de sport mais observation d'aérosol en rive droite de l'Ariège.<br><u>Particularités</u> :<br>plateforme de freinage des avalanches et pylône de transport d'énergie électrique doté d'une étrave.                               |
| Ravin du Pic<br>des Maures               | 13<br>(Observations EPA<br>n°consignées depuis 1966)                     | Est, Sud-Est,<br>fortement sensibles aux accumulations de neige sous vent d'Ouest, Nord-Ouest, | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir de la retombée Est de La Devèssette (alt. sup 2350 m) et du versant sud du Pic des Maures, sur la vallée de L'Ariège,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>sur talus d'éboulis, gazonné en pied avec chenal de Llesse Pamet.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>Ariège avec remontée sur versant au niveau du virage de la N 20, sortie nord de L'Hospitalet (Les Taychous), et de l'aire de chaînage aérosol possible en rive droite de l'Ariège. |
| Goudils                                  | n°14<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1971)                     | Est                                                                                            | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir de la retombée Est d'une antécime (alt. 2150 m) en flanc oriental du Pic des Maures, sur la vallée de L'Ariège,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>sur talus d'éboulis gazonné,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>Ariège avec débord en rive droite et jonction possible en fin de parcours avec la branche nord de l'avalanche 13.                                                                                                             |
| Llesse la Fressinette                    | n°15<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1966)                     | Est                                                                                            | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir du flanc oriental du Pic des Maures, sur la vallée de L'Ariège (alt. sup. 2240 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>sur talus d'éboulis gazonné.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>Ariège                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Clot Flouride                            | n°16<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1966)                     | Est                                                                                            | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>Combe de 12 ha de superficie ouvert au flanc des Pic des Maures et du Cap d'Acaignes, sur la vallée de L'Ariège (alt. sup. 2350 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>avec marges rocheuses et à fond d'éboulis.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>Ariège avec remontée sur versant opposée et dépôt constatée sur N20 en janvier 1972 après destruction d'un pylône de transport d'énergie électrique en rive gauche.                                 |
| du tunnel de Saillens ou de Coume Vielle | n°17<br>et n°1 (Cne de Mérens)                                           | Sud<br>Sud-Est à Est                                                                           | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>- n° 1 : bassin versant sur Mérens, en rive gauche de Coume Vielle (alt. 2200 m) de 24 ha de surface environ<br>- n° 17 : couloir élargi sur 100 m environ avec origine à 2100 m, rejoint la N° 1 à 1450 m d'altitude,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>sur talus d'éboulis,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>L'Ariège sur 250 m avec remontée sur versant opposée et dépôt constaté sur la N20 en janvier 1972.                                     |

Hors périmètre d'étude en vallon de Sisca -Val d'Arque sont observés les couloirs de :

- la Jasse de Pouzole, site CLPA n°6, issus du ressaut du Roc de Pouzole
- du vallon de Baldarque (ou Val d'Arque), site CLPA n° 7, 8 et 9, issus du mole rocheux de La Dévessette,

### Couloirs de la rive droite de l'Ariège (versant d'exposition Ouest)

| Nom du couloir                                                                | n° CLPA                                                                                     | Orientation | Caractéristiques géomorphologiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La Fargue                                                                     | 18<br>(Observations EPA<br>consignées<br>depuis 1966)                                       | Ouest       | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>pentes gazonnées à pointements rocheux se développant au Sud de la Crête de Bessateil (alt. sup. 2244 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>gorge rocheuse.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 20 ,<br>Ariège<br><u>Particularités</u> :<br>équipement paravalanche de type protection active par ouvrages charpentés en zone de départ,<br>équipement paravalanche de type protection passive plateforme terrassée au droit du tunnel ferroviaire de la Barthe Espresso sur le cône de dépôt.                                                                                                                                                   |
| Gueboulouse<br>(de la cabane<br>verte)                                        | 19<br>(Observations EPA<br>consignées<br>depuis 1966)                                       | Ouest       | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>combes gazonnées avec pointements rocheux se développant au Sud de la Crête de Bessateil (alt. sup. 2300 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en gorge rocheuse.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 20<br>L'Ariège<br><u>Particularités</u> :<br>équipement paravalanche de type protection active par ouvrages charpentés et filets et murets ainsi que reboisements en zone de départ,<br>- équipement paravalanche de type protection passive par plate-forme terrassée et coins freineurs au droit du tunnel ferroviaire de la Barthe Espresso sur le cône de dépôt.                                                                        |
| Espoussouillette                                                              | n°20<br>(Observations EPA<br>consignées<br>depuis 1966)                                     | Ouest       | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>complexe avec combes gazonnées entre ou sous pointements rocheux, ouvert sous la Tos de Bessateil (alt. sup. 2362 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en gorge rocheuse.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 20 sur 50 ml,<br>Ariège<br><u>Particularités</u> :<br>équipement paravalanche de type protection active par ouvrages charpentés et filets et murets ainsi que reboisements en zone de départ,<br>équipement paravalanche de type protection passive par plate-forme terrassée et coins freineurs au droit du tunnel ferroviaire de la Barthe Espresso sur le cône de dépôt.                                                        |
| Esquifolaygue<br>(ou du Clot du<br>Loup ou de<br>Querforc)<br>Poussouillettes | 22<br><br>23<br>(Observations EPA<br>consignées<br>depuis 1966)<br><br><i>Site SSA n°14</i> | Ouest       | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>vaste cirque glaciaire encombrés de moraines à blocs dominés de pentes gazonnées et rocheuses culminant au Pic de Querforc (alt. 2585 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en gorge rocheuse.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>-N 20 et N 22,<br>Camping municipal pour le 23,<br>Ariège,<br><u>Particularités</u> :<br>équipement paravalanche de type barrière à vent en zone de départ du n°23 en marge sud du cirque,<br>murs en pierres appareillées en gorge<br>équipement paravalanche de type protection passive par plate-forme terrassée et coins freineurs au droit du tunnel ferroviaire de la Barthe Espresso sur le cône de dépôt |

| Nom du couloir                 | n° CLPA                                                                   | Orientation           | Caractéristiques géomorphologiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ramonichou                     | 24<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1972)<br><br>Site SSA n°15   | Ouest                 | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>combes gazonnées avec nombreux pointements rocheux dominés par les pentes de Sur l'Orry (alt. sup. 2450 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en gorge rocheuse profonde.<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 20 et 22<br>Plateforme de la gare de l'Hospitalet<br>Habitat du quartier nord de L'Hospitalet ,<br>Ariège,<br><u>Particularités</u> :<br>équipement paravalanche de type protection active par ouvrages charpentés et filets et murets ainsi que reboisements en zone de départ,<br>équipement paravalanche de type protection passive par plateforme coins freineurs au droit de la N22.                                                      |
| Ravin de l'Orris<br>(ou Horry) | 25<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1966)                        | Ouest                 | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>combes gazonnées longilignes avec nombreux pointements rocheux dominés par les pentes d'éboulis et gazonnées de Sur l'Orry (alt. sup. 2430 m) du flanc Ouest de Pic de Tossal Mercader,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en gorge rocheuse,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 22<br><u>Particularités</u> :<br>équipement paravalanche de type protection active par ouvrages charpentés, filets et murets ainsi que reboisements en zone de départ.                                                                                                                                                                                                      |
| Roque Rouge                    | n°26<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1971)<br><br>Site SSA n°17 | Ouest, Sud-<br>Ouest  | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>pentes gazonnées longiligne avec nombreux pointements rocheux dominés par les pentes Sud Ouest de Pic de Tossal Mercader (alt. sup. 2547 m),<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en combe gazonnée et d'éboulis,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 22 et N320<br>quartier sud de l'Hospitalet village concerné par des destructions de maisons lors de l'avalanche du 19/12/1906<br>l'Ariège,<br><u>Particularités</u> :<br>équipement paravalanche de type protection active par ouvrages charpentés, filets et murets ainsi que reboisements en zone de départ,<br>protection passive par mur maçonné déflecteur implanté en aval de la N320 (cote 1470 m) |
| La Sapinière                   | n°27 et 28<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1971)                | Ouest à Sud-<br>Ouest | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>pentes gazonnées sous crêtes entre le Pic de Tossal Mercader (alt. sup. 2547 m) et son antécime sud,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en combe gazonnée et éboulis,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 22 et N320, à l'extrémité nord de la plate-forme du tunnel routier du Puymorens,<br>l'Ariège,<br><u>Particularités</u> :<br>reboisements de la Sapinière en zone de propagation .                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| L'Eychergue                    | n°29<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1979)                      | Ouest                 | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir de la Sapinière sous refuge forestier,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en combe gazonnée et éboulis,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 22 et plate-forme du tunnel routier du Puymorens<br><u>Particularités</u> :<br>boisements de la Sapinière et ouvrages paravalanche de type râtelier en zone de propagation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Font de<br>L'Eychergue         | n°30 et 31<br>(Observations EPA<br>consignées depuis 1973)                | Ouest                 | <u>Bassin d'alimentation</u> :<br>couloir de l'extrémité sud de la Sapinière en contre-bas du refuge forestier,<br><u>Chenal d'écoulement</u> :<br>en combe gazonnée faiblement boisés et éboulis,<br><u>Zone d'atteinte</u> :<br>N 22.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3.2. LA CARTE DES ALEAS

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

#### 3.2.1. 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

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 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 appréciée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

### **3.2.2. 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, à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

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

Le niveau d'aléa d'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.

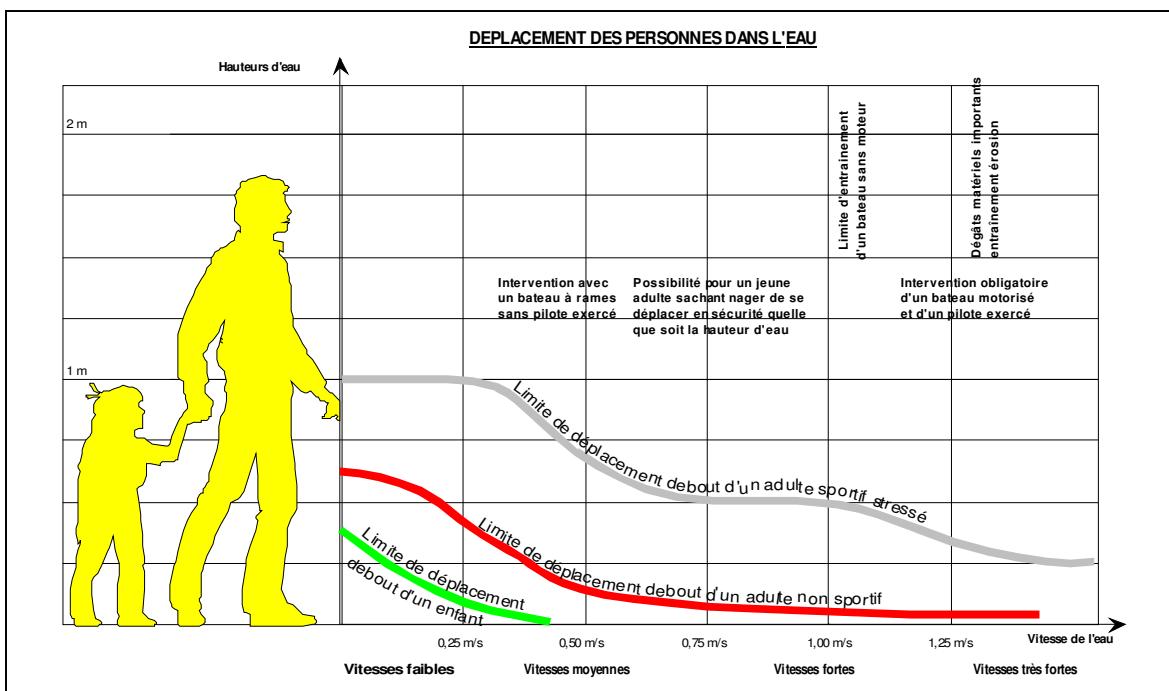
### 3.2.3. L'aléa inondation et crue torrentielle (débordement rapide)

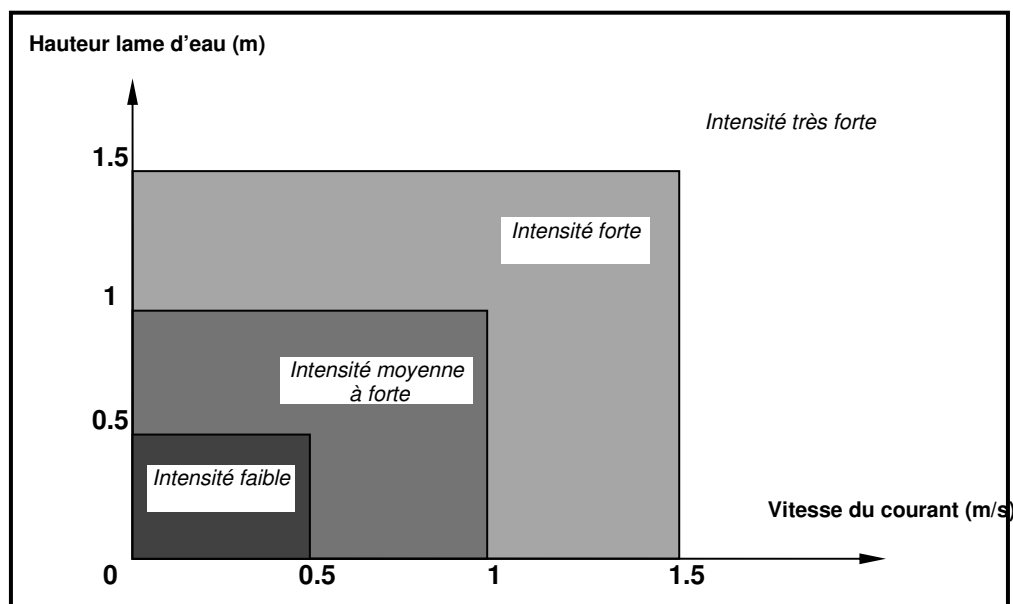
En l'absence, d'une modélisation hydraulique hauteur/vitesse, les critères de classification de l'aléa de crue torrentielle (débordement rapide) repose d'une part sur la probabilité d'occurrence du phénomène et sur l'estimation de son intensité.

➤ **L'intensité d'un événement** « à dire d'expert » peut être caractérisée comme suit :

- **Intensité faible** : peu ou pas d'arrachements de berges, peu ou pas de transports solides ou dépôts d'alluvions (limons), pas de déplacements de véhicules exposés et seulement de légers dommages aux habitations (*hauteur d'eau a priori inférieure à 0,5 m*).
- **Intensité moyenne** : pas d'arrachements ni de ravinements des berges excessifs, transport solide significatif emprunté surtout au lit du cours d'eau, avec dépôt d'alluvions (limon, sable, graviers), emport des véhicules exposés, légers dommages aux habitations tels que l'inondation des niveaux inférieurs (*hauteur d'eau a priori inférieure à 1 m, vitesse modérée*),
- **Intensité forte** : très fort courant, arrachements et ravinements de berges importants, fort transport solide et dépôts d'alluvions de tous calibres sur une épaisseur pouvant dépasser le mètre, affouillement prononcé de fondations d'ouvrages d'art (piles, culées de ponts, digues) ou de bâtiments riverains, emport de véhicules (*hauteur d'eau généralement supérieure à 1 m, voire 1,5 m et/ou forte vitesse*).

En complément, le schéma ci-dessous donne à titre indicatif, la capacité de déplacement d'un adulte et d'un enfant en zone inondable :





➤ **L'occurrence d'un événement** : Pour un bassin versant donné, une crue est caractérisée par certains débits exprimés en  $m^3/s$ . A ce débit correspond une période de retour. On voit alors apparaître une notion de statistique dans la prise en compte du risque "crue torrentielle". Ainsi on parlera de crue décennale (qui a 10% ou 1 « chance » sur 10 d'être observée chaque année) ou de **crue centennale** (qui a 1% ou 1 « chance » sur 100 d'être observée chaque année).

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

Cette prise en compte statistique du phénomène nécessite la prise en considération des événements passés et de leur intensité (ou débit), ce qui n'est pas toujours aisé pour les crues anciennes. A défaut, la statistique pourra porter sur l'intensité des précipitations, beaucoup plus simple à appréhender. De ce fait, parlerons-nous aussi de **pluie centennale** (qui induit la crue centennale).

|                       | Un événement de période de retour |                           |                                          |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
|                       | 10 ans<br>décennal                | 100 ans<br>centennal      |                                          |
| Signifie que l'on a : | 10%<br>(=1 chance sur 10)         | 1%<br>(=1 chance sur 100) | de « chance » de l'observer chaque année |
| Signifie que l'on a : | 19 %                              | 2 %                       | de « chance » de l'observer en 2 ans     |
| Signifie que l'on a : | 65.1 %                            | 9.6 %                     | de « chance » de l'observer en 10 ans    |
| Signifie que l'on a : | 87.8 %                            | 18.2 %                    | de « chance » de l'observer en 20 ans    |
| Signifie que l'on a : | 99.5 %                            | 39.5 %                    | de « chance » de l'observer en 50 ans    |
| Signifie que l'on a : | 100 %                             | 63.4 %                    | de « chance » de l'observer en 1 siècle  |

Dans le cadre de l'élaboration des PPR, la **crue de référence réglementaire fixée est celle des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) connues si elles sont au moins de durée de retour centennale (crue qui a une chance sur 100 de se produire dans l'année), sinon la crue centennale estimée** (voir Circulaire du 24 avril 1996 en annexe).

Le choix de la référence centennale répond à la volonté :

- de se référer à des événements, qui se sont déjà produits, qui sont donc non contestables et susceptibles de se produire à nouveau, et dont les plus récents sont encore dans les mémoires,
- de privilégier la mise en sécurité de la population en retenant des phénomènes de fréquence rare ou exceptionnelle.

A l'échelle du département et même de la Région, la **PHEC correspond, à la crue du 23 juin 1875** pour laquelle les données historiques sont éparses et parfois difficilement exploitables. Sur le bassin versant de **l'Ariège**, la forte crue contemporaine est celle de **Novembre 1982**.

Tableau récapitulatif : Aléa "Crue Torrentielle (débordement rapide) "

| <b>Réurrence</b><br><b>Intensité</b> | annuelle          | décennale         | centennale         |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Fort                                 | <b>aléa Fort</b>  | <b>aléa Fort</b>  | <b>aléa Fort</b>   |
| Moyen                                | <b>aléa Fort</b>  | <b>aléa Fort</b>  | <b>aléa moyen</b>  |
| Faible                               | <b>aléa moyen</b> | <b>aléa moyen</b> | <b>aléa faible</b> |

#### ➤ **Cartographie de l'aléa torrentiel sur l'Ariège**

Dans le cadre de l'étude Ariège réalisée en 2009 par le bureau d'études ETRM, une cartographie des risques de débordements a été élaborée.

Celle-ci se base principalement sur des probabilités d'atteinte de la crue centennale (modélisations hydrauliques), l'intensité des phénomènes de débordements étant forte (écoulements torrentiels).

Sur la base de ce scénario, une première cartographie des risques de débordements a été réalisée. Celle-ci correspond en réalité à une cartographie des probabilités d'atteinte par la crue centennale. L'intensité de la plupart des phénomènes cartographiés est forte (écoulements torrentiels).

Le scénario de crue retenue pour l'Ariège correspond à une **crue tardive du Sisca à l'origine**:

- d'apports solides précoces,
- d'une pointe de crue liquide se produisant alors que l'engravement du lit est maximum.

C'est sur cette cartographie que s'appuiera le zonage de l'aléa torrentiel de l'Ariège proposée dans le PRR.

### 3.2.4. **Aléa "ruissellement et inondation par ruissellement"**

Le phénomène de ruissellement concerne des axes d'écoulement préférentiels de l'eau lors de fortes pluies. Ces axes ne sont utilisés qu'occasionnellement et ne présentent donc pas de lit vif identifié.

Ils se distinguent donc du phénomène de crue torrentiel car aucun transport solide n'est occasionné. Etant donné la nature géologique des terrains constituant les dépressions (terrain meubles), ces phénomènes sont souvent associés à des phénomènes de glissements de terrain.

Le niveau d'aléa sera déterminé en fonction de l'intensité des écoulements (critères de vitesse et de hauteur liés à la profondeur et à la pente des dépressions), selon les mêmes modalités que pour l'aléa d'inondation.

Les critères de classification sont les suivants :

| Aléa   | Indice | Critères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort   | Ir3    | <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· du ruissellement sur versant</li> <li>· du débordement d'un ruisseau torrentiel</li> </ul> <p>Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre</p> |
| Moyen  | Ir2    | <p>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:</p> <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>                                                        |
| Faible | Ir1    | <p>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 :</p> <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>                                                          |

### 3.2.5. L'aléa avalanche

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

| 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), événement <u><b>ent constaté au moins une fois par siècle.</b></u></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><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), événement ayant une récurrence au plus décennale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Dans le cas d'une étude spécifique, les critères seront alors :

| Aléa   | Indice | Pression estimée pour l'avalanche de référence*                  | Autres critères                                                                                                           |
|--------|--------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort   | A3     | > 30 kPa<br>(3T/m <sup>2</sup> )                                 | Tout secteur concerné par des avalanches de fréquence plus forte que celle de l'avalanche de référence, dite «centennale» |
| Moyen  | A2     | 1 kPa < < 30 kPa<br>(0,1T/m <sup>2</sup> ) (3T/ m <sup>2</sup> ) |                                                                                                                           |
| Faible | A1     | < 1 kPa<br>(0,1T/m <sup>2</sup> )                                |                                                                                                                           |

\* Il s'agit de la pression d'impact, soit conventionnellement le double de la pression dynamique (qui est la pression cinétique au sein de l'avalanche).

Tableau récapitulatif de l'Aléa "avalanche"

| <b>Réurrence<br/>Valeur de la surpression</b> | annuelle   | décennale  | centennale  |
|-----------------------------------------------|------------|------------|-------------|
| $S > 3 \text{ T/m}^2$                         | aléa Fort  | aléa Fort  | aléa Fort   |
| $1 \text{ T/m}^2 < S < 3 \text{ T/m}^2$       | aléa Fort  | aléa Fort  | aléa moyen  |
| $S < 1 \text{ T/m}^2$                         | aléa moyen | aléa moyen | aléa faible |

**Remarque :**

La carte des aléas est établie :

- en prenant en compte 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, 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).

### 3.2.6. L'aléa glissement de terrain

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

- nature géologique et identification des sols au moins superficiel ;
- 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.
- Le phénomène "glissements de terrain" ne se laisse pas analyser aisément :
  - Ils peuvent être actifs (révélés) ou potentiels : on parlera dans ce dernier cas d'une sensibilité des terrains, non du phénomène lui-même,
  - Ils peuvent être révélés mais avoir des dynamiques variables : ils peuvent être d'évolution très rapide, voire brutale (type décrochement en "coup de cuillère", coulées boueuses ... etc.) ou très lente (type fluage de versant),
  - bien que certains grands glissements de terrain semblent obéir à des phénomènes périodiques de réactivation et d'accalmie, d'une façon générale, les instabilités de terrain ne présentent aucune récurrence,
  - en revanche, ils sont tous évolutifs et de façon régressive.

Le risque dû au glissement de terrain se manifeste donc aussi bien à l'amont qu'à l'aval du phénomène lui-même, de façon active ou potentielle. La classification de l'aléa "glissement de terrain" peut être définie par des critères techniques caractéristiques de la nature et de la sensibilité géologique des terrains (moraines, molasse, couverture d'altération...).

- On peut définir comme suit trois degrés d'intensité du risque « Glissements de terrain » :
  - **Intensité faible :**
    - ✓ Déformation lente du terrain (fluage) avec apparition de signes morphologiques de surface (boursouflures), ne concernant que la couche superficielle (profondeur de l'ordre de 1 m). En principe, situation non incompatible avec une implantation immobilière, sous réserve d'examen approfondi et d'une adaptation architecturale,
  - **Intensité moyenne :**
    - ✓ Déformation lente du terrain (fluage) sur une plus grande profondeur (de l'ordre de 1 à 3 m), avec apparition de signes morphologiques de désordres plus accusés : fortes boursouflures - amorces de gradins, parfois crevasses, arrachements de surface ... etc. - possibilité de rupture d'équipements

souterrains (drains, canalisations, ... etc.) - début de désordres au niveau des structures construites (fissuration ... etc.),

- ✓ Cette situation peut apparaître progressivement dans une zone située à l'amont d'un glissement actif,

▪ **Intensité forte :**

- ✓ Déformation plus active du terrain sur une profondeur généralement supérieure à 3 m - signes morphologiques de surface très accusés : fortes boursouflures, gradins, crevasses, décrochements de plusieurs mètres.

Ces glissements peuvent évoluer parfois brutalement en coulées boueuses, laissant apparaître une "niche de décrochement" coupée à vif dans le terrain, avec fortes émergences phréatiques.

En matière de glissements de terrain, la notion de récurrence doit être remplacée par celle d'évolution probable à terme (dynamique lente, modérée ou rapide).

- **Aléa fort :** (Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés, Moraines argileuses, Molasse argileuse...)
  - ✓ Axes de drainage dans des formations similaires dans une zone active,
  - ✓ Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communication
  - ✓ Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentu au pied des versants instables, largeur minimum 15 m),
  - ✓ Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentu au pied des versants instables, largeur minimum 15 m),
  - ✓ Glissements anciens ayant entraîné de très fortes perturbations du terrain,
- **Aléa moyen :** (Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes, Moraine argileuse peu épaisse, Molasse sablo-argileuse, Eboulis argileux anciens)
  - ✓ Auréole de sécurité autour de ces glissements,
  - ✓ Glissements actifs dans des pentes faibles (15°),
  - ✓ Versant présentant une situation géologique similaire à une zone active dans des pentes fortes à moyennes (20 à 70 %) avec peu ou peu d'indices de mouvement (indices estompés),
  - ✓ Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage),
  - ✓ Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif,
  - ✓ Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20% ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface.
- **Aléa faible :** (Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes, Moraine argileuse peu épaisse, Molasse sablo-argileuse)
  - ✓ Glissements de type fluage très superficiels,
  - ✓ 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.

Tableau récapitulatif : Aléa "glissements de terrain"

| Dynamique<br>Intensité | rapide     | modérée    | lente       |
|------------------------|------------|------------|-------------|
| Fort                   | aléa Fort  | aléa Fort  | aléa Fort   |
| moyen                  | aléa Fort  | aléa Fort  | aléa moyen  |
| faible                 | aléa moyen | aléa moyen | aléa faible |

### 3.2.7. L'aléa chute de pierres et de blocs

Ce risque est très important à l'aplomb de toute falaise rocheuse ou escarpements. On peut avoir une idée de l'intensité du phénomène naturel en analysant la répartition des blocs (fréquence - dimension) sur un versant exposé. On n'a malheureusement que peu d'éléments d'appréciation de la fréquence (temporelle) de ce phénomène naturel, hormis quelques chroniques locales et de mémoire récente.

Il est toutefois possible de dresser une carte de l'aléa par zone d'aléa décroissant, à partir de la source des décrochements. A noter que les blocs les plus volumineux ont une portée plus longue, une fréquence plus faible, mais un impact plus dommageable : il existe donc une zone marginale où les impacts très dommageables dus aux gros blocs sont peu fréquents : l'aléa reste cependant non négligeable.

Pour permettre d'affiner l'aléa "Chute de pierres et/ou de blocs", des investigations ont été réalisées dans les zones de départ de chutes de blocs prévisibles pour l'acquisition de données :

- Géologiques : lithologie, structurale, tectonique,
- Géométriques : forme, volume et masse initiale des blocs,
- Topographiques : altitude de la zone de départ, profil de la pente et de ses particularités susceptibles de modifier la propagation des éléments déstabilisés ainsi que la végétation présente.

Ont aussi été notés le nombre de cicatrices de départ de blocs en paroi, le nombre et le volume des blocs à la base du versant. Enfin en tenant compte des poids au départ et de la maturité des instabilités, il a été arrêté par zone le niveau d'aléa distingué en : Fort, moyen, faible.

La classification de l'aléa "chutes de blocs" peut être définie par des critères de volume de matériaux mis en mouvement de façon unitaire ou en masse selon des prédispositions de propagation et de diffusion liées à la pente, la topographie, la forme et potentialité d'éclatement des éléments déstabilisés.

- Les critères de classification des aléas, **en l'absence d'étude spécifique**, sont les suivants :
  - **Aléa fort :**
    - ✓ Zone de propagation et d'arrivée d'éléments d'un volume supérieur ou égal à 1 m<sup>3</sup> avec ou sans rebonds,
    - ✓ 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),

- ✓ Bande de terrain en pied de falaises, de versants rocheux et d'éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres),
  - ✓ Auréole de sécurité à l'amont des zones de départ.
- **Aléa moyen :**
- ✓ Zone de propagation et d'arrivée de blocs unitaires ou groupés d'éléments inférieurs au m<sup>3</sup>, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ)
  - ✓ Pentes moyennes a soutenues enchâssées de blocs erratiques ou de terrasse de soutènement,
  - ✓ Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort
  - ✓ Pentes raides dans versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente > 70 %,
  - ✓ Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente > 70 %,
- **Aléa faible :**
- ✓ Zone d'extension maximale supposée de chutes de blocs ou de pierres en fin de trajectoire (partie terminale des trajectoires présentant une énergie très faible)
  - ✓ Zone de chute de pierres
  - ✓ Pentes moyennes boisées parsemées de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. : blocs erratiques)

Tableau récapitulatif : Aléa "Chutes de pierres et/ou de blocs"

| <b>Intensité</b> | <b>atteinte</b> | annuelle   | décennale  | centennale  |
|------------------|-----------------|------------|------------|-------------|
| Fort             |                 | aléa Fort  | aléa Fort  | aléa Fort   |
| Moyen            |                 | aléa Fort  | aléa Fort  | aléa moyen  |
| Faible           |                 | aléa moyen | aléa moyen | aléa faible |

**3.2.8. Localisation des différentes zones d'aléas du PPR**

| Localisation                                                               | Type de phénomène naturel | Description de la zone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'aléa |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b><u>Crue torrentielle</u></b>                                            |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| Ariège                                                                     | Crue torrentielle         | Lit vif de l'Ariège (y compris berges) et terrasses de crue pouvant être : <ul style="list-style-type: none"> <li>- parcourues par des écoulements torrentiels,</li> <li>- concernées par des phénomènes d'affouillements.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Fort          |
| Ariège<br><i>Confluence Exergue/Prise d'eau EDF Carol</i>                  | Crue torrentielle         | Zone de confluence avec l'Exergue correspondant sur le profil en long de l'Ariège à un tronçon alluvionnaire favorable à la régulation du transport solide.<br><br>La prise d'eau EDF du Carol avait notamment été totalement engravée lors de la crue de Novembre 1982.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fort          |
| Ariège<br><i>Tronçon entre la confluence Exergue et le pont de la RN20</i> | Crue torrentielle         | Tronçon où le lit vif de l'Ariège est étroit, raide (8% de pente moyenne) et bien pavé. Cette configuration est favorable au transit des matériaux, avec des écoulements rapides.<br><br>Dans ce tronçon, l'ouvrage de franchissement de la rampe d'accès du tunnel ASF favorise une mise en vitesse des écoulements, accroissant les risques d'affouillements (remblais du tunnel notamment.<br><br>En aval du pont de Ste Suzane, le lit est canalisé dans un chenal pavé et relativement étroit mais de capacité suffisante pour permettre le transit des écoulements solides et liquides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fort          |
| Ariège<br><i>Centrale EDF</i>                                              | Crue torrentielle         | La zone d'implantation de la centrale EDF correspond dans le profil en long de l'Ariège à une ancienne zone de régulation détectable notamment sur les photos aériennes de 1942.<br><br>C'est un des principaux points critiques de débordement, avec un important engravement du chenal lors de la crue de Novembre 1982 à l'origine du débordement par-dessus le muret de protection de la conduite forcée via l'usine EDF.<br><br>En cas de débordement par-dessus le muret de protection de la conduite forcée, les écoulements ne peuvent regagner directement le lit. Ils menacent alors en premier lieu la centrale électrique EDF, le poste de transformation puis le lit majeur se trouvant directement en contrebas de la plate forme de la centrale avant de regagner le lit de l'Ariège.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fort          |
| Ariège<br><i>Prats de Fournié</i>                                          | Crue torrentielle         | C'est la zone la plus sensible du linéaire.<br>Dans le profil en long, ce tronçon correspond à une zone alluvionnaire (lit à faible pente) propice aux dépôts et à la divagation des écoulements. Ces phénomènes sont d'autant plus accrues par le fort rétrécissement du lit (environ une dizaine de mètre de large à 200m en aval du barrage EDF).<br><br>Lors de la crue de Novembre 1982, des écoulements ont divagué sur l'ensemble de la zone avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>- un engravement de tout le lit majeur (épaisseur des dépôts restant assez limitée),</li> <li>- des affouillements au niveau de certains bâtiments ayant conduit à leur ruine partielle.</li> </ul> La frange de terrain se trouvant en bordure immédiate du lit vif reste la plus exposée, avec une probabilité d'atteinte forte. C'est ainsi le cas pour cinq des 6 chalets récemment construits.<br><br>La probabilité d'atteinte diminue lorsqu'on s'éloigne du lit, avec toutefois des intensités de phénomènes qui restent fortes, justifiant ainsi le classement en aléa fort. | Fort          |
| Ariège<br><i>Tronçon entre les premiers chalets et le pont de Lansoule</i> | Crue torrentielle         | Sur ce tronçon, la configuration de la rive droite permet un retour des écoulements dans le lit avec des débordements qui deviennent de plus en plus limités en rive droite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fort          |

|                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Ariège<br><i>Pont de Lansoule</i>                                                                                                                                                            | Crue torrentielle                       | Il correspond à l'un des principaux points critiques et sans doute au point le plus préoccupant du linéaire.<br>De part sa configuration (tablier de l'ouvrage calé sous le niveau de la berge), il est un véritable obstacle aux écoulements occasionnant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- un débordement massif avec remous solides et embâcles,</li> <li>- un possible changement de lit vers la rive gauche vers une ancienne zone de dépôts (détectables sur les photos aériennes de 1942),</li> <li>- une remontée de la ligne d'eau en amont (secteur Prats de Fournié) et un accroissement des phénomènes de dépôts/débordements.</li> </ul> A noter que ce pont n'existait pas en 1982.                                                                                                                                         | Fort              |
| Ariège<br>Tronçon de la cité Edf à la DIRSO                                                                                                                                                  | Crue torrentielle                       | Dans ce tronçon, la grande largeur du lit avec l'absence de protection rive gauche favorise la régulation du transport solide, avec des dépôts qui restent cependant nettement moins importants qu'en amont (centrale EDF et Prats de Fournié).<br><br>En revanche, des affouillements de berges sont à craindre, comme cela s'est notamment produit en Novembre 1982 sous le mur paravalanche.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fort              |
| Ariège<br>Aval de la DIRSO                                                                                                                                                                   | Crue torrentielle                       | Directement en aval de la DIRSO, on identifie une rupture de pente franche, avec une zone de rapides favorisant à nouveau le transit des matériaux.<br>Les principaux phénomènes à craindre sont ici des affouillements de berges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fort              |
| Ariège<br><i>Prats de Fournié</i>                                                                                                                                                            | Crue torrentielle                       | Zone d'étalement des écoulements de débordements/divagations se produisant au droit du secteur Prats de Fournié.<br><br>Les intensités des phénomènes sont faibles (étalement des écoulements avec faible vitesse et faible hauteur d'eau)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Faible            |
| Ariège<br><i>Cité EDF<br/>Dir-SO</i>                                                                                                                                                         | Crue torrentielle                       | La cité EDF et les bâtiments de la DIR-SO sont implantés dans le lit majeur de l'Ariège, dans une configuration de cuvette (point bas se trouvant au niveau des garages) avec un TN se trouvant pratiquement au même niveau que la ligne de plus haute eau.<br>La zone est protégée des débordements par le mur paravalanche.<br><br>Lors de la crue de Novembre 1982, la cité EDF aurait été faiblement inondée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- suite à un début d'affouillements sous le mur paravalanche</li> <li>- par des phénomènes de remontée de nappes (configuration en cuvette)</li> </ul> Des phénomènes analogues sont à craindre en cas de crue importante (dans les zones où le mur paravalanche est bas) avec des intensités restant faibles (remplissage d'une dépression avec faible vitesse et faible hauteur d'eau) | Faible            |
| Exergue<br>(Rive droite de l'Ariège)                                                                                                                                                         | Crue torrentielle                       | Fin du cône de déjection de l'Exergue, pouvant être parcourue par des écoulements torrentiels avec divagations voire changements de lits, phénomènes de charriage et affouillements conséquents.<br>Ce fût notamment le cas en Novembre 1982, où les écoulements avaient emprunté un second bras, en marge Ouest du cône.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fort              |
|                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| L'Eycherque / La Sapinière/Ravine de l'Orry/Ramounichou/Esquifolaygue<br>/ La Fargue et Espoussouillette<br>(Rive droite de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 30,) | Crue torrentielle                       | Ces couloirs drainent des bassins versants plus ou moins importants et peuvent canaliser des écoulements torrentiels non permanents, qui par le passé ont créé des zones d'érosion actives.<br><br>Certains de ces couloirs ont notamment fait l'objet de travaux de correction torrentielle (barrage et seuils sur les couloirs n°19, 20, 22, 24, 25, 29 ) ainsi que des reboisements (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre) qui ont permis de limiter les phénomènes d'érosion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fort<br><br>Moyen |
| Ruisseau de Palomera<br>(Rive gauche de l'Ariège)                                                                                                                                            | Crue torrentielle                       | Lit vif du ruisseau de Palomera qui présente des écoulements non permanents.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fort              |
| Ruisseau de Sisca<br>(Rive gauche de l'Ariège)                                                                                                                                               | Crue torrentielle                       | Lit vif du ruisseau de Sisca.<br>Ce ruisseau draine un vaste bassin versant (18km²) lourdement équipé par des installations hydroélectriques EDF.<br>Le lit du ruisseau est rocheux, avec des phénomènes d'érosion limités et crues essentiellement liquides.<br>Il joue un rôle important dans le fonctionnement torrentiel de l'Ariège (régulation du transport solide).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fort              |
| Horry                                                                                                                                                                                        | Inondation par ruissellement de versant | Écoulements provenant des captage se trouvant au dessus de la RN22, avec possibilités de débordements sur la chaussée et dispersion dans le versant via d'anciens chenaux.<br>Tous ces écoulements sont récoltés en pied de versant par un large fossé bordant la plate forme de la gare SNCF, avant d'être évacués vers l'Ariège.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Moyen             |

| <p style="text-align: center;"><b><u>Avalanches</u></b></p> <p style="text-align: center;"><i>(Un descriptif détaillé des couloirs figurent en p41 à 44)</i></p> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| L'Eycherque<br>(Rive droite de l'Ariège –<br>Couloirs CLPA n° 29, 30, 31)                                                                                        | Avalanche | <p>Le versant d'exposition W à NW correspondant à la marge SW de la forêt domaniale de l'Hospitalet. Plusieurs petits couloirs (Couloirs CLPA n° 29, 30, 31) y prennent naissance sous le refuge forestier (2100m d'altitude) et dominant la RN22 ainsi que l'entrée du tunnel ASF.</p> <p>Historiquement, plusieurs coulées (avalanche coulante et aérosol) ont été recensées dans l'EPA (depuis 1971), avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atteinte de la RN22 (19/01/1979 – couloir n°29 et 30, 17/02/1983 – couloir n°29),</li> <li>- des dégâts au niveau de la forêt (9/01/1979– couloir n°29 et 30)</li> </ul> <p>La RN22 est fortement exposée dans la traversée de ces couloirs.<br/>L'entrée du tunnel ASF du Puymorens pourrait être atteinte en cas de phénomènes de forte intensité sur les couloirs 29 et 30 (poudreuse ou avalanche coulante importante).<br/>L'exposition de la RN320 est moindre (panneaux et talwegs de moindre importance).</p> <p>Les couloirs n°29 et 30 sont équipés de dispositifs paravalanches de type banquettes et râteliers et ont également fait l'objet de reboisements (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fort<br>Moyen |
| La Sapinière<br>(Rive droite de l'Ariège –<br>Couloirs CLPA n° 27, 28)                                                                                           | Avalanche | <p>Ces 2 couloirs se développent sous les pentes dénudées d'exposition W sous le Pic de Tossal de Mercader (2430m d'altitude). Ils traversent le boisement de la Sapinière avant de déboucher sur la RN22 puis dans le lit de l'Ariège au niveau de la plate forme du tunnel ASF du Puymorens.</p> <p>Historiquement, un évènement majeur a été observé dans l'EPA depuis 1971 sur ces couloirs occasionnant en Mai 1991 (avalanche mixte) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La destruction d'un vieux peuplement forestier,</li> <li>- L'obstruction du lit de l'Ariège,</li> <li>- Un dépôt de bois, terre et neige sur la RN22 de plus de 300mL</li> </ul> <p>L'atteinte de la plate forme du tunnel ASF du Puymorens est possible principalement en cas de phénomène aérosol.</p> <p>Les couloirs n°27 et 28 sont équipés de dispositifs paravalanches de type banquettes et râteliers et ont également fait l'objet de reboisements (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fort<br>Moyen |
| Couloir de Roque Rouge,<br>Conduite Forcée Centre<br>village/Quartier de l'Eglise<br>(Rive droite de l'Ariège –<br>Couloir CLPA n° 26)                           | Avalanche | <p>Le couloir de Roque Rouge prend également naissance sous les pentes dénudées d'exposition NW sous le Pic de Tossal de Mercader (2430m d'altitude). Ils traversent le boisement de la Sapinière parallèlement à la conduite forcée EDF avant de déboucher sur la RN22 puis dans le lit de l'Ariège.</p> <p>Historiquement, ce couloir a fourni de nombreuses coulées (avalanche coulante et aérosol) ayant atteints la RN22 (23/03/1971 avec un étalement de matériaux de 120mL sur 2m de haut, Mai 1991 avec des dégâts au niveau du boisement) et le lit de l'Ariège (04/01/1895 avec un dépôt de plus de 30m de haut dans l'Ariège).</p> <p>A noter également l'évènement du 16/12/1906, où une partie de l'écoulement, canalisé par une petite dépression orienté vers le NW, se serait propagé vers le centre village historique (quartier de l'Eglise) et aurait détruit plusieurs bâtiments (avalanche aérosol probablement).</p> <p>Le couloir est équipé de dispositifs paravalanches et a également fait l'objet de reboisements (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre).<br/>Une vieille digue paravalanche (hauteur utile de l'ordre de 1,2m) a également été aménagée en aval du couloir (côte 1514m) pour éviter que l'avalanche ne soit déviée dans un diverticule en direction de la conduite forcée et du village de L'Hospitalet (évènement type 16/12/1906). La hauteur de l'ouvrage reste insuffisante pour détourner une avalanche de type poudreuse ou mobilisant un volume important de neige.</p> | Fort          |
| Versant rocheux dominant le<br>centre village et (Première<br>rangée se trouvant en pied de<br>versant (Rue COUZY)<br>(Rive droite de l'Ariège)                  | Avalanche | <p>Le versant rocheux très pentu dominant le centre village historique (marge SE) est propice aux départs spontanés de coulées de faible à moyenne importance.<br/>De tels phénomènes sont régulièrement observables après des chutes de neige conséquentes.<br/>Des murs et des banquettes paravalanches ont été aménagés en zone de départ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fort          |
|                                                                                                                                                                  |           | <p>En cas de mobilisation de neige importante, certaines coulées pourraient se propager jusqu'à la première rangée de maison se trouvant directement en pied de versant.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Faible        |

|                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ravine de l'Orry, Plate forme Gare SNCF<br>(Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 25)                                                         | Avalanche | <p>Le couloir prend naissance sous les pentes dénudées d'exposition NW sous le Pic de Tossal de Mercader, au niveau de Sur l'Orry (2430m d'altitude). Il traverse une gorge rocheuse puis le boisement RTM avant de déboucher sur les lacets de la RN22. Son cône de déjection rejoint celui du couloir n°24 au niveau de la plate forme de la gare SCNF.</p> <p>Historiquement, ce couloir a fourni de nombreuses coulées (avalanche coulante et aérosol) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ayant occasionnés des dégâts sur les ouvrages paravalanches RTM (25/01/1979, 05/1991)</li> <li>- ayant atteints et coupés la RN22 (1930, 16/03/1974 avec un dépôt de 50mL sur 2m de haut).</li> <li>- Ayant atteints la plate forme de la gare SNCF (1930)</li> </ul> <p>Le couloir est équipé de dispositifs paravalanches et a également fait l'objet de reboisements (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fort<br>Moyen |
|                                                                                                                                                   |           | <p>La plate forme de la gare SNCF pourrait à nouveau être atteinte, notamment en cas de phénomène aérosol.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Moyen         |
| Couloir de Ramounichou, Cité EDF<br>(Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 24)                                                                | Avalanche | <p>Le couloir prend naissance sous les pentes dénudées d'exposition NW sous le Pic de Tossal de Mercader, au niveau de Sur l'Orry (2430m d'altitude). Il traverse une gorge rocheuse puis le boisement RTM avant de déboucher sur les lacets de la RN22 puis sur la RN20 et la cité EDF (bâtiment dans l'axe du couloir). Son cône de déjection rejoint ceux du couloir n°25 (au niveau de la plate forme de la gare SCNF) et n°23 (au niveau du camping communal).</p> <p>Historiquement, ce couloir a fourni de nombreuses coulées importantes (avalanche coulante et aérosol):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ayant occasionnés de nombreux dégâts sur les ouvrages paravalanches RTM (02/1971, 07/04/1976 avec 2 coins freineurs emportés, 29/01/2006 avec 5 coins freineurs détruits)</li> <li>- ayant atteints et coupés à de multiples reprises la RN22 (02/1971, 08/04/1971, 07/05/1986, 30/01/1986 avec un dépôt maximum de 60mL et 4 à 6m de haut, 29/01/2006, 07/03/2006).</li> </ul> <p>Le couloir est équipé d'un dispositif paravalanches complet (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des ouvrages de protections actives en zone de départ (filets, râteliers, claies, banquettes),</li> <li>- des ouvrages de protections passives sur le cône de déjection (coins freineurs et plate forme terrassées)</li> </ul> | Fort          |
| Couloirs d'Esquifolaygue, Cité EDF, Camping communal, Cité Laurens, Bâtiment de la DIRSO<br>(Rive droite de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 22 et 23) | Avalanche | <p>Ces couloirs prennent naissance dans un vaste cirque glaciaire (orientation N à WNW) se développant sous les crêtes rocheuses entre les Pic d'Esquifolaygue (2404m d'altitude) et de Queforc (2585m d'altitude). Ils traversent des gorges rocheuses avant de déboucher sur la zone à enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le dernier lacet de la RN22 (aléa fort),</li> <li>- le camping municipal et a cité Laurens (aléa fort),</li> <li>- les bâtiment de la DIRSO et la RN20 (aléa moyen).</li> </ul> <p>Historiquement, ces couloirs ont fourni des coulées importantes (avalanche coulante et aérosol):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ayant atteints et coupés la RN20 et la RN22 (Janvier 1965, 20/03/1971, 20/01/1981, 28/02/1981, 30/01/1986, Mai 1991, 29/01/2006 où l'avalanche est notamment arrivée à proximité du camping).</li> <li>- ayant occasionnés des dégâts sur les ouvrages paravalanches RTM (Janvier 1965 avec une partie du boisement arraché sur 200m de long/50m de large, 03/01/1986 où 3 gabions ont été emportés, Mai 1991)</li> </ul> <p>Ces 2 couloirs sont également équipés d'un dispositif paravalanches (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre) comprenant notamment des ouvrages de protections actives en zone de départ (filets, râteliers.).</p>                                                                                  | Fort<br>Moyen |

|                                                                                                             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Couloirs de la Fargue et d'Espoussouillette, RN20 (Rive droite de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 18, 19 et 20) | Avalanche | <p>Ces couloirs descendent sous la crête rocheuse menant au Pic du Toc de Bessateil (2362 m d'altitude), où se développent de larges pentes et combes gazonnées. Ils traversent des gorges rocheuses avant de déboucher sur la RN20 et l'Ariège.</p> <p>Historiquement, ces couloirs ont fourni des coulées importantes (avalanche coulante et aérosol):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ayant occasionnés des dégâts au niveau de la forêt</li> <li>- ayant atteint la RN20 (1986 avec une avalanche poudreuse qui a étalé des débris sur la RN20 sur près de 300mL).</li> </ul> <p>Ces 2 couloirs sont également équipés d'un dispositif paravalanches (série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des ouvrages de protections actives en zone de départ (filets, râteliers, banquettes),</li> <li>- des ouvrages de protections passives sur le cône de déjection (plates formes d'arrêt terrassées)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fort<br>Moyen     |
| Partie du versant comprise entre les couloirs CLPA n° 18 et 19                                              |           | Zone de propagation d'écoulements « secondaires » de moindre intensité pouvant notamment correspondre aux départs de plaques isolées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Faible            |
| Ruisseau de Palomera (Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n°1)                                          | Avalanche | <p>Ce couloir prend naissance sous les crêtes du Col des Clots (2150m d'altitude) et débouche au niveau de la confluence Ariège-Exergue avec un chenal d'écoulement qui suit le ruisseau.</p> <p>La plupart des coulées observées s'arrêtent au niveau de la banquette en pied de versant, avec une concentration des écoulements suivant le ruisseau. Une atteinte du lit de l'Ariège est possible lors d'importants phénomènes (aérosol par exemple).</p> <p>Des déclenchements concomitants y sont possibles lors de déclenchements artificiels sur le couloir n°2 (phénomène déjà observé).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fort              |
|                                                                                                             |           | Zone de propagation d'écoulements « secondaires » de moindre intensité pouvant notamment correspondre aux départs de plaques isolées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Faible à<br>Moyen |
| Couloirs du Roc de Carroux (Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 1, 2, 3, 4 et 5)                     | Avalanche | <p>Ces 5 couloirs se développent sous le Roc de Carroux (2025m d'altitude) avec une orientation allant de SE à NE, soit relativement sensible aux précipitations venant d'W ou NW.</p> <p>En départ naturel, des avalanches coulantes ou aérosols (observations EPA depuis 1966):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ont coupés la RN320 à plusieurs reprises, principalement depuis le couloir N°2, avec des dépôts conséquents sur la plate forme de la RN (7000m<sup>3</sup> le 30/01/1986 - couloir n°2, le 31/01/1986 – couloir n°3 et 4) et des véhicules ensevelis (2 véhicules ensevelis le 07/05/1985 (Pas de victime) – Couloir n°2) ou impactés (véhicule de la Gendarmerie le 29/01/2006 Couloir n°4).</li> <li>- ont déjà atteints le lit de l'Ariège (dépôts de neige de plus de 6m de haut le 12/02/1978 – couloir n° 2, le 31/01/1986 – couloir n° 4 avec arrêt de la coulée au niveau de la voie ferrée)</li> </ul> <p>En cas de phénomènes importants sur le couloir n°4 (écoulement aérosol), les écoulements pourraient traverser l'Ariège et menacer les logements de la Douane ainsi que la voie SNCF.</p> <p>Des déclenchements préventifs sont régulièrement réalisés sur les couloirs 1, 2, 3 et 4 par CATEX (couloirs menaçant la RN320), permettant ainsi de réduire l'intensité et la fréquence des départs naturels. Lors de déclenchement artificiel sur le couloir n°4, les logements de la Douane sont notamment évacués.</p> <p>Ces couloirs sont également équipés d'ouvrages d'arrêts (digue sur couloir n°2 et banquette sur couloir n°3) qui ne permettent de stocker que de petits volumes.</p> | Fort              |
|                                                                                                             |           | Zone de propagation d'écoulements « secondaires » notamment en cas de phénomènes d'aérosol, correspondant à des configurations de croupes entre les couloirs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Moyen             |
|                                                                                                             |           | La plate forme d'accès au tunnel ASF du Puymorens, pourrait être atteinte par des écoulements de faible intensité provenant du couloir n°2 (panneaux se trouvant au N) en cas d'aérosol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
|                                                                                                             |           | Il en est de même au niveau du couloir n°4, pour une frange de terrain se trouvant directement en rive droite de l'Ariège), qui pourrait être atteint par le souffle d'écoulement aérosol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Faible            |
| Couloir du Rouquet (Rive gauche de l'Ariège – Couloir CLPA n° 10)                                           | Avalanche | <p>Ce couloir prend naissance sous les barres rocheuses de la Dévessette (2100m d'altitude) sur un versant d'exposition SE. Il traverse une zone d'éboulis gazonné avant de déboucher dans l'Ariège.</p> <p>Historiquement, ce couloir a fourni des coulées importantes (avalanche coulante et aérosol) qui ont déjà atteint et dépassé le lit de l'Ariège (03/03/1973 où la coulée a traversé la propriété de Mr ASTIER Henry</p> <p>En cas d'écoulement aérosol, des écoulements pourraient traverser l'Ariège et menacer les récents chalets bois sur Part de Fournié</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fort<br>Moyen     |

|                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Couloir des Bousquets ou las Planas<br>(Rive gauche de l'Ariège – Couloir CLPA n° 11 et 12)     | Avalanche | <p>Ces 2 couloirs ont une configuration analogue et prennent naissance sous les barres rocheuses de la Dévessette (2100m d'altitude), sur un versant d'exposition SE. Ils traversent une zone d'éboulis gazonné avant de déboucher dans l'Ariège.</p> <p>En phénomène d'aérosol, des écoulements pourraient se propager au-delà de l'Ariège sur la Cité EDF. Un petit muret de protection a ainsi été aménagé en façade amont des bâtiments</p> <p>Ces couloirs sont équipés de plates formes d'arrêt terrassées en bas de versant. A noter également la présence dans ces couloirs d'un pylône électrique protégé par une étrave.</p>                                                                                                          | Fort |
| Couloir du Pic des Maures<br>(Rive gauche de l'Ariège – Couloir CLPA n° 13)                     | Avalanche | <p>Ce couloir se développe sous le Pic des Maures (2371m d'altitude – exposition SE) avant de traverser une zone d'éboulis gazonné, où un petit chenal d'écoulement s'est creusé sur le bas du cône de déjection (Llesse Pamet au Sud) jusqu'à l'Ariège.</p> <p>Un deuxième chenal d'écoulement s'ouvre également vers le Nord et rejoint le cône du couloir de Goudis (CLPA n°14).</p> <p>En cas d'écoulement important, une remontée sur l'autre versant (rive droite de l'Ariège) est possible au niveau du lacet de l'aire de chaînage.</p> <p>La RN20 peut également être atteinte en cas de phénomène aérosol important.</p>                                                                                                              | Fort |
| Couloir de Goudils et de la Fressinette<br>(Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n°14 et 15) | Avalanche | <p>Ces couloir ont la même configuration que le couloir précédent, avec des écoulements qui peuvent atteindre le lit de l'Ariège.</p> <p>Historiquement, l'avalanche du couloir de la Fressinette a déjà barré lit de l'Ariège le 29/01/2004 (dépôt de 20m de long/15m de large/5m de haut).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fort |
| Couloir de Clôt de Flouride<br>(Rive gauche de l'Ariège – Couloir CLPA n°16)                    | Avalanche | <p>Ce couloir prend naissance au niveau d'une large combe limitée au Nord par le Cap d'Acaignes (2386 m d'altitude) et le Pic des Maures (2371m d'altitude).</p> <p>Historiquement, ce couloir a fourni de nombreuses coulées importantes (essentiellement avalanche coulante) ayant atteint et barré le lit de l'Ariège (20/02/1971 avec un dépôt de 100m de long, 28/01/1972 avec un dépôt de 80m de long, 28/02/1973, Mars 1981, 27/03/1991, 10/02/1994, 22/01/1995, 15/03/2005 avec un dépôt de 150m de long, 29/01/2006 avec un dépôt de 70m de long.</p> <p>En 1924, une violente avalanche aurait traversé le lit de l'Ariège et atteint l'autre rive (écoulement aérosol) où les vitres de la maison cantonnière ont été soufflées.</p> | Fort |
| Couloir du Pont de Saillans<br>(Rive gauche de l'Ariège – Couloir CLPA n°17)                    | Avalanche | <p>Ce couloir présente 2 bassins d'alimentation distincts (l'un sur le territoire communal de Mérens, l'autre sur le territoire communal de l'Hospitalet) qui se rejoignent vers la côte 1450m.</p> <p>Les écoulements peuvent atteindre le lit de l'Ariège (sur environ 250mL) voire en cas d'écoulement important remonter sur la rive opposée (dépôts constatés sur RN20 en Janvier 1972)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fort |

**Mouvements de terrain**

|                                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Roc de Carroux<br>(Rive gauche de l'Ariège)                                               | Chute de pierres/blocs | <p>Les escarpements rocheux armant le Roc de Carroux sont constitués de roches métamorphiques (gneiss et migmatites) présentant une fracturation assez dense isolant de très nombreuses instabilités dont la volumétrie peut dépasser plusieurs m<sup>3</sup>.</p> <p>Des éboulements isolés, voir en masse y sont donc à craindre avec une probabilité d'atteinte de la RN320 forte à très forte, confirmée par les travaux de purges relatifs à la mise en place du CATEX (propagation de blocs (volume de l'ordre de 1/4 de m3) jusqu'à la RN320 et jusqu'à l'Ariège).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fort Moyen        |
| Versant à l'aval de la confluence du ruisseau de Sisca<br>(Rive gauche de l'Ariège)       | Chute de pierres/blocs | <p>Pieds de versant se trouvant sous la crête rocheuse de la Devessette et du Pic des Maures. On y retrouve des éboulis actifs dans lesquels on peut retrouver des témoins d'anciens écroulements post glaciaires.</p> <p>Des éboulements isolés peuvent également provenir des escarpements rocheux armant le versant ainsi que de déstabilisations ponctuelles dans les éboulis.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fort              |
| Ensemble des versants se trouvant en rive droite de l'Ariège<br>Crête du Tos de Bessateil | Chute de pierres/blocs | <p>La morphologie du versant est assez similaire à celle de la rive gauche avec un substratum rocheux très fracturé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affleurant en haut de versant sous la forme de crêtes rocheuses voire de cirques glaciaires,</li> <li>- armant ponctuellement les versants et les pieds de versants (rive droite de l'Ariège en amont du village et versant dominant le vieux village) sous la forme d'escarpements rocheux sub-verticaux.</li> </ul> <p>Des chutes de blocs isolés voire des éboulements en masse y sont à craindre, avec des probabilités de propagation souvent fortes jusqu'en pied de versant.</p> <p>Des interventions ponctuelles (travaux de confortement) ont été réalisées sur des insatiabilités volumineuses dans la série RTM de l'Hospitalet-Près-De-L'Andorre (Couloir n°24 de Ramounichou).</p> | Fort Moyen Faible |
| Versant en pied du Roc de Carroux<br>(Rive gauche de l'Ariège)                            | Glissements de terrain | <p>La sensibilité des terrains est ici liée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la présence de plaquage morainique à matrice argilo sableuse, au sein desquelles on retrouve des venues d'eau,</li> <li>- à leur forte pente.</li> </ul> <p>Aussi, ces terrains sont souvent en limite de stabilité, avec des risques de déstabilisation liés essentiellement à des travaux de terrassements.</p> <p>Les terrains les plus sensibles concernent la partie SE du versant, au niveau du lacet de la RN320, avant la traversée de l'Ariège.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fort              |
| Versant rive droite de l'Ariège<br>(Série domaniale de l'Hospitalet)                      | Glissements de terrain | <p>Le versant présente également une couverture morainique à matrice argilo sableuse mélangée à des éboulis de pente.</p> <p>La sensibilité des terrains est variable en fonction de la pente et des circulations d'eau.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|                                                                                           |                        | <p>Les profonds talwegs correspondant aux débouchés des couloirs CLPA n°27, 28, 29 et 30, en aval de la RN22 présentent une sensibilité beaucoup plus forte avec :</p> <p>des pentes fortes (supérieures à 60%)</p> <p>des venues d'eau (sources dans le couloir N°27 juste au-dessus de la RN22).</p> <p>Dans ces secteurs, on observe de fréquents glissements superficiels (type arrachement).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fort              |
|                                                                                           |                        | <p>Ces secteurs correspondent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit à des zones de moindre pente (45-50%) avec des configurations homogènes (absence de zones préférentielles d'écoulements des eaux),</li> <li>- soit à des secteurs plus pentus et armés ponctuellement des pointements rocheux.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Moyen             |
| Couloir CLPA N°29-30<br>(Aval RN22)<br>Pré du Pont                                        |                        | <p>Ces zones présentent des pentes plus faibles (inférieures à 40%), avec des axes de drainage plus marqués (larges combes/dépressions) laissant supposer des circulations d'eau en profondeur.</p> <p>Les indices de mouvements y sont peu marqués.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Faible            |

### 3.3. CARTE DES ENJEUX

#### 3.3.1. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées

Les **enjeux** regroupent les **personnes, les biens, les activités**, les moyens, le 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...). 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**.

#### 3.3.2. Principaux enjeux

Les principaux enjeux sur la commune correspondent aux espaces urbanisés (centre urbain, bâtiments recevant du public, installations classées...), aux infrastructures et équipements de services et de secours.

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

### 3.3.3. Espaces urbanisés ou d'urbanisation projetée situés en « zones de danger »

Le tableau ci-après présente secteur par secteur, les principaux enjeux dans la zone d'étude :

| Enjeux                             | Secteurs                                                                          | Aléas                    |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Zone Industrielle                  | Usine EDF                                                                         | Crue torrentielle Ariège |
| Zone d'habitat diffus              | Prats de Fournié                                                                  | Crue torrentielle Ariège |
| Equipements sportifs et de loisirs | Terrain de foot                                                                   | Crue torrentielle Ariège |
| Voies de communication             | RN20/RN320                                                                        | Crue torrentielle Ariège |
| Zone d'habitat diffus              | Cité EDF                                                                          | Crue torrentielle Ariège |
| Voies de communication             | RN20/RN22<br>(traversée des Couloirs CLPA n° 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 30,) | Crue torrentielle        |
| Voies de communication             | RN20/RN22/RN320<br>Voie ferrée<br>(Couloirs CLPA n°2, 3, 4, 13, 16, 17, 18 à 31)  | Avalanche                |
| Zone d'habitat dense               | Centre village historique<br>Bâtiment des douanes<br>(Couloir CLPA n°4)           | Avalanche                |
| Zone d'habitat diffus              | Prats de Fournié<br>(Couloir CLPA n°10)                                           | Avalanche                |
| Zone d'habitat dense               | Centre village historique<br>(Versant rocheux dominant le vieux village)          | Avalanche                |
| Zone d'habitat dense               | Centre village historique<br>(Couloir CLPA n°26)                                  | Avalanche                |
| Zone Industrielle                  | Plate forme gare SNCF<br>(Couloir CLPA n°25)                                      | Avalanche                |
| Zone d'habitat diffus              | Cité EDF<br>(Couloir CLPA n°24 et n°11 et 12)                                     | Avalanche                |
| Zone d'habitat diffus              | Cité Laurens<br>Cité EDF<br>Bâtiment DIR-SO<br>(Couloir CLP n°23)                 | Avalanche                |
| Equipements de loisir              | Camping municipal<br>(Couloir CLP n°23)                                           | Avalanche                |
| Zone d'habitat dense               | Centre village historique<br>(Versant rocheux dominant le vieux village)          | Chute de blocs           |
| Voies de communication             | RN20/RN22/RN320<br>Voie ferrée                                                    | Chute de blocs           |
| Voies de communication             | RN20/RN22/RN320<br>Voie ferrée                                                    | Glissement de terrain    |

**3.3.4. 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 (zones boisées dans les zones de chutes de pierres/blocs et de ravinements par exemple),
- en limitant leur extension et/ou leur intensité (champ d'expansion de crue).

C'est en particulier le cas de la série **domaniale RTM de l'Hospitalet** qui occupe tout le versant rive droite de l'Ariège (environ 450 ha classé en forêt de protection). Sa création a été motivée pour stopper les phénomènes d'érosions des versants, d'arrêter les avalanches et de prévenir les phénomènes d'affouillements.

L'action RTM a consisté à reboiser l'ensemble de la série souvent sur banquettes terrassées accompagnées d'importants travaux de génie civil qui ont notamment permis d'assurer une meilleure fixation du manteau neigeux dans les zones d'accumulation : Murs maçonnés, râteliers, filets, claies, barrières à vent

### 3.3.5. Ouvrages de protection

#### ▪ Synthèse des ouvrages de la série RTM de l'Hospitalet-Près-L'Andorre

| Dispositifs                              |                                                                     |                                                |        | Enjeux   |        | Ouvrages |                                                                                                  |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|----------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom                                      | Commune(s)                                                          | Site                                           | Risque | sur site | cumulé | Nb       | Classe /quantité                                                                                 |
| Ariège                                   | AX LES THERMES,<br>HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE, MERENS<br>LES VALS | Ariège (Rivière)                               | T      | fort     | fort   | 0        |                                                                                                  |
| Gueboulouse - CLPA n°19                  | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Gueboulouse C.19                               | T      | fort     | fort   | 1        | Barrage : 1                                                                                      |
| CLPA n°20 -<br>Espoussouillette          | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Espoussouillette (Ravin<br>de) C.20            | T      | nul      | nul    | 1        | Barrage : 1                                                                                      |
| l'Orris Nord- EPA 25 - CLPA<br>n°25      | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Orris (Ravin de l') C.25                       | T      | moyen    | moyen  | 0        |                                                                                                  |
| l'Orris Sud - EPA 25 - CLPA<br>n°25      | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Orris (Ravin de l') C.25                       | T      | moyen    | moyen  | 0        |                                                                                                  |
| Ramonichou C.24                          | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Querfourg                                      | P      | nul      | nul    | 3        | Ancrage : 1<br>Masque : 1<br>Soutènement : 1                                                     |
| CLPA n°4                                 | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Centrale PTT - clpa 4 -<br>epa 4 - ssa 21      | A      | ?        | ?      | 0        |                                                                                                  |
| CLPA n°11                                | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Les Bousquets - clpa 11<br>- epa 11 - ssa 2    | A      | ?        | ?      | 0        |                                                                                                  |
| CLPA n°12                                | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Liesse Michel - clpa 12 -<br>epa 12 - ssa 3    | A      | ?        | ?      | 0        |                                                                                                  |
| la Fargue - CLPA n°18<br>Banquettes      | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | La Fargue - clap 18 -<br>epa 18 - ssa 5        | A      | ?        | ?      | 2        | Banquette, mur en zone de départ :<br>2                                                          |
| CLPA n°19 - Gueboulouse<br>Banquettes    | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Gueboulouse - clpa 19<br>- epa 19 - ssa 6      | A      | ?        | ?      | 3        | Banquette, mur en zone de départ :<br>3                                                          |
| CLPA n°19 - Gueboulouse<br>Râteliers     | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Gueboulouse - clpa 19<br>- epa 19 - ssa 6      | A      | ?        | ?      | 53       | Râtelier : 53                                                                                    |
| CLPA 20 - Espoussouillette<br>Râteliers  | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Espoussouillette - clpa<br>20 - epa 20 - ssa 8 | A      | ?        | ?      | 66       | Filet : 11<br>Râtelier : 55                                                                      |
| CLPA 20 Espoussouillette<br>Banquettes   | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Espoussouillette - clpa<br>20 - epa 20 - ssa 8 | A      | ?        | ?      | 3        | Banquette, mur en zone de départ :<br>3                                                          |
| CLPA n°22 - esquifolaygue                | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Esquifolaygue - clpa 22<br>- epa 22 - ssa 13   | A      | ?        | ?      | 61       | Filet : 13<br>Masque : 1<br>Râtelier : 47                                                        |
| Ramonichou amont Murs -<br>CLPA 24       | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Ramonichou - clpa 24 -<br>epa 24 - ssa 15      | A      | ?        | ?      | 34       | Banquette, mur en zone de départ :<br>34                                                         |
| Ramonichou amont<br>Râteliers- CLPA n°24 | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Ramonichou - clpa 24 -<br>epa 24 - ssa 15      | A      | ?        | ?      | ##       | Claie : 6<br>Filet : 60<br>Lutte contre le transport éolien de<br>la neige : 2<br>Râtelier : 107 |
| Ramonichou aval - CLPA<br>n°24           | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Ramonichou - clpa 24 -<br>epa 24 - ssa 15      | A      | ?        | ?      | 12       | Ouvrage freineur A : 12                                                                          |
| L'Orris Nord EPA 25 - CLPA<br>n°25       | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Ravine de l'Orris - clpa<br>25 - epa 25        | A      | ?        | ?      | 0        |                                                                                                  |
| L'Orris Sud EPA 25 CLPA<br>25            | HOSPITALET PRES<br>L'ANDORRE                                        | Ravine de l'Orris - clpa<br>25 - epa 25        | A      | ?        | ?      | 0        |                                                                                                  |

| Dispositifs                                  |                           |                                                 |        | Enjeux   |        | Ouvrages |                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|--------|----------|--------|----------|---------------------------------------|
| Nom                                          | Commune(s)                | Site                                            | Risque | sur site | cumulé | Nb       | Classe /quantité                      |
| CLPA n°26 aval                               | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Roque Rouge - clpa 26 - epa 26 - ssa 17         | A      | ?        | ?      | 1        | Digue : 1                             |
| CLPA n°28                                    | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Perdigals - clpa 28 - epa 201 - ssa 10          | A      | ?        | ?      | 1        | Banquette, mur en zone de départ : 1  |
| CLPA n°29 Banquettes boisement               | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Eycherque - clpa 29 - epa 29 - ssa 18           | A      | ?        | ?      | 1        | Banquette, mur en zone de départ : 1  |
| CLPA n°29 Rateliers                          | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Eycherque - clpa 29 - epa 29 - ssa 18           | A      | ?        | ?      | 10       | Râtelier : 10                         |
| Font de l'Eycherque - CLPA n°30 - banquettes | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Font de l'Eycherque - clpa 30 - epa 30 - ssa 20 | A      | ?        | ?      | 6        | Banquette, mur en zone de départ : 6  |
| Font de l'Eycherque - CLPA n°30 - râteliers  | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Font de l'Eycherque - clpa 30 - epa 30 - ssa 20 | A      | ?        | ?      | 17       | Filet : 1<br>Râtelier : 16            |
| Ravin de l'Eycherque - CLPA N°29             | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Eycherque (Ravin de l') C.29                    | T      | nul      | nul    | 13       | Barrage : 4<br>Seuil : 9              |
| esquifolaygue - CLPA n°22                    | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Esquifolaygue (Couloir de) C.22                 | T      | nul      | nul    | 6        | Barrage : 6                           |
| Ramonichou - CLPA n°24                       | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Ramonichou C.24                                 | T      | faible   | faible | 11       | Barrage : 11                          |
| Murs paravalanches                           | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Hospitalet (Village de l')                      | A      | fort     | fort   | 10       | Banquette, mur en zone de départ : 10 |
| Eycherque CLPA n°29                          | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Eycherque C.29                                  | G      | fort     | fort   | 1        | Drainage : 1                          |
| Murs soutènements                            | HOSPITALET PRES L'ANDORRE | Querfourg                                       | G      | faible   | faible | 3        | Soutènement : 3                       |

#### ▪ **Synthèse des ouvrages hors série RTM de l'Hospitalet-Près-L'Andorre**

Les principaux ouvrages de protection recensés sur le territoire communal, hors série RTM sont les suivants (liste non exhaustive) :

| Dispositif                                                                                                      | Enjeu       | Maître d'ouvrage | Observations |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------|
| Plates formes d'arrêts terrassés pour les avalanches sur les couloirs 18, 19 et 20                              | RN20        | DDE              |              |
| Plates formes d'arrêts terrassés pour les avalanches sur les couloirs 11 et 12                                  | Habitations | Commune          |              |
| Mure pare-avalanche Cité EDF                                                                                    | Habitations | EDF              |              |
| Etraves de protection                                                                                           | Pylones EDF | EDF              |              |
| Travaux d'endiguement de l'Ariège suite aux crues de Novembre 1980 (protection de berges en enrochement, seuils | Habitations | DDA              |              |

A noter également la présence d'un Câble Transporteur d'Explosif (CATEX) géré par la DIRSO et permettant de traiter de manière préventive, le déclenchement d'avalanches sur trois couloirs du Pic Carroux qui menacent la sécurité des usagers sur la RN 20.

**Remarque :**

Selon la situation initiale des terrains (niveau d'aléa) et le type de protection réalisable (en particulier en fonction de sa durabilité), les potentialités de constructions ultérieures seront différentes.

Par principe **on ne protège pas** des zones naturelles exposées à un **aléa fort ou moyen pour les ouvrir à l'urbanisation** sauf absence de solutions alternatives à un niveau au moins intercommunal. Pour des zones déjà partiellement bâties, des compléments de constructions seront envisageables si l'aléa de départ reste modéré (généralement moyen) et si les ouvrages de protection, qui tous nécessitent un entretien, sont suffisamment fiables dans le temps.

**3.3.6. Aménagements aggravant le risque**

Sur la commune de **L'HOSPITALET-PRES-DE-L'ANDORRE** ces aménagements concernent principalement le risques d'inondation de l'Ariège et ont été réalisés après les crues de Novembre 1982 :

- le pont de Lansoule (pont du stade),
- les nombreux et récents remblais sur le cône de déjection de l'Exergue, sur le Pas de la Case (partie haute du bassin versant de l'Ariège)

Pour mémoire, on peut également citer les divers aménagements réalisés depuis l'après guerre dans le lit majeur de l'Ariège qui ont contribué à fortement modifier les conditions d'écoulements de l'Ariège dans la traversée de l'Hospitalet :

- Usine EDF (suppression d'une des principales zones de régulation du transport solide),
- Prats de Fournié (suppression du bras rive droite de l'Ariège),
- Cité EDF (suppression d'une zone d'élargissement du lit),
- Aménagement hydraulique lié au tunnel AS.F

## **4. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE**

### **4.1. BASES LEGALES**

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

**Art. 3** - Le projet de plan comprend :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des

*aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 p. 100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.*

D'une manière générale, les prescriptions du règlement portent sur des mesures simples de protection vis-à-vis du bâti existant ou futur et sur une meilleure gestion du milieu naturel.

Aussi, pour ce dernier cas, il est rappelé l'**obligation d'entretien faite aux riverains de cours d'eau**, définie à l'article L 215-14 du Code de l'Environnement :

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

Enfin, il est nécessaire, lorsqu'il est encore temps, de préserver, libre de tout obstacle (clôture fixe), une bande de 4 m de large depuis le sommet de la berge pour permettre aux engins de curage d'accéder au lit du torrent et de le nettoyer.

De plus, l'article 640 du Code Civil précise que :

- *"les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué,*
- *le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement,*
- *le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur".*

#### **4.2. TRADUCTION DES ALEAS EN ZONAGE REGLEMENTAIRE**

Le zonage réglementaire transcrit les études techniques (carte des aléas, étude des enjeux et de leur vulnérabilité) en terme d'interdictions, de prescriptions et de recommandations. Il définit :

- **une zone inconstructible\***, appelée zone **rouge** (R). Dans cette zone, certains aménagements, tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa, peuvent cependant être autorisés (voir règlement).
- **une zone constructible sous conditions** de conception, de réalisation d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa et ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, appelée zone **bleue** (B). Les conditions énoncées dans le règlement P.P.R. sont applicables à l'échelle de la parcelle.

Dans les **zones blanches** (zones d'aléa négligeable), les projets doivent être réalisés dans le **respect des réglementations en vigueur et des règles de l'art**. Cependant des phénomènes au delà de l'événement de référence ou provoqués par la modification, la dégradation ou la disparition d'éléments protecteurs généralement naturels (par exemple, la forêt là où elle joue un rôle de protection) ne peuvent être exclus.

---

\* Les termes inconstructible et constructible sont largement réducteurs par rapport au contenu de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement présenté au §1.1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur ce qui est essentiel pour l'urbanisation : la construction.

Les enveloppes limites des zones réglementaires s'appuient globalement sur les limites des zones d'aléas.

La traduction de l'aléa en zonage réglementaire est adaptée en fonction du phénomène naturel pris en compte.

La transcription de la carte des aléas en carte réglementaire résulte de l'application de principes dogmatiques définis au niveau régional et de l'application de textes réglementaires spécifiques au phénomène des inondations (circulaire du 24 avril 1996) qui sont résumés dans le tableau suivant :

|                    | P.A.U*                                                   | Hors P.A.U*                                                                                         |
|--------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aléa FORT</b>   | INCONSTRUCTIBLE<br><b>Zone ROUGE</b>                     | INCONSTRUCTIBLE<br><b>Zone ROUGE</b>                                                                |
| <b>Aléa MOYEN</b>  | CONSTRUCTIBLE AVEC<br>PRESCRIPTIONS<br><b>Zone BLEUE</b> | INCONSTRUCTIBLE<br><b>Zone ROUGE</b>                                                                |
|                    | INCONSTRUCTIBLE<br><b>Zone ROUGE</b>                     |                                                                                                     |
| <b>Aléa FAIBLE</b> | CONSTRUCTIBLE AVEC<br>PRESCRIPTIONS<br><b>Zone BLEUE</b> | CONSTRUCTIBLE AVEC<br>PRESCRIPTIONS<br><b>Zone BLEUE</b>                                            |
|                    |                                                          | INCONSTRUCTIBLE<br><b>Zone ROUGE</b><br><b>Champs d'expansion des crues</b><br>(Circulaire de 1996) |

\* P.A.U : Parties Actuellement Urbanisées

Signalons enfin :

- que des zones sans aléa peuvent se trouver réglementées car définies comme zones d'aggravation du risque (ex : zones non érodées des bassins versants des torrents où la réalisation d'aménagements et de constructions ainsi que la modification de la couverture végétale sont susceptibles de réduire le temps de concentration des crues, d'accroître les débits de pointe et d'augmenter le transport solide potentiel ; secteurs urbains où les travaux et aménagements peuvent surcharger les émissaires aval provoquant ainsi des inondations suite à l'augmentation du coefficient de ruissellement et à la canalisation des eaux, par de brèves et violentes pointes de crues ; zones situées à l'amont de glissements dont l'activation ou la réactivation est susceptible de se manifester en cas de modification des conditions de circulation des eaux pluviales et/ou usées).
- que d'autres zones peuvent être déclarées inconstructibles pour permettre la réalisation d'équipements de protection.

### 4.3. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE DANS LA COMMUNE DE L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

#### 4.3.1. Les zones inconstructibles, appelées zones rouges

Sont concernées les zones suivantes :

| <b>Localisation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Type de Phénomène</b>                                      | <b>Niveau d'aléas</b> | <b>Règlement</b>    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Rive gauche de l'Ariège - Couloirs CLPA n°1</i>                                                                                                                                                                                                                                                                | Avalanche<br>Glissement de terrain                            | Fort<br>(A1G3)        | <b>RG - BA1</b>     |
| <i>Partie du versant comprise entre les couloirs CLPA n° 18 et 19</i>                                                                                                                                                                                                                                             | Avalanche<br>Chute de pierres/blocs                           | Moyen<br>(A1P2)       | <b>RP - BA1</b>     |
| <i>Partie du versant comprise entre les couloirs CLPA n° 18 et 19</i>                                                                                                                                                                                                                                             | Avalanche<br>Chute de pierres/blocs                           | Fort<br>(A1P3)        | <b>RP - BA1</b>     |
| <i>Rive gauche de l'Ariège - Débouchés des couloirs CLPA n° 4 et 5</i>                                                                                                                                                                                                                                            | Avalanche<br>Crue torrentielle                                | Fort<br>(A1T3)        | <b>RT - BA1</b>     |
| <i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 2<br/>Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 22, 23 et 25<br/>Plate forme de la gare SNCF<br/>Bâtiments de la DIRSO</i>                                                                                                                                          | Avalanche                                                     | Moyen<br>(A2)         | <b>RA</b>           |
| <i>Versant rive droite de l'Ariège<br/>Extrémité Sud-Est de la Série domaniale de l'Hospitalet (lacets de la RN320)</i>                                                                                                                                                                                           | Avalanche<br>Glissements de terrain                           | Moyen<br>(A2G1)       | <b>RA - BG1</b>     |
| <i>Versant rive droite de l'Ariège<br/>Extrémité Sud-Est de la Série domaniale de l'Hospitalet (lacets de la RN320)</i>                                                                                                                                                                                           | Avalanche<br>Glissements de terrain                           | Moyen<br>(A2G2)       | <b>RA - RG</b>      |
| <i>Rive gauche de l'Ariège - Couloirs CLPA n°1<br/>Rive droite de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 27, 28 et 29</i>                                                                                                                                                                                                    | Avalanche<br>Glissements de terrain                           | Fort<br>(A2G3)        | <b>RA - RG</b>      |
| <i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 2 et 3<br/>Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 26</i>                                                                                                                                                                                                         | Avalanche<br>Chute de pierres/blocs                           | Moyen<br>(A2P2)       | <b>RA - RP</b>      |
| <i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 4, 5, 10, 11 et 14</i>                                                                                                                                                                                                                                              | Avalanche<br>Chute de pierres/blocs                           | Fort<br>(A2P3)        | <b>RA - RP</b>      |
| <i>(Rive gauche de l'Ariège - débouché du couloir CLPA n° 10)<br/><br/>Rive droite de l'Ariège - Plate forme Gare SNCF<br/>Emissaire recoltant les écoulement de versant au débouché du couloir CLPA n° 25</i>                                                                                                    | Avalanche<br>Crue torrentielle                                | Fort<br>(A2T3)        | <b>RA - RT</b>      |
| <i>Rive droite de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31<br/><br/>Versant rocheux dominant le centre village et (Première rangée se trouvant en pied de versant (Rue COUZY)<br/><br/>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 1, 2, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 15, 16, 17</i> | Avalanche                                                     | Fort<br>(A3)          | <b>RA</b>           |
| <i>Rive droite de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 29, 30, 31</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | Avalanche<br>Glissements de terrain                           | Fort<br>(A3G1)        | <b>RA - BG1</b>     |
| <i>Rive droite de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 29, 30, 31</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | Avalanche<br>Glissements de terrain                           | Fort<br>A3G2          | <b>RA - RG</b>      |
| <i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 1<br/><br/>Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 26, 27, 28, 29, 30</i>                                                                                                                                                                                         | Avalanche<br>Glissements de terrain                           | Fort<br>A3G3          | <b>RA - RG</b>      |
| <i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 2</i>                                                                                                                                                                                                                                                               | Avalanche<br>Glissements de terrain<br>Chute de pierres/blocs | Fort<br>A3G3P3        | <b>RA - RG - RP</b> |
| <i>Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 25</i>                                                                                                                                                                                                                                                               | Avalanche<br>Inondation par ruissellement de versant          | Fort<br>(A3lr2)       | <b>RA - RV</b>      |

| <b>Localisation</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Type de Phénomène</b>                   | <b>Niveau d'aléas</b> | <b>Règlement</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| <i>Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 18, 19, 20 22, 23 et 26</i><br><i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 5</i>                                                                                                                 | Avalanche<br>Chute de pierres/blocs        | Fort<br>(A3P2)        | <b>RA - RP</b>   |
| <i>Rive droite de l'Ariège - Couloirs CLPA N°19, 22, 23, 24 et 25</i><br><i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 2, 3, 4, 8 à 14</i>                                                                                                      | Avalanche<br>Chute de pierres/blocs        | Fort<br>(A3P3)        | <b>RA - RP</b>   |
| <i>Cité EDF - Débouché des couloirs CLPA n° 23 et 24</i>                                                                                                                                                                                        | Avalanche<br>Crue torrentielle             | Fort<br>(A3T1)        | <b>RA - BT1</b>  |
| <i>L'Ariège au débouché des principaux couloirs d'avalanche (rive droite et rive gauche)</i><br><i>Rive droite de l'Ariège - Couloirs CLPA N°18, 19, 20, 22, 24, 27, 28, 29, 30</i><br><i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 1 et 5</i> | Avalanche<br>Crue torrentielle             | Fort<br>(A3T3)        | <b>RA - RT</b>   |
| <i>Crête du Tos de Bessateil</i>                                                                                                                                                                                                                | Glissements de terrain                     | Moyen<br>(G2)         | <b>RG</b>        |
| <i>Rive droite de l'Ariège - Versant entre les couloir CLPA n° 28 et 29</i>                                                                                                                                                                     | Glissements de terrain                     | Fort<br>(G3)          | <b>RG</b>        |
| <i>Rive droite de l'Ariège - Horry (lacets RN22)</i>                                                                                                                                                                                            | Inondation par<br>ruissellement de versant | Moyen<br>(Ir2)        | <b>RV</b>        |
| <i>Rive droite de l'Ariège - Lacets de la RN22</i><br><i>Rive droite de l'Ariège - La Fargue</i>                                                                                                                                                | Chute de pierres/blocs                     | Moyen<br>(P2)         | <b>RP</b>        |
| <i>Rive droite de l'Ariège - Lacets de la RN22</i><br><i>Rive droite de l'Ariège - La Fargue</i>                                                                                                                                                | Chute de pierres/blocs                     | Fort<br>(P3)          | <b>RP</b>        |
| <i>Ariège</i><br><i>Ravines de La Fargue</i>                                                                                                                                                                                                    | Crue torrentielle                          | Fort<br>(T3)          | <b>RT</b>        |

#### **4.3.2. Les zones constructibles sous conditions appelées zones bleues**

Sont concernées les zones suivantes :

| <b>Localisation</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Type de Phénomène</b> | <b>Niveau d'aléas</b> | <b>Règlement</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|
| <i>Rive gauche de l'Ariège – Couloirs CLPA n° 1, 2, 3, 4 et 5</i><br><i>Rive droite de l'Ariège – Couloir CLPA n° 18 et 19</i><br><i>Versant rocheux dominant le centre village et (Première rangée se trouvant en pied de versant - Rue COUZY)</i> | Avalanche                | Faible<br>(A1)        | <b>BA1</b>       |
| <i>Versant rive droite de l'Ariège</i><br><i>Extrémité Sud-Est de la Série domaniale de l'Hospitalet (lacets de la RN320)</i>                                                                                                                       | Glissements de terrain   | Faible<br>(G1)        | <b>BG1</b>       |
| <i>Crête du Tos de Bessateil</i>                                                                                                                                                                                                                    | Chute de pierres/blocs   | Faible<br>(P1)        | <b>BP</b>        |
| <i>Ariège - Prats de Fournié</i>                                                                                                                                                                                                                    | Crue torrentielle        | Faible<br>(T1)        | <b>BT1</b>       |

## 5. **BIBLIOGRAPHIE**

- **Carte topographique** au 1/25 000 IGN Top 25, *Bourg Madame*, 2249 OT, 1992.
- **Photographies aériennes**, Mission 1942, 1953, 1962, 1976, 1978(C et NB), 1987, (IR), 2000.
- **DIREN, Cartographie informative des zones inondables de l'Ariège (CIZI)**, 2000.
- **Guide méthodologique général – Plans de prévention des risques naturels prévisibles**  
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – La documentation française, 1997.
- **Guide méthodologique : risque d'inondation - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**  
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – La documentation française, 1999.
- **Guide méthodologique : risques de mouvements de terrain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**  
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – 1999.
- **Guide méthodologique : risque d'inondation ruissellement périurbain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**  
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement –2004.
- **Guide méthodologique : risque sismique - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**  
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – La documentation française, 2002.
- **Guide méthodologique : guide de concertation - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**  
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – La documentation française, 2003.
- **Comité Français de Géologie de l'Ingénieur et de l'Environnement (C.F.G.I.) –**  
Caractérisation et cartographie de l'aléa dû aux mouvements de terrain – Laboratoire des Ponts et Chaussées - 2000.
- **ETRM (DDEA)**, Etude Hydraulique de la Haute Ariège dans la traversée de l'Hospitalet-Près-L'Andorre, DDEA, Septembre 2009.
- **RTM**, Rapport suite aux crues de Novembre 1982.
- **CEMAGREF**, Rapport suite aux crues de Novembre 1982.
- **SOGREAH**, Etude hydraulique Ariège /Aménagement hydraulique entrée N tunnel Puymorens.

➤ **Autres sources d'information :**

Base de données des événements naturels du RTM.

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

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

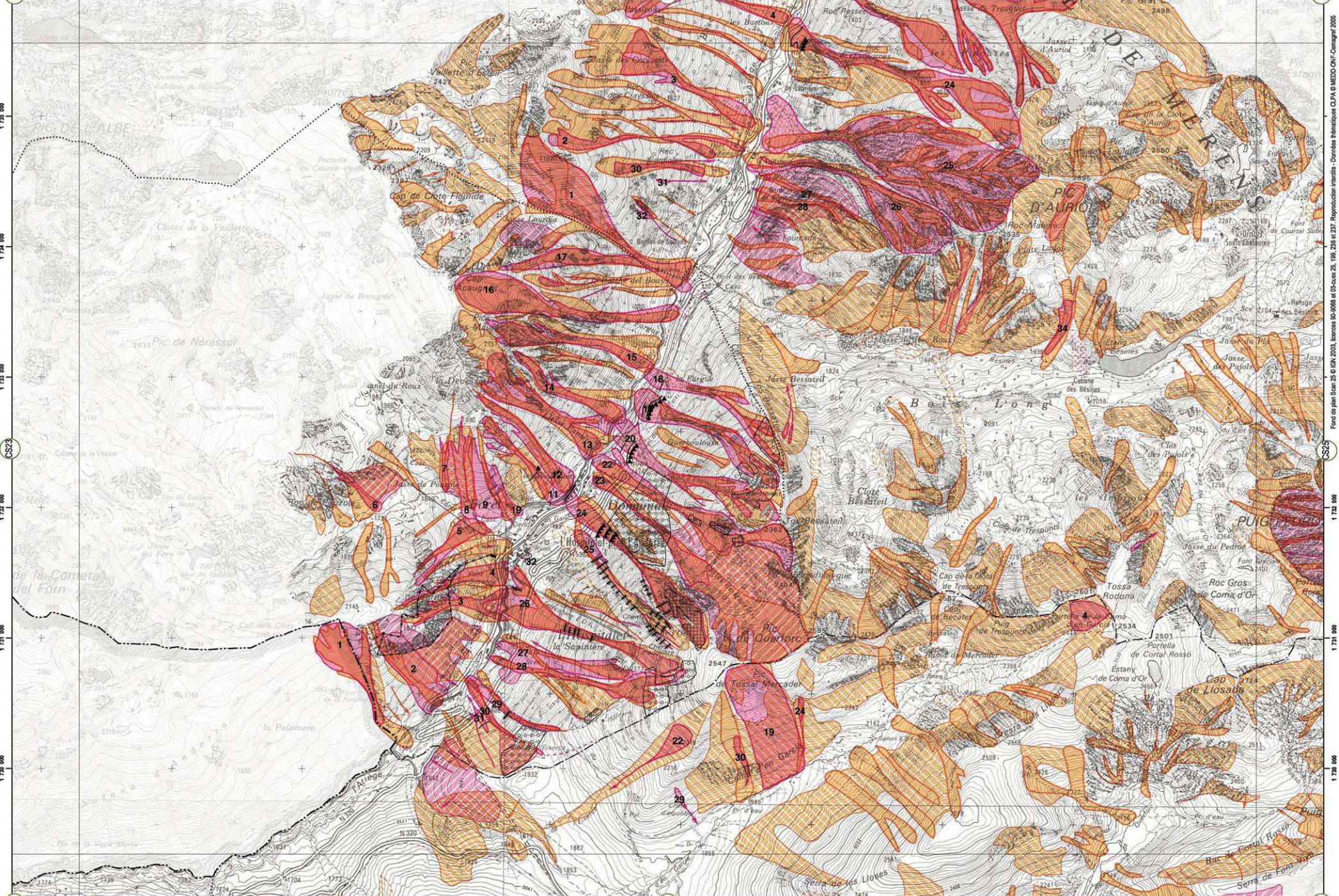
**Sites web**

- [www.prim.net](http://www.prim.net)
- [www.equipement.gouv.fr](http://www.equipement.gouv.fr)
- [www.environnement.gouv.fr](http://www.environnement.gouv.fr)
- [www.risques.gouv.fr](http://www.risques.gouv.fr)
- [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)
- [www.plan-seisme.fr](http://www.plan-seisme.fr)
- [www.avalanches.fr](http://www.avalanches.fr)
- [www.rtm-onf.ifn.fr](http://www.rtm-onf.ifn.fr)

## **6. ANNEXES**

**ANNEXE 1 :**

**EXTRAIT DE LA CLPA HOSPITALET-PRES-ANDORRE**



Fond de plan Scan 25 © IGN 2003, données 3D-Scan 25, 198, 208 et 209. Reproduction interdite - Données Techniques CLPA © MEDD-ONF-Cemagref 2005

**ANNEXE 2 :**

**SITES SENSIBLES AVALANCHES (SSA)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>MEEDDM-ONF-Cemagref</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <b>Sites sensibles Avalanches SSA</b>                                                                                                                                                          |  | <b>Date d'impression</b>                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>Fiche de site pour le public</b>                                                                                                                                                            |  | <b>29/09/2011</b>                                                                                                                                                |  |
| <b>INSEE :</b> 09139 <b>Commune :</b> HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE<br><b>Bâtiments :</b> 3 bâtiments collectifs<br><b>Enjeux divers :</b> 1 bâtiment Télécom, conduite forcée EDF<br><b>Voies de communication :</b> CF, 250 m et tunnel, RN 320, 180m<br><b>Historique :</b><br><b>Observation :</b> Catex DDE<br><b>PPR sur :</b> - la commune <input checked="" type="checkbox"/><br>- le site <input checked="" type="checkbox"/> |  | <b>Nom du site :</b> Centrale PTT<br><b>N°SSA :</b> 21<br><b>Date d'entrée :</b> 22/07/05<br><b>N°CLPA :</b> 4<br><b>Autres réf. :</b><br><b>EPA-SSA :</b> <input checked="" type="checkbox"/> |  | <b>Programme Sites Sensibles</b><br><b>N°EPA :</b> 004<br><b>Bd RTM :</b><br> |  |

### 1- Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé

|                                                                                                                                                                                          |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)                                                                                              |                                 |
| 1.1.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise                              | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.1.3 Idem, entre 5 et 10%                                                                                                                                                               | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.1.4 Idem, entre 10 et 20%                                                                                                                                                              | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière                                                                                                                 |                                 |
| 1.2.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Industriel                      |
| 1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise                              | Collectivité + Industriel       |
| 1.2.3 Idem, entre 5 et 10%                                                                                                                                                               | Aucune                          |
| 1.2.4 Idem, entre 10 et 20%                                                                                                                                                              | Aucune                          |
| 1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée                                                                                                                          |                                 |
| 1.3.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Supérieure à 100m               |
| 1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise                              | Comprise entre 1 et 100 m       |
| 1.3.3 Idem, entre 5 et 20%                                                                                                                                                               | Comprise entre 1 et 100 m       |
| 1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal | Supérieur à 20 voitures         |

### 1 bis Vulnérabilité ajoutée par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible

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

Poids Vulnérabilité **95**

### 2 Morphologie

|                                                                                                                                       |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection                                                                                          |                            |
| 2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~26°) et 120% (~50°))                                 | Comprise entre 2 et 5 ha   |
| 2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))                                    | Compris entre 1,5 et 3     |
| 2.2 Emprise du passé: pente                                                                                                           |                            |
| 2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée                       | Supérieure à 15° (27%)     |
| 2.2.2 Pente moyenne                                                                                                                   | Supérieure à 30° (55%)     |
| 2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)                                                                                             | Supérieure à 37° (75%)     |
| 2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal                                                                                                | Compris entre 300 et 800 m |
| 2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 63% (28°) et 120% (60°)) |                            |
| 2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface                                                                              | Inférieure à 2 ha          |
| 2.4.2 Idem: Dénivelé                                                                                                                  | Inférieur à 150 m          |
| 2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface                   | Aucune                     |
| 2.4.4 Idem: Dénivelé                                                                                                                  | Aucun                      |
| 2.4.5 Présence de séracs                                                                                                              | Non                        |
| 2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 63% (28°))                 |                            |
| 2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)                      | Non                        |
| 2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement                                                                                | Non                        |

Poids Morphologique **25**

### 3 Historique

#### 3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation

3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)

Supérieur ou égal à 0,1 événement

3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal

Compris entre 0,1 et 0,2 événement

#### 3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA

3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989

Dépassement

3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005

Pas de dépassement

3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée

Compris entre 4 et 10

#### 3.4 Qualité des données historiques

Série longue supérieure ou égale à 20

3.4.1 Durée de la série

3.4.2 Qualité historique

Pas d'expertise sur le site

Poids Historique 28

### 4 Nivo-Climatologie

4.1 Enneigement selon le massif

Haute Arège

Variabilité inter-annuelle  
Moyenne

Quantité  
Moyenne  
Forte

4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation

Poids Nivo-climatologie 11

**Bilan du site:** Insee : 09139 N°SSA : 21

| Méthode             | Poids total | Sensibilité |
|---------------------|-------------|-------------|
| Addition            | 155         | fort        |
| Multiplication      | 6080        | fort        |
| Sensibilité du site |             | fort        |

AUTRE(S) SITE(S) MENACANT CERTAINS DES ENJEUX DE CE SITE

Insee 09139

Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

N°SSA : 17

Nom : Roque rouge

|                                                                   |  |                                                                                                                                                                         |  |                          |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|--|
| <b>MEEDDM-ONF-Cemagref</b>                                        |  | <b>Sites sensibles Avalanches SSA</b>                                                                                                                                   |  | <b>Date d'impression</b> |  |
|                                                                   |  | <b>Fiche de site pour le public</b>                                                                                                                                     |  | <b>29/09/2011</b>        |  |
| <b>INSEE:</b> 09139 <b>Commune:</b> HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE     |  | <b>Nom du site:</b> Les Bousquets                                                                                                                                       |  |                          |  |
| <b>Bâtiments:</b> 2 habitations EDF                               |  | <b>N°SSA:</b> 2                                                                                                                                                         |  |                          |  |
| <b>Enjeux divers:</b> Ligne HT, rivière Arède                     |  | <b>Date d'acquisition:</b> 22/07/05                                                                                                                                     |  |                          |  |
| <b>Voies de communication</b>                                     |  | <b>N°CLPA:</b> 11                                                                                                                                                       |  | <b>N°EPA:</b> 011        |  |
| <b>Historique:</b>                                                |  | <b>Autres réf.:</b>                                                                                                                                                     |  | <b>Bd RTM:</b>           |  |
| <b>Observation:</b> Plateforme d'arrêt                            |  | <b>EPA-SSA:</b> <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     |  |                          |  |
| <b>PPR sur:</b> - la commune: <input checked="" type="checkbox"/> |  |   |  |                          |  |
| - le site: <input checked="" type="checkbox"/>                    |  |                                                                                                                                                                         |  |                          |  |

**1- Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé**

1.1 Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)

1.1.1 A l'intérieur de cette emprise

Compris entre 5 et 20 occupants

1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise

Compris entre 5 et 20 occupants

1.1.3 Idem, entre 5 et 10%

0 occupant

1.1.4 Idem, entre 10 et 20%

0 occupant

1.2 Habitants ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise

Industriel

1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise

Industriel

1.2.3 Idem, entre 5 et 10%

Aucune

1.2.4 Idem, entre 10 et 20%

Aucune

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise

Comprise entre 1 et 100 m

1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise

Supérieure à 100 m

1.3.3 Idem, entre 5 et 20%

0 m

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

Supérieur à 20 voitures

**1 bis Vulnérabilité ajoutée par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible**

1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)

1.2 bis Habitants ou installations présentant une sensibilité particulière

1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée

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

Fonds Vulnérabilité

73

**2 Morphologie**

2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))

Comprise entre 1 et 5 ha

2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente &lt; 27% (~15°))

Compris entre 1,5 et 3

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée

Comprise entre 5° (9%) et 10° (18%)

2.2.2 Pente moyenne

Supérieure à 30° (58%)

2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)

Supérieure à 37° (75%)

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

Compris entre 300 et 600 m

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (60°))

2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface

Aucune

2.4.2 Idem: Dénivelé

Aucun

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface

Inférieure à 2 ha

2.4.4 Idem: Dénivelé

Inférieur à 150 m

2.4.5 Présence de séracs

Oui

2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 63% (28°))

2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)

Non

2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement

Non

Fonds Morphologique

24

**3 Historique****3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation**

3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)

Compris entre 0,01 et 0,03 événement

3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal

Compris entre 0,03 et 0,1 événement

**3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA**

3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989

Dépassement

3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005

Pas de dépassement

3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée

Inférieur à 4

**3.4 Qualité des données historiques**

Série longue supérieure ou égale à 20

3.4.1 Durée de la série

3.4.2 Qualité historique

Pas d'expertise sur le site

**Poids Historique** 14**4 Nivo-Climatologie**

4.1 Enneigement selon le massif

Haute Ariège

Variabilité inter-annuelle

Quantité

4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation

Moyenne

Moyenne

Forte

**Poids Nivo-climatologie** 11**Bilan du site:** Insee : 09139 N°SSA : 2

| Méthode                    | Poids total | Sensibilité    |
|----------------------------|-------------|----------------|
| Addition                   | 122         | douteux        |
| Multiplication             | 3577        | douteux        |
| <b>Sensibilité du site</b> |             | <b>douteux</b> |

**AUTRE(S) SITE(S) MENACANT CERTAINS DES ENJEUX DE CE SITE**

Insee 09139

Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

N°SSA : 3

Nom : Lesse Michel

Insee 09139

Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

N°SSA : 15

Nom : Ramonichou

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>MEEDDM-ONF-Cemagref</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>Sites sensibles Avalanches SSA</b>                                                                                                                                                            |  | <b>Date d'impression</b>                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>Fiche de site pour le public</b>                                                                                                                                                              |  | <b>29/09/2011</b>                                                                                                                                                |  |
| <b>INSEE :</b> 09139 <b>Commune :</b> HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE<br><b>Bâtiments :</b> 5 habitations EDF<br><b>Enjeux Divers :</b> Ligne HT, rivière Arlège<br><b>Voies de communication :</b> RN 20, RC<br><b>Historique :</b><br><b>Observation :</b> Plateforme d'arrêt<br><b>PPR sur :</b> - la commune <input checked="" type="checkbox"/><br>- le site <input checked="" type="checkbox"/> |  | <b>Nom du site :</b> L'Esse Michel<br><b>N°SSA :</b> 3<br><b>Date d'enquête :</b> 22/07/05<br><b>N°CLPA :</b> 12<br><b>Autres réf. :</b><br><b>EPA=SSA :</b> <input checked="" type="checkbox"/> |  | <b>Programme Sites Sensibles</b><br><b>N°EPA :</b> 012<br><b>Bd RTM :</b><br> |  |

**1- Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé**

|                                                                                                                                                                                          |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)                                                                                              | 0 occupant                      |
| 1.1.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Supérieur à 20 occupants        |
| 1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise                              |                                 |
| 1.1.3 Idem, entre 5 et 10%                                                                                                                                                               | Supérieur à 20 occupants        |
| 1.1.4 Idem, entre 10 et 20%                                                                                                                                                              | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière                                                                                                                 |                                 |
| 1.2.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Industriel                      |
| 1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise                              | Industriel                      |
| 1.2.3 Idem, entre 5 et 10%                                                                                                                                                               | Secours                         |
| 1.2.4 Idem, entre 10 et 20%                                                                                                                                                              | Industriel                      |
| 1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée                                                                                                                          |                                 |
| 1.3.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | 0 m                             |
| 1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise                              | Supérieure à 100 m              |
| 1.3.3 Idem, entre 5 et 20%                                                                                                                                                               | Supérieure à 100 m              |
| 1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal | Compris entre 5 et 20 voitures  |

**1 bis Vulnérabilité ajoutée par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible**

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

Poids Vulnérabilité 81

**2 Morphologie**

|                                                                                                                                       |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 2.1 Emprise du passé: surfaces en projection                                                                                          |                                     |
| 2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))                                 | Comprise entre 2 et 5 ha            |
| 2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))                                    | Supérieur à 3                       |
| 2.2 Emprise du passé: pente                                                                                                           |                                     |
| 2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée                       | Comprise entre 5° (9%) et 10° (18%) |
| 2.2.2 Pente moyenne                                                                                                                   | Supérieure à 30° (58%)              |
| 2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)                                                                                             | Supérieure à 37° (75%)              |
| 2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal                                                                                                | Compris entre 300 et 600 m          |
| 2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 63% (28°) et 120% (60°)) |                                     |
| 2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface                                                                              | Aucune                              |
| 2.4.2 Idem: Dénivelé                                                                                                                  | Aucun                               |
| 2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface                   | Aucune                              |
| 2.4.4 Idem: Dénivelé                                                                                                                  | Aucun                               |
| 2.4.5 Présence de séracs                                                                                                              | Non                                 |
| 2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 63% (28°))                 |                                     |
| 2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)                      | Non                                 |
| 2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement                                                                                | Non                                 |

Poids Morphologique 19

**3 Historique**

3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation

3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)

Inférieur à 0,01 événement  
Compris entre 0,03 et 0,1 événement

3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal

3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA

3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989

Pas de dépassement

3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005

Pas de dépassement

3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée

Inférieur à 4

3.4 Qualité des données historiques

Série longue supérieure ou égale à 20

3.4.1 Durée de la série

3.4.2 Qualité historique

Pas d'expertise sur le site

Poids Historique 5

**4 Nivo-Climatologie**

4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège

Variabilité inter-annuelle  
MoyenneQuantité  
Moyenne  
Forte

4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation

Poids Nivo-climatologie 11

**Bilan du site:** Insee : 09139 N°SSA : 3

| Méthode             | Poids total | Sensibilité |
|---------------------|-------------|-------------|
| Addition            | 115         | douteux     |
| Multiplication      | 2835        | douteux     |
| Sensibilité du site |             | douteux     |

**AUTRE(S) SITE(S) MENACANT CERTAINS DES ENJEUX DE CE SITE**

|             |                                     |            |                     |
|-------------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| Insee 09139 | Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE | N°SSA : 2  | Nom : Les Bousquets |
| Insee 09139 | Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE | N°SSA : 15 | Nom : Ramonichou    |

|                                                                                 |  |                                                                                     |  |                                  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|--|
| <b>MEEDDM-ONF-Cemagref</b>                                                      |  | <b>Sites sensibles Avalanches SSA</b>                                               |  | <b>Date d'impression</b>         |  |
|                                                                                 |  | <b>Fiche de site pour le public</b>                                                 |  | <b>29/09/2011</b>                |  |
| <b>INSEE :</b> 09139 <b>Commune :</b> HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE                 |  | <b>Nom du site :</b> Poussouillettes                                                |  |                                  |  |
| <b>Bâtiments :</b> 6 habitations                                                |  | <b>N°SSA :</b> 14                                                                   |  |                                  |  |
| <b>Enjeux divers :</b> Base DDE et hébergement, cité Laurens, bâtiments camping |  | <b>Date d'enquête :</b> 01/04/05                                                    |  | <b>Programme Sites Sensibles</b> |  |
| <b>Voies de communication :</b> RN 22 150 m                                     |  | <b>N°CLPA :</b> 23                                                                  |  | <b>N°EPA :</b> 023               |  |
| <b>Historique :</b>                                                             |  | <b>Autres réf. :</b>                                                                |  | <b>Bd RTM :</b>                  |  |
| <b>Observation :</b> camping : fermeture hivernale                              |  | <b>EPA-SSA :</b> (M)                                                                |  |                                  |  |
| <b>PPR sur :</b> - la commune <input checked="" type="checkbox"/>               |  |  |  |                                  |  |
| - le site <input checked="" type="checkbox"/>                                   |  |                                                                                     |  |                                  |  |

**1- Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé**

- 1.1 Habitations:** nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)
- 1.1.1 A l'intérieur de cette emprise
- 1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise
- 1.1.3 Idem, entre 5 et 10%
- 1.1.4 Idem, entre 10 et 20%
- 1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière**
- 1.2.1 A l'intérieur de cette emprise
- 1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise
- 1.2.3 Idem, entre 5 et 10%
- 1.2.4 Idem, entre 10 et 20%
- 1.3 Voies de communication hivernales:** longueur de voie menacée
- 1.3.1 A l'intérieur de cette emprise
- 1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise
- 1.3.3 Idem, entre 5 et 20%
- 1.4 Voies de communication, sensibilité particulière:** nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

0 occupant

Compris entre 5 et 20 occupants

Compris entre 1 et 4 occupants

Compris entre 5 et 20 occupants

Aucune

Aucune

Secours + Industriel

Aucune

Supérieure à 100m

Supérieure à 100 m

Comprise entre 1 et 100 m

Supérieur à 20 voitures

**1 bis Vulnérabilité ajoutée par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible**

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

Poids Vulnérabilité 59

**2 Morphologie****2.1 Emprise du passé: surfaces en projection**

- 2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))
- 2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))
- 2.2 Emprise du passé: pente**
- 2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée
- 2.2.2 Pente moyenne
- 2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)

Comprise entre 5 et 10 ha

Supérieur à 3

**2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal**

- 2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (60°))**
- 2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: surface
- 2.4.2 Idem: Dénivelé
- 2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface
- 2.4.4 Idem: Dénivelé
- 2.4.5 Présence de séracs

Supérieure à 15° (27%)

Supérieure à 30° (58%)

Inférieure à 32° (62%)

Compris entre 300 et 600 m

**2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 68% (28°))**

- 2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)
- 2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement

Supérieure à 5 ha

Supérieur à 400 m

Aucune

Aucun

Non

Non

Oui

Poids Morphologique 48

**3 Historique**

3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation

3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)

Supérieur ou égal à 0,1 événement

3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal

Compris entre 0,03 et 0,1 événement

3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA

Pas de dépassement

3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989

Pas de dépassement

3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005

Supérieur ou égal à 10

3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée

Série longue supérieure ou égale à 20

3.4 Qualité des données historiques

3.4.1 Durée de la série

Pas d'expertise sur le site

3.4.2 Qualité historique

Poids Historique

24

**4 Nivo-Climatologie**

4.1 Enneigement selon le massif

Haute Arège

Variabilité inter-annuelle

Moyenne

Quantité

Moyenne

Forte

4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation

Poids Nivo-climatologie

11

**Bilan du site:** Insee : 09139 N°SSA : 14

| Méthode             | Poids total | Sensibilité |
|---------------------|-------------|-------------|
| Addition            | 142         | douteux     |
| Multiplication      | 4857        | douteux     |
| Sensibilité du site |             | douteux     |

AUTRE(S) SITE(S) MENACANT CERTAINS DES ENJEUX DE CE SITE

|                                                                   |  |                                                                                     |  |                          |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|--|
| <b>MEEDDM-ONF-Cemagref</b>                                        |  | <b>Sites sensibles Avalanches SSA</b>                                               |  | <b>Date d'impression</b> |  |
|                                                                   |  | <b>Fiche de site pour le public</b>                                                 |  | <b>29/09/2011</b>        |  |
| <b>INSEE :</b> 09139 <b>Commune :</b> HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE   |  | <b>Nom du site :</b> Ramonolhou                                                     |  |                          |  |
| <b>Bâtiments :</b> 8 habitations                                  |  | <b>N°SSA :</b> 15                                                                   |  |                          |  |
| <b>Enjeux divers :</b> Ligne HT                                   |  | <b>Date d'enquête :</b> 22/07/05                                                    |  |                          |  |
| <b>Voies de communication :</b> CF, 22 m, RN 20, 500 m            |  | <b>N°CLPA :</b> 24                                                                  |  | <b>N°EPA :</b> 024       |  |
| <b>Historique :</b>                                               |  | <b>Autres ref. :</b>                                                                |  | <b>BSRTM :</b>           |  |
|                                                                   |  | <b>EPA-SSA :</b> <input checked="" type="checkbox"/>                                |  |                          |  |
| <b>Observation :</b> Tas freineurs et ouvrages paravalanches      |  |  |  |                          |  |
| <b>PPR sur :</b> - la commune <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                                                                     |  |                          |  |
| - le site <input checked="" type="checkbox"/>                     |  |                                                                                     |  |                          |  |

**1- Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé**

- 1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)**
- 1.1.1 A l'intérieur de cette emprise
- 1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise
- 1.1.3 Idem, entre 5 et 10%
- 1.1.4 Idem, entre 10 et 20%
- 1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière**
- 1.2.1 A l'intérieur de cette emprise
- 1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise
- 1.2.3 Idem, entre 5 et 10%
- 1.2.4 Idem, entre 10 et 20%
- 1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée**
- 1.3.1 A l'intérieur de cette emprise
- 1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise
- 1.3.3 Idem, entre 5 et 20%
- 1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal**

Supérieur à 20 occupants  
0 occupant  
Compris entre 5 et 20 occupants  
Compris entre 5 et 20 occupants

Aucune  
Industriel  
Aucune  
Aucune

Supérieure à 100m  
Comprise entre 1 et 100 m  
Comprise entre 1 et 100 m  
Supérieur à 20 voitures

**1 bis Vulnérabilité ajoutée par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible**

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

Supérieur à 20 occupants  
Aucune  
Supérieure à 100 m  
Supérieur à 20 voitures

Poids Vulnérabilité 117

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

- 2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))
- 2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))
- 2.2 Emprise du passé: pente**
- 2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée
- 2.2.2 Pente moyenne
- 2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)

Comprise entre 5 et 10 ha  
Supérieur à 3

Supérieure à 15° (27%)  
Supérieure à 30° (58%)  
Comprise entre 32° (62%) et 37°  
Supérieur à 800 m

**2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal**

- 2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (60°))**
- 2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface
- 2.4.2 Idem: Dénivelé
- 2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface
- 2.4.4 Idem: Dénivelé
- 2.4.5 Présence de bécacs

Aucune  
Aucun  
Comprise entre 2 et 5 ha  
Compris entre 150 et 400 m  
Non

**2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 68% (28°))**

- 2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)
- 2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement

Oui  
Oui

Poids Morphologique 49

### 3. Historique

3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation

3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)

Compris entre 0,03 et 0,1 événement

3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal

Compris entre 0,03 et 0,1 événement

3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA

3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989

Pas de dépassement

3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005

Pas de dépassement

3.3 Irrégularité de fonctionnement du ouloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée

Compris entre 4 et 10

3.4 Qualité des données historiques

Série longue supérieure ou égale à 20

3.4.1 Durée de la série

Pas d'expertise sur le site

3.4.2 Qualité historique

Poids Historique 17

### 4. Nivo-Climatologie

4.1 Enneigement selon le massif

Haute Arège

Variabilité inter-annuelle

Moyenne

Quantité

Moyenne

4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation

Fort

Poids Nivo-climatologie 11

**Bilan du site:** Insee : 09139 N°SSA : 15

| Méthode             | Poids total | Sensibilité |
|---------------------|-------------|-------------|
| Addition            | 154         | fort        |
| Multiplication      | 9009        | fort        |
| Sensibilité du site |             | fort        |

AUTRE(S) SITE(S) MENACANT CERTAINS DES ENJEUX DE CE SITE

Insee 09139

Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

N°SSA : 2

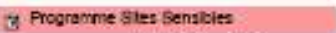
Nom : Les Bousquets

Insee 09139

Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

N°SSA : 3

Nom : Llesse Michel

|                                                                                                                    |  |                                       |  |                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>MEEDDM-ONF-Cemagref</b>                                                                                         |  | <b>Sites sensibles Avalanches SSA</b> |  | <b>Date d'impression</b>                                                                                                                                                |  |
|                                                                                                                    |  | <b>Fiche de site pour le public</b>   |  | <b>29/09/2011</b>                                                                                                                                                       |  |
| <b>INSEE :</b> 09139 <b>Commune :</b> HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE                                                    |  | <b>Nom du site :</b> Roque rouge      |  |                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Bâtiments :</b> 5 habitations                                                                                   |  | <b>N°SSA :</b> 17                     |  |                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Enjeux divers :</b> Eglise, ligne HT, conduite forcée EDF, voie ferrée                                          |  | <b>Date d'enquête :</b> 01/04/05      |  |                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Voies de communication :</b> CF et tunnel, RN 20, RD 320                                                        |  | <b>N°CLPA :</b> 26                    |  | <b>N°EPA :</b> 025                                                                                                                                                      |  |
| <b>Historique :</b>                                                                                                |  | <b>Autres réf. :</b>                  |  | <b>Ré RTM :</b>                                                                                                                                                         |  |
| <b>Observation :</b> Série RTM, risque de destruction conduite forcée                                              |  | <b>EPA-SSA :</b> III                  |  |                                                                                                                                                                         |  |
| <b>PPR sur :</b> - la commune <input checked="" type="checkbox"/><br>- le site <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                       |  |   |  |

**1- Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé**

|                                                                                                                                                                                          |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1.1 Habitations: nombre d' occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)                                                                                             |                                 |
| 1.1.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.1.2 Dans le prolongement topographique de l' emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l' emprise                            | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.1.3 Idem, entre 5 et 10%                                                                                                                                                               | Compris entre 5 et 20 occupants |
| 1.1.4 Idem, entre 10 et 20%                                                                                                                                                              | Supérieur à 20 occupants        |
| 1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière                                                                                                                 |                                 |
| 1.2.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Industriel                      |
| 1.2.2 Dans le prolongement topographique de l' emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l' emprise                            | Secours + Industriel            |
| 1.2.3 Idem, entre 5 et 10%                                                                                                                                                               | Secours + Industriel            |
| 1.2.4 Idem, entre 10 et 20%                                                                                                                                                              | Industriel                      |
| 1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée                                                                                                                          |                                 |
| 1.3.1 A l'intérieur de cette emprise                                                                                                                                                     | Supérieure à 100m               |
| 1.3.2 Dans le prolongement topographique de l' emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l' emprise                            | Supérieure à 100 m              |
| 1.3.3 Idem, entre 5 et 20%                                                                                                                                                               | Supérieure à 100 m              |
| 1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal | Supérieur à 20 voitures         |

**1 bis Vulnérabilité ajoutée par la prise en compte supplémentaire de l' emprise possible**

|                                                                                                                                                                                             |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.1 bis Habitants: nombre d' occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)                                                                                              | 0 occupant              |
| 1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière                                                                                                                | Aucune                  |
| 1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée                                                                                                                                    | Supérieure à 100 m      |
| 1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal | Supérieur à 20 voitures |
| <b>Poids Vulnérabilité</b>                                                                                                                                                                  | <b>131</b>              |

**2 Morphologie**

|                                                                                                                                       |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection                                                                                          |                                 |
| 2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))                                 | Comprise entre 2 et 5 ha        |
| 2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d' arrivée (pente < 27% (~15°))                                   | Supérieur à 3                   |
| 2.2 Emprise du passé: pente                                                                                                           |                                 |
| 2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l' extrémité aval de la zone d' arrivée                     | Supérieure à 15° (27%)          |
| 2.2.2 Pente moyenne                                                                                                                   | Supérieure à 30° (58%)          |
| 2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)                                                                                             | Comprise entre 32° (62%) et 37° |
| 2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal                                                                                                | Supérieur à 800 m               |
| 2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 63% (28°) et 120% (60°)) |                                 |
| 2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface                                                                              | Comprise entre 2 et 5 ha        |
| 2.4.2 Idem: Dénivelé                                                                                                                  | Inférieur à 150 m               |
| 2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l' amont de l' enjeu ou de la zone d' arrivée: surface                | Inférieure à 2 ha               |
| 2.4.4 Idem: Dénivelé                                                                                                                  | Compris entre 150 et 400 m      |
| 2.4.5 Présence de séracs                                                                                                              | Non                             |
| 2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d' écoulement et d' arrivée (pente inférieure à 63% (28°))               |                                 |
| 2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)                      | Oui                             |
| 2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d' écoulement                                                                               | Oui                             |
| <b>Poids Morphologique</b>                                                                                                            | <b>49</b>                       |

**3 Historique****3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation**

3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)

Supérieur ou égal à 0,1 évnt/an

3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal

Compris entre 0,1 et 0,2 évnt/an

**3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA**

3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989

Dépassement

3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005

Pas de dépassement

**3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée**

Compris entre 4 et 10

**3.4 Qualité des données historiques**

Série longue supérieure ou égale à 20

3.4.1 Durée de la série

3.4.2 Qualité historique

Pas d'expertise sur le site

**Poids Historique** 28**4 Nivo-Climatologie****4.1 Enneigement selon le massif**

Haute Arège

Variabilité Inter-annuelle

Quantité

**4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation**

Moyenne

Moyenne

Forte

**Poids Nivo-climatologie** 11**Bilan du site:** Insee : 09139 N°SSA : 17

| Méthode             | Poids total | Sensibilité |
|---------------------|-------------|-------------|
| Addition            | 219         | fort        |
| Multiplication      | 11528       | fort        |
| Sensibilité du site |             | fort        |

**AUTRE(S) SITE(S) MENACANT CERTAINS DES ENJEUX DE CE SITE**

Insee 09139

Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

N°SSA : 19

Nom : Caroux

Insee 09139

Commune : HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE

N°SSA : 21

Nom : Centrale PTT

|                                                                                                                   |  |                                                                                     |  |                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|--|
| <b>MEEDDM-ONF-Cemagref</b>                                                                                        |  | <b>Sites sensibles Avalanches SSA</b>                                               |  | <b>Date d'impression</b> |  |
|                                                                                                                   |  | <b>Fiche de site pour le public</b>                                                 |  | <b>29/09/2011</b>        |  |
| <b>INSEE:</b> 09139 <b>Commune:</b> HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE                                                     |  | <b>Nom du site:</b> Village                                                         |  |                          |  |
| <b>Bâtiments:</b> habitations                                                                                     |  | <b>N°SSA:</b> 1                                                                     |  |                          |  |
|                                                                                                                   |  | <b>Date d'enquête:</b> 01/04/05                                                     |  |                          |  |
| <b>Enjeux divers:</b>                                                                                             |  | <b>N°OLPA:</b>                                                                      |  | <b>N°EPA:</b>            |  |
|                                                                                                                   |  | <b>Autres réf:</b>                                                                  |  | <b>Bd RTM:</b>           |  |
| <b>Voies de communication</b>                                                                                     |  | <b>EPA=SSA</b> <input type="checkbox"/>                                             |  |                          |  |
| <b>Historique:</b> couloirs non répertoriés OLPA de 1971                                                          |  |  |  |                          |  |
| <b>Observation:</b> ouvrages RTM murs paravalanches                                                               |  |                                                                                     |  |                          |  |
| <b>PPR sur:</b> - la commune <input checked="" type="checkbox"/><br>- le site <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                                                                     |  |                          |  |

**1- Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé**

1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)

1.1.1 A l'intérieur de cette emprise

Compris entre 5 et 20 occupants

1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise

0 occupant

1.1.3 Idem, entre 5 et 10%

0 occupant

1.1.4 Idem, entre 10 et 20%

Compris entre 1 et 4 occupants

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise

Aucune

1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise

Aucune

1.2.3 Idem, entre 5 et 10%

Aucune

1.2.4 Idem, entre 10 et 20%

Aucune

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise

Comprise entre 1 et 100 m

1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise

0 m

1.3.3 Idem, entre 5 et 20%

0 m

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

Compris entre 1 et 4 voitures

**1 bis Vulnérabilité ajoutée par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible**

1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)

1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée

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

Poids Vulnérabilité

34

**2 Morphologie**

2.1 Emprise du passé: surfaces en projection

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))

Inférieure à 2 ha

2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente &lt; 27% (~15°))

Compris entre 1,5 et 3

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée

Supérieure à 15° (27%)

2.2.2 Pente moyenne

Supérieure à 30° (58%)

2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)

Comprise entre 32° (62%) et 37°

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

Inférieur à 300 m

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 68% (28°) et 120% (60°))

2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface

Aucune

2.4.2 Idem: Dénivelé

Aucun

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface

Aucune

2.4.4 Idem: Dénivelé

Aucun

2.4.5 Présence de séracs

Oui

2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 68% (28°))

2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)

Non

2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement

Non

Poids Morphologique

24

### 3. Historique

3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation

3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)

Inférieur à 0,01 événement

3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal

Inférieur à 0,03 événement

3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA

Pas de CLPA

3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989

Pas de dépassement

3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005

Inconnu

3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée

3.4 Qualité des données historiques

Série longue supérieure ou égale à 20

3.4.1 Durée de la série

3.4.2 Qualité historique

Pas d'expertise sur le site et emprise du passé imprécise

Poids Historique 13

### 4. Nivo-Climatologie

4.1 Enneigement selon le massif

Haute Arège

Variabilité inter-annuelle

Moyenne

Quantité

Moyenne

Forte

4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation

Poids Nivo-climatologie 11

Bilan du site: Insee : 09139 N°SSA : 1

| Méthode             | Poids total | Sensibilité |
|---------------------|-------------|-------------|
| Addition            | 82          | faible      |
| Multiplication      | 1632        | faible      |
| Sensibilité du site |             | faible      |

AUTRE(S) SITE(S) MENACANT CERTAINS DES ENJEUX DE CE SITE

**ANNEXE 3 :**

**ARIEGE / CRUE DE NOVEMBRE 1982 - VUE DES PRINCIPAUX DEGATS**



*Confluence exergue engrèvement prise d'eau EDF/Carol*



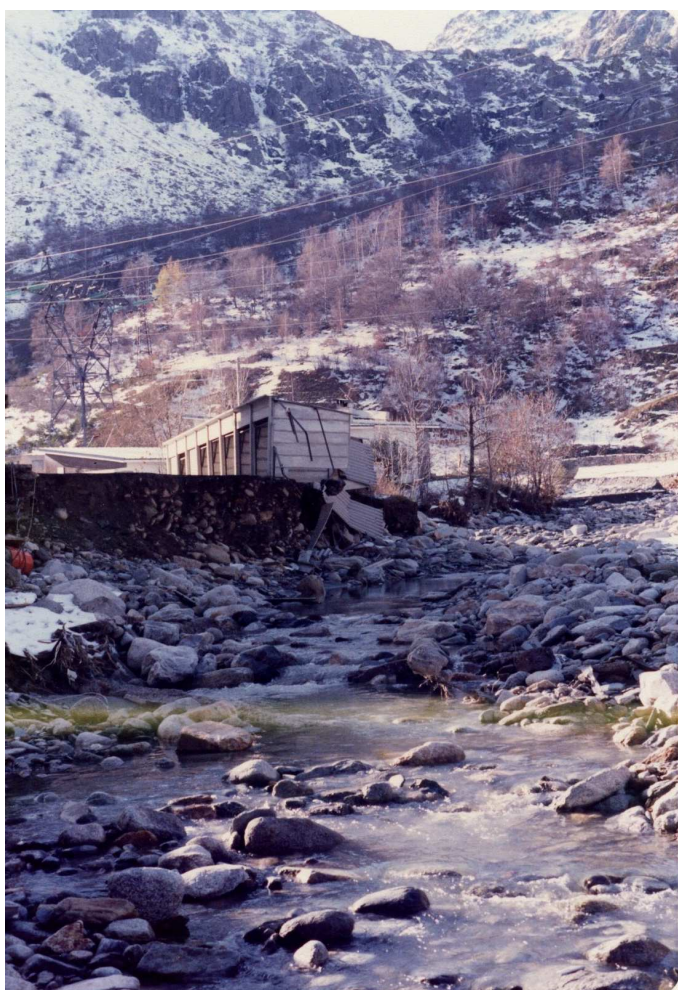


*Engravement dans le chenal au niveau de la centrale EDF et débordement par-dessus le muret de protection de la conduite forcée via l'usine*





*Vue de la zone de divagation des écoulements dans le secteur Prats de Fournié*  
*Vue des dégâts sur les garages des HLM et sur un des bâtiments HLM ( pignon NE - bâtiment rasé ultérieurement du fait de la gravité de son endommagement)*



**PRINTEMPS 1984 (après crues de nov 1982)**



**ETE 2008**



*Evolution du lit de l'Ariège entre 1984 (après crue de Novembre 1982) et aujourd'hui (clichés DF-RTM)*



*Affouillement du mure paravalanche de la cité EDF*



**ANNEXE 4 :**

**PRINCIAPLES AVALANCHES HISTORIQUES RECENSEES LE TERRITOIRE COMMUNAL**

L'HOSPITALET

COULOIR N-22

Avalanches des 17, 19 et 20 février 1971



Le couloir d'Esquifolaygue avec les engins sur la RN-20 le 24 / 02 / 1971

115

Le couloir d'Esquifolaygue vu de la route en aval le 24 / 02 / 1971



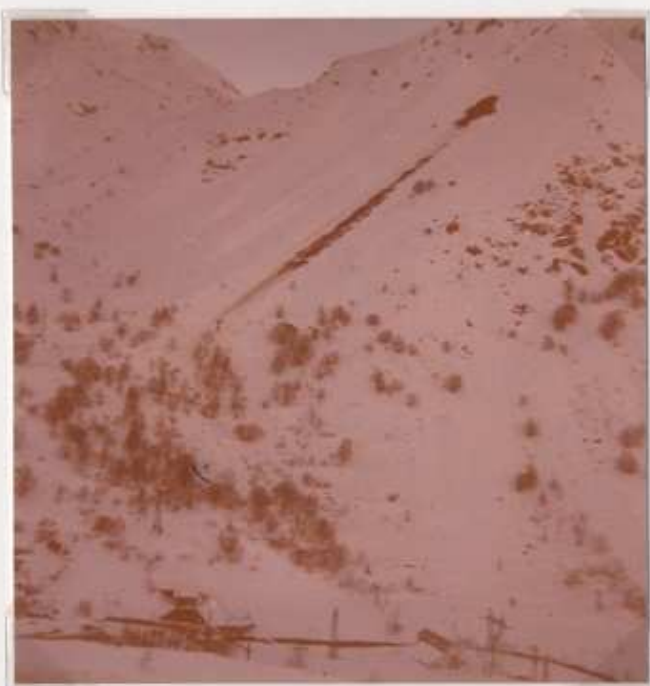
116

*Commune de l'HOSPITALET*

*Avalanche du 12 février 1978*

*Couloir N.9*

*La plaque a un Mètre  
d'épaisseur*



102



103

Hospitalet - Couloir n° 16

- Ligne 63 kV. MERENS-HOSPITALET n° 1 -

Portée modifiée

L'avalanche a atteint la base de l'ancien pylône (RN-20)



110



111



COMMUNE DE L'HOSPITALET

\*\*\*\*\*

Couloir n° 2 - Avalanche du 8 mai 1985 (2 h du matin) - (Deux voitures ensevelies pas de victimes).

Vu d'amont vers aval



Vu d'amont vers aval



Avalanche de la nuit du 7 au 8 mai 1985

Etraves

Accumulation après dispersion  
par les étraves



Cône sur RN 20



HOSPITALET  
\*\*\*\*\*

Couloir n°4 - avalanche du 31 janvier 1986  
dépôt sur Route National 320



*Canton d'Ax les Thermes  
Commune de l'HOSPITALET  
AVALANCHES DES 9 / 10 MAI 1991*

*Couloir n.26 : avalanche de fond, dégâts de forêt et ouvrages*



96



97

*Couloir n.26 : RN 20 - avalanche de poudreuse dégâts de forêt - avalanche de fond*

L'HOSPITALET  
Couloirs n° 27 - 28

Dégâts de forêt (avalanche du 10 mai 1991)

Dépôts de bois - emprise coupe rase et piste



Juin - Juillet 1991



*Canton d'Ax les Thermes  
Commune de l'HOSPITALET*

*AVALANCHES DES 9 / 10 MAI 1991*

*Couloirs n.27-28 : Bois d'avalanche entre la limite inférieure de la série et la RN 20*



*Couloirs n.27-28 : Dégâts de forêt dans la série RTM -  
Emprise de l'avalanche dans les peuplements*

*Canton d'Ax les Thermes*

*Commune de l'HOSPITALET*

*AVALANCHES DES 9 / 10 MAI 1991*

*Couloir n.27 et 28 - RN 20 dégâts de forêt*



94



95

*Couloir n.27 et 28 - RN 20 dépôt d'avalanche - dégâts de forêt*

Canton d'Ax-les-Thermes - Commune de L'HOSPITALET -  
Avalanches couloirs n° 7 à n° 10 - La Devesette -  
Photos du 02/1994



Couloir n° 2 Départ naturel avalanche de plaque après tir au Catex





HOSPITALET  
\*\*\*\*\*

Couloir n° 2 ( Pont CERDA)  
Avalanche du 30/31 janvier 1986  
Dépôt sur RN 320

32



33

Canton d'Ax-les-Thermes - COMMUNE DE L'HOSPITALET  
Avalanche de l'hiver 1999 dans le couloir n° 24

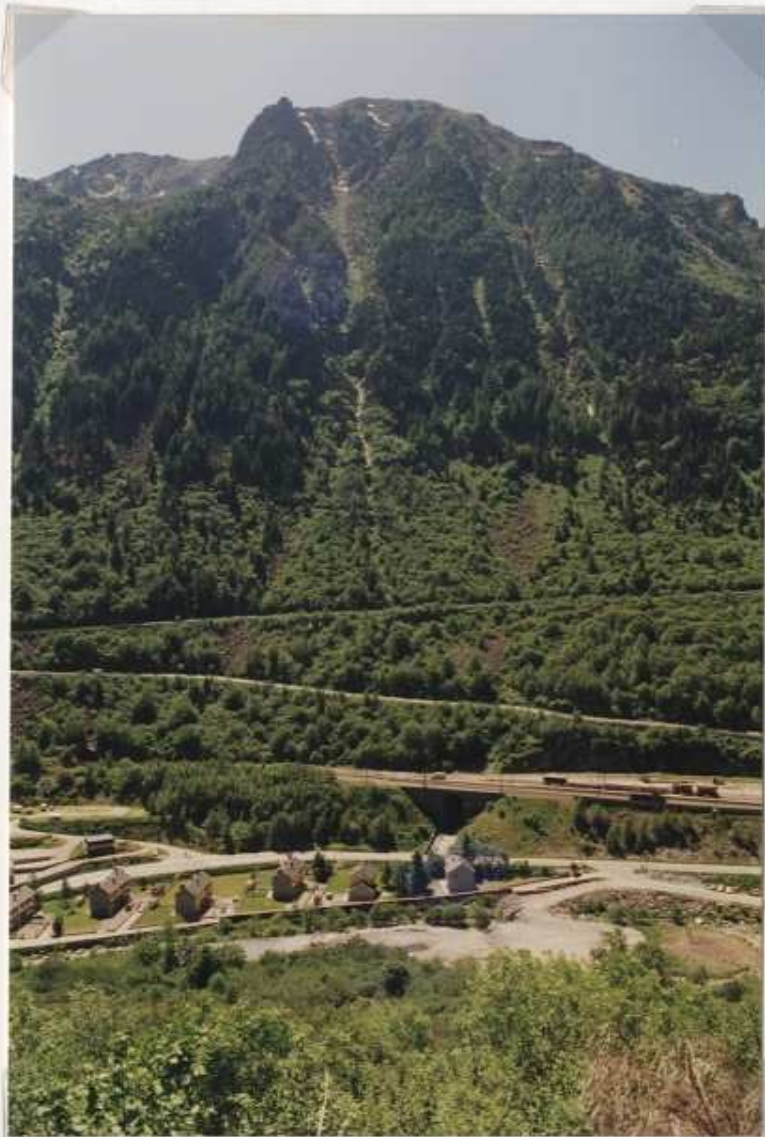


ANNEXE 5 :

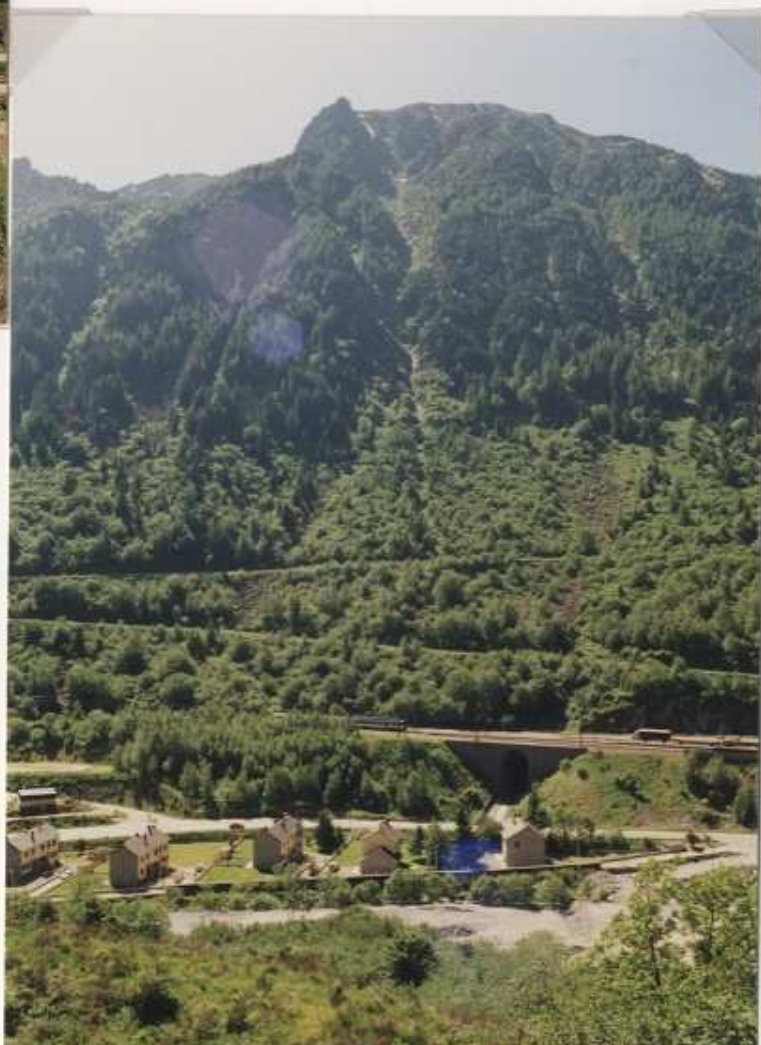
VUES GENERALES DES COULOIRS N°23, 24, ET 25

Canton d'Ax-les-Thermes - Commune de L'HOSPITALET -  
Forêt R.T.M. de l'Hospitalet couloirs n° 23 24 25 enjeux

Photos du 10/06/1994



131



**ANNEXE 6 :**

**PRINCIIPAUX RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL**

L'HOSPITALET

COULOIR N-2

Après l'ouverture de la route - problèmes d'instabilité de terrain  
Route nationale 320



711

Canton d'Ax-les-Thermes - COMMUNE DE L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE -  
Traitement de l'instabilité rocheuse - Couloir n° 24 -  
Série R.T.M. - Photos du 10/1994 -



174

Canton d'Ax-les-Thermes - COMMUNE DE L'HOSPITALET-PRES-L'ANDORRE -  
Traitement de l'instabilité rocheuse - Couloir n° 24 -  
Série R.T.M. - Photos du 10/1994 -



168



169