

AGERIN SARL



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale
des Territoires de l'Ariège

Commune de L'AIGUILLON

(N° INSEE : 09003)

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

- P.P.R. -

Livret 1

Rapport de présentation



PPR prescrit le: 28/04/2008

PPR approuvé le:

DOCUMENT APPROUVE

Janvier 2011

- SOMMAIRE DU LIVRET 1 -

1. PREAMBULE	3
1. <u>PRESENTATION DU PPR</u>	3
<u>OBJET DU PPR</u>	3
<u>PRESCRIPTION DU PPR</u>	4
<u>CONTENU DU PPR</u>	5
Contenu réglementaire.....	5
Limites géographiques de l'étude.....	5
Limites techniques de l'étude	6
<u>APPROBATION ET REVISION DU PPR</u>	7
Dispositions réglementaires	7
2. <u>PRESENTATION DE LA COMMUNE</u>	9
<u>LE CADRE GEOGRAPHIQUE</u>	9
Situation	9
Le réseau hydrographique.....	9
<u>LE CADRE GEOLOGIQUE</u>	11
Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels.....	12
<u>LE CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN</u>	13
3. <u>PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE</u>	14
<u>LA CARTE INFORMATIVE DES PHENOMENES NATURELS</u>	15
Elaboration de la carte	15
Evénements historiques.....	17
<u>LA CARTE DES ALEAS</u>	19
Notion d'intensité et de fréquence	19
Elaboration de la carte des aléas	20
Méthodologie générale pour caractériser l'aléa.	21
L'aléa inondation.....	25
Caractérisation	25
Localisation	27
L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels	31
Caractérisation	31
Localisation	33
Caractérisation	36
Localisation	38
L'aléa glissement de terrain.....	39
Caractérisation	39
Localisation	41
L'aléa chute de <i>pierres</i> et de blocs	43
Caractérisation	43
Localisation	44
L'aléa séisme (non représenté sur les cartes).....	44
L'aléa retrait gonflement des sols.....	45
Inventaire des phénomènes naturels et niveau d'aléa des zones du P.P.R. (hors séismes)...	46
Inventaire des phénomènes naturels et niveau d'aléa des zones du P.P.R. (hors séismes)...	47
<u>LA CARTE DES ENJEUX</u>	53
Définition :	53
Les enjeux sur la commune :	54
Les espaces non directement exposés au risque.....	54
4. BIBLIOGRAPHIE	55

Légende de la photographie de couverture : Le ruisseau de la Mède en juin 2008 (Source :habitant de la commune)

1. PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) de la commune de L'AIGUILLON 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

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.

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.

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.

L'arrêté de prescription pour la commune l'AIGUILLON a été signé le 28 avril 2008 par le Préfet de l'Ariège.

CONTENU DU PPR

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 : une carte informative des phénomènes naturels connus, une **carte des aléas** et une carte des enjeux.

Limites géographiques de l'étude

Le périmètre d'étude du PPR concerne l'ensemble de la commune de l'Aiguillon.

Limites techniques de l'étude

Le présent PPR ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe 3 p 15. 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).

APPROBATION ET REVISION DU PPR

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.

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

LE CADRE GEOGRAPHIQUE

Situation

La commune de l'Aiguillon, est située dans la vallée de l'Hers-vif, en Pays d'Olmes. Sa superficie est de 650 hectares. Le village de l'Aiguillon est installé sur un axe routier important, la départementale 117 qui permet de rallier la côte Méditerranéenne (Perpignan).

La commune se trouve entre celle de Lavelanet à l'ouest, celle de Bélesta à l'est, Lesparrou au nord et enfin celle de Fougax et Barrineuf au sud. Les histoires des communes de Bélesta et de l'Aiguillon sont liées, car l'Aiguillon faisait autrefois partie de la Baronnie de Bélesta. Ce n'est qu'en 1926 que les deux communes deviennent distinctes.

L'occupation du sol sur la commune est à dominante forestière (sur les versants et au sud de la commune) tandis qu'elle est à vocation agricole dans la plaine et sur les coteaux. L'urbanisation et les activités économiques (artisanat, entreprises..) se sont implantées dans la vallée de l'Hers, au nord de la commune.

Pour ce qui est des risques naturels sur la commune, la configuration de l'Hers qui est particulière à l'Aiguillon, explique en partie l'exposition de l'Aiguillon aux crues de l'Hers. En effet, après une traversée d'est en ouest de la plaine (depuis Bélesta jusqu'à l'Aiguillon), l'Hers réalise un virage vers le nord via une cluse dans le massif du Plantaurel. Le village de l'Aiguillon s'étend à cet endroit.

Le réseau hydrographique

La commune de l'Aiguillon compte quatre cours d'eau principaux : trois ruisseaux (le ruisseau de Bénaix, le ruisseau de la Mède et le ruisseau de Fontbesse) puis l'Hers, qui est le cours d'eau le plus important.

L'Hers est un affluent rive droite de l'Ariège qu'il rejoint à Cintegabelle en Haute-Garonne après un parcours de 135 km .Il prend sa source au col du Chioula à 1470m d'altitude à la Fontaine du Drazet (09).

Son bassin versant au niveau de la cluse sur la commune de l'Aiguillon, est de 173 km². Il est principalement à dominante forestière et agricole à l'amont de l'Aiguillon.

L'Hers est soumis à des régimes pluviométriques relativement importants (825 mm de pluviométrie moyenne annuelle) et à un enneigement prolongé sur le haut de son bassin versant.

Il présente des fluctuations saisonnières de débit typiques d'un régime nivo-pluvial. En moyenne (moyenne effectuée sur la période 1962-2008), les hautes eaux se déroulent en hiver et au printemps (maximum en avril-mai). Ces hautes eaux sont liées aux pluies d'hiver et de printemps, auxquelles se rajoute la fonte des neiges entre mars et mai.

Les crues de l'Hers surviennent donc généralement durant l'hiver et le printemps. Quelques événements importants se sont déjà produits à l'automne (celle du 13/09/1963 par exemple) à l'occasion d'averses méditerranéennes extensives par flux d'Est.

Elles sont généralement provoquées par des perturbations océaniques dans un flux d'ouest ou nord/ouest qui, venant se bloquer sur les Pyrénées, donnent lieu à des pluies importantes et prolongées sur tout le bassin (crues océaniques pyrénéennes). Enfin des orages estivaux localisés, parfois très intenses, comme celui du 11 juin 2008, peuvent provoquer des dégâts, mais sur une partie généralement restreinte du bassin versant.

La plaine inondable de l'Hers contient quelques enjeux, car une partie du village de l'Aiguillon s'est développé dans cette plaine.

Parmi les affluents de l'Hers sur le territoire communal, on peut citer :

- ❖ Le ruisseau de Bénaix : Il est situé à l'ouest de la commune et draine un bassin versant de 7 km². C'est un affluent rive gauche de l'Hers, qu'il rejoint au niveau du village de l'Aiguillon à l'amont du pont sur la D117. C'est le cours d'eau qui présente le bassin versant le plus important (hormis l'Hers) sur la commune. De plus ce ruisseau a deux affluents considérables, le ruisseau de la Mède qui le rejoint au sud du village de l'Aiguillon et le ruisseau de Fontbesse avec lequel il conflue à l'amont du pont sur la D117. Si l'on prend en compte les deux affluents, la surface totale du bassin versant du ruisseau de Bénaix est alors de 11,44 km². Avec un bassin versant de cette taille, les crues du Bénaix peuvent être conséquentes et causées de nombreux dégâts au village de l'Aiguillon. En effet, la configuration de la confluence du ruisseau de Bénaix et de l'Hers y est propice, puisque de nombreuses habitations se situent au niveau de cette confluence. Lors de crues simultanées de l'Hers et du ruisseau de Bénaix, les eaux de ce dernier ne parviennent pas à s'évacuer dans le lit de l'Hers. Par conséquent, le niveau d'eau du Bénaix augmente à l'amont et inonde les terrains alentours. Les enjeux sont principalement localisés dans le village de l'Aiguillon, le long du chenal du Bénaix. Plus à l'amont le ruisseau traverse des zones agricoles ou forestières.
- ❖ Le ruisseau la Mède est un affluent du ruisseau de Bénaix. Il est situé au sud de la commune et son bassin versant est de 2.33 km². Il y a très peu d'enjeux sur son bassin, hormis le réseau routier secondaire et une habitation près de sa confluence avec le ruisseau de Bénaix. Son bassin versant draine une grande partie du versant du Pic de la Mède.
- ❖ Le ruisseau de Fontbesse est également un affluent du ruisseau de Bénaix. Il est d'orientation Ouest-Est et son bassin versant présente une surface de 2 km². Il se situe dans la partie ouest de la commune, le long de la D117 qu'il longe. Du fait de la taille réduite de son bassin, ses crues ne sont pas très fortes, mais peuvent tout de même générer des dégâts aux habitations qui se trouvent au niveau de sa confluence avec le ruisseau de Bénaix.

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. Pour les principaux torrents, elles sont reportées sur la carte informative des phénomènes naturels.

LE CADRE GEOLOGIQUE

On trouve sur la commune de l'Aiguillon plusieurs formations :

- Les marnes rouges du Thanétien supérieur

Elles sont présentes sur une part importante du territoire communal (dans sa partie centrale), notamment sur les versants nord de la montagne de la Salette et de la Serre de Binet.

Les marnes sont des roches sédimentaires, contenant de l'argile. Elles sont donc sensibles aux variations de la teneur en eau des sols.

Elles sont caractérisées par leur faible résistance à l'érosion, qui peut se traduire par une ablation généralisée des résidus de l'altération, en raison de la finesse des éléments érodés. Il peut se développer des glissements superficiels dans la tranche altérée ou à la limite entre le rocher sain et la couverture d'altération. Les formations marneuses sont donc sujettes à des mouvements de terrain.

De plus, les marnes rouges du Thanétien ont la particularité de contenir des poches de gypse, qui peuvent conduire à des affaissements de terrain.

- Les alluvions

Matériau véhiculé par les cours d'eau, les alluvions posent des problèmes techniques liés à leur granularité. Ainsi, les alluvions de granularité grossière ou moyenne (galets, graviers, sables) représentent des assises de très bonne portance et très peu compressibles. En revanche, les alluvions fines (limons, argiles) sont des assises moins fiables. De plus, l'entraînement des particules fines par les circulations souterraines peut provoquer des affaissements en surface (phénomène de suffosion).

On trouve sur la commune :

- La basse terrasse de l'Hers datant de la période würmienne, notée *Fy*, est constituée d'alluvions (graviers, sables, limons). Une grande partie du village de l'Aiguillon se situe sur ces matériaux.
- Des alluvions modernes des basses vallées (sables et graviers) datant du post-Würm (*Fz*) localisées dans la plaine alluviale de l'Hers.

- Les argiles rouges du Maastrichtien

L'argile est une roche sédimentaire, très plastique. Elle est extrêmement sensible aux variations de la teneur en eau des sols.

Elle est sujette à de nombreuses déformations, et induit des mouvements de terrain de type tassements différentiels, fluage (mouvement lent et irrégulier sur des pentes faibles), solifluxion, coulée boueuse...

Ces argiles rouges reposent en discordance sur le substratum. On les trouve au sud de la commune, sur les versants sud des montagnes de la Salette et de la Serre de Binet. Une exploitation de gypse était menée dans ces formations, à l'ouest du hameau de Pagès.

- Le calcaire du Thanétien

Cette formation au nord de la commune (montagne de l'Arse) est constituée de calcaires et de marno-calcaires d'une épaisseur variant de 40 à 75m. Ces calcaires ont été exploités pour divers usages tels que celui de la construction sur la commune de l'Aiguillon.

Des matériaux de couverture particulièrement instables la rendent sensible aux mouvements de terrain.

- Les colluvions

Les colluvions sont des formations superficielles de versants résultant de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques, d'altérites ou de roches meubles arrachés plus haut dans le paysage.

Ils sont localisés au niveau du hameau de *Jordy*, dans la plaine du ruisseau de Bénaix.

- Les marnes bleues

Elles se situent au sud de la commune sur les pieds de versant du Pic de la Mède. Des anciens glissements de terrain se situent dans ces secteurs, notamment celui de 1978, qui a révélé la présence de circulations d'eau importantes.

Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Parmi les formations géologiques présentes sur la commune de L'AIGUILLON certaines présentent une sensibilité plus ou moins grande aux glissements de terrain. Les marnes (en raison de leur teneur en argile) y sont particulièrement sensibles. De plus elles peuvent contenir des argiles gypseuses particulièrement instables. En surface les marnes peuvent également être altérées, parfois sur plusieurs mètres de profondeur, ce qui favorise les glissements de terrain superficiels. De nombreux versants et talus instables sur la commune sont constitués dans ces marnes.

Il s'agit aussi de toutes les colluvions, qu'elles soient issues de faciès d'altération et d'érosion des marnes ou de l'altération des faciès calcaires (présence d'argiles de décarbonatation).

Enfin, les argiles rouges du Maastrichtien sont des terrains propices aux glissements.

On en recense plusieurs dans ces argiles. Des poches de gypse, dont certaines ont été exploitées (comme c'est le cas sur la commune de l'Aiguillon) sont contenues dans cette formation.

LE CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN

L'Aiguillon compte au recensement de 1999, 422 habitants. Le village de l'Aiguillon et ses abords concentre une grande partie de la population. Quelques hameaux, tels que les *Peyriquets*, *Jordy* ou encore *Pagès* rassemblent les autres habitants. Hormis ces derniers et quelques maisons isolées, le sud de la commune est très peu habité.

L'activité agricole est présente sur la commune, principalement dans la vallée de l'Hers.

Industriellement, l'Aiguillon a connu deux activités importantes : la filature de laine et surtout la fabrique de peigne en corne qui employait environ 1200 ouvriers au début du XX^{ème} siècle. Il ne reste aujourd'hui qu'une seule fabrique à l'Aiguillon.

3. PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

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

- une **carte informative** des phénomènes naturels à l'échelle 1/10 000 représentant les phénomènes historiques connus ou les phénomènes observés ;
- une **carte des aléas** à l'échelle 1/10 000, limitée au périmètre du PPR et présentant l'intensité et le cas échéant la probabilité d'occurrence des phénomènes naturels ;
- une **carte des enjeux** à l'échelle 1/10 000 ;
- un **plan de zonage réglementaire** à l'échelle 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, topographies..) ;
- une phase de terrain, d'enquête auprès des habitants et le cas échéant de mesures topographiques pour certaines zones inondables dont les cotes de crues sont précisément connues ;
- une phase d'analyse spatiale par Système d'Information Géographique avec une mise en perspective des différents documents collectés ou élaborés, de synthèse et de représentation.

LA CARTE INFORMATIVE DES PHENOMENES NATURELS

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 des phénomènes qui sont pris en compte dans le cadre du Plan de Prévention des Risques naturels prévisible :

Phénomènes	Symboles	Définitions
Inondation	I	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.
Crue des torrents et cours d'eau torrentiels	T	<ul style="list-style-type: none"> • Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides, d'érosion et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel.
Glissement de terrain	G	<ul style="list-style-type: none"> • Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Chute de pierres et blocs	P	<ul style="list-style-type: none"> • 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 m³).
Effondrement et suffosion	F	<ul style="list-style-type: none"> • 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.). • Entraînement, par des circulations d'eaux souterraines, de particules fines (argiles, limons) dans des terrains meubles constitués aussi de sables et graviers, provoquant des tassements superficiels voire des effondrements.

Pour les séismes, il sera rappelé l'aléa sismique.

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 (1/25000 soit 1 cm pour 250 m) impose un certain nombre de **simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement, etc.).

Evénements historiques

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

DATE	Type	EVENEMENT
16 juin 1279 ¹	Inondation	Inondation de l'Hers qui conduit à la destruction complète de la ville médiévale de Mirepoix, située dans la plaine en rive droite, sous le château de Terride.
13 mai 1613 ¹	Inondation	Crue de l'Hers. Tous les ponts et les chaussées des moulins sont emportés.
7 août 1620 ¹	Inondation	Suite à des précipitations importantes durant plusieurs heures le grand Pont est emporté
1792 ²	Inondation	Une grande partie de la commune est touchée. Quelques maisons du hameau de <i>Peyriquets</i> subissent de gros dommages. Les terres agricoles sont dévastées.
22 juin 1801 ²	Inondation	Crue de l'Hers et de ses affluents. La crue est provoquée par un orage très violent sur le massif de Tabe, le plateau de Sault et la haute vallée de l'Hers. De nombreux dégâts sont recensés sur l'ensemble de la vallée de l'Hers
6 mai 1853 ²	Inondation	Crue de l'Hers
19 juin 1872 ₂	Inondation	Orages violents, crue torrentielle des affluents et de l'Hers. Des dégâts incalculables sont recensés aux usines de l'Aiguillon.
23 juin 1875	Inondation	Crue catastrophique : plus forte crue connue de l'Hers. Crue historique dans la grande majorité du bassin de la Garonne
17 février 1879 ²	Inondation	Inondation de l'Hers.
16 novembre 1883 ²	Inondation	Crue de l'Hers
15 juin 1885 ²	Inondation	Crue de l'Hers
20 juin 1887 ²	Inondation	Inondation de l'Hers
2 octobre 1897 ²	Inondation	Crue de l'Hers, de gros dommages à Bélesta.
23 mai 1897 ²	Inondation	Crue de l'Hers suite à des pluies continues
29/05/1910 ²	Inondation	Crue de l'Hers

DATE	Type	EVENEMENT
21 avril 1913 ²²	Inondation	Crue de l'Hers
19/06/1915 ²	Inondation	Crue de l'Hers et de des affluents, on recense de lourd dégâts à Lesparrou et à la Bastide-sur-l'Hers.
03 septembre 1927 ²	Inondation	Crue de l'Hers
12/1931 ²	Inondation	Le chemin du hameau des Peyriquets vers l'Aiguillon est emporté sur 60m
3 février 1952 ²	Inondation	Crue de l'Hers
13 septembre 1963 ^{2 3}	Inondation	Crue de l'Hers : le quartier du Moulin est inondé (de 0.5 a 1 m d'eau), 3 maisons sont évacuées. La route de l'Aiguillon à la Bastide est recouverte d'1 mètre d'eau. Crue du ruisseau de Bénaix
1972 ²	Inondation	Crue des ruisseaux de la Mède et de Bénaix : Le pont sur la D117 est submergé, une grange située à l'aval est détruite. Des maisons sont inondées.
19 mai 1977 ^{2 3}	Inondation	Crue de l'Hers. Crue estimée à une fréquence vicennale.
1978 ²	Glissement de terrain	Glissement de terrain suite à des travaux, au sud de la commune dans la forêt des Ambulles. Profondes cassures de 1 à plusieurs mètres avec de nombreuses sorties d'eau.
9 mai 1991 ²	Inondation	Crue de l'Hers (Q10 au Peyrat)
01 décembre 1996 ²	Inondation	Pluies diluviennes. Une nouvelle entreprise de peinture récemment installée a subi de gros dommages.
10 et 24 janvier 2004 ²	Inondation	Crue de l'Hers. La seconde a été amplifiée par un redoux et une fonte brutale de quantité de neige importante. (106 m3 au Peyrat). Des caves sont inondées par infiltration.
11 Juin 2008 ^{4 3}	Inondation	Crue de l'Hers et du ruisseau de la Mède. Des jardins et quelques maisons sont inondés. La route entre la Bastide et l'Aiguillon est coupée.

Sources : ¹ Archives

² RTM

³ Habitant de la commune

⁴ Agerin

LA CARTE DES ALEAS

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

Notion d'intensité et de fréquence

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

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

* EMS : European Macroseismic Scale (Echelle macrosismique européenne)
Rapport de présentation P.P.R. de l'Aiguillon – DOCUMENT APPROUVE – Janvier 2011

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

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

Elaboration de la carte des aléas

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

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

Pour limiter cet aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies** en collaboration avec le service de la DDEA de l'Ariège avec une **hiérarchisation** en niveau ou degré.

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

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

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

Remarques :

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

Méthodologie générale pour caractériser l'aléa.

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

Ainsi, nous pouvons distinguer quatre étapes :

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

La constitution d'une base documentaire et son analyse.

Elle consiste à obtenir les données d'archives :

- Les sources communales ou intercommunales (compte rendus de conseils municipaux ou syndicaux, compte rendu de travaux ou d'accidents, plans divers...).
- Les archives paroissiales (elles fournissent des indications précieuses pour les crues les plus anciennes).
- Les sources administratives (Préfecture, Services de l'Etat, ONF, RTM, DIREN, Services Départementaux, SIDPC...).
- Les documents techniques (CTET, EDF, Météo-France, bureaux d'études, banques de données...)
- Les données spatiales (cartes précises, plans cadastraux, plans topographiques, photographies aériennes, cartes des laisses et cartes des crues et inondations, cartes géologiques et géomorphologiques...).
- Articles de presses (presse locale, nationale, spécialisée...).
- Témoignages, photographies.

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

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

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

- Pour les mouvements de terrain, il sera recherché toutes les traces relevant du fonctionnement morphodynamique des versants (fluage, reptations, décrochements...) et les facteurs favorisant seront recherchés (ruptures de pentes héritées, circulations d'eau sous-jacentes...). Dans ce dernier cas, il peut être utilisés des couples stéréoscopiques couleur (données IGN, 1/25 000). En effet, en dehors même d'une très bonne définition de l'image et d'une échelle assez grande (1/25 000), les images permettent une analyse fine des circulations d'eau, notamment en mettant en évidence les sorties d'eau ou les discordances dans les circulations. Concrètement, cela permet une très bonne et très précoce détection des phénomènes et particulièrement des fluages et des glissements par décrochements ou rotation. Cette méthode permet aussi d'affiner la localisation des contacts géologiques argileux, sièges fréquents de mouvement. Il est ainsi mené une recherche des indices de mouvements tels que bourrelets, arbres penchés, dégâts aux structures des constructions, dégâts aux réseaux...), blocs erratiques, accidents de drainage, ravines plus ou moins végétalisées. Ces investigations se concentrent sur les phénomènes connus dans les formations géologiques rencontrées.
- Puis, sur les mêmes photographies aériennes une analyse hydrogéomorphologie est menée. Elle s'appuie sur l'examen des indices et marqueurs des morphodynamiques fluviales récentes (et plus anciennes). Elle permet de distinguer les éléments structurant de la morphologie fluviale (lit mineur, lit majeurs, rebords de terrasses, chenaux fonctionnels, paléo chenaux...). En effet, dans une plaine alluviale fonctionnelle les crues successives, laissent les traces d'érosions et de dépôts qui construisent la géomorphologie fluviale des lits mineurs et majeurs. Ainsi, certaines formes permettent de distinguer des zones d'emprises pour les crues fréquentes, moyennes et rares tout en donnant des indices précieux sur l'intensité et la fréquence des phénomènes dans chaque zone étudiée. Ainsi, une analyse par un géomorphologue fluvial qualifié permet de connaître et de délimiter les modèles fluviaux caractéristiques des différentes crues rencontrées, notamment par crue de référence fixant les limites théoriques de l'emprise des inondations.
- De cette manière, il est possible de différencier précisément :
 - Les zones inondées fréquemment qui se caractérisent par un relief composé d'atterrissements (avec des matériaux peu altérés, sans structures pédologiques et peu enrichies en matière organique du fait d'un faible temps pour la pédogenèse) et des chenaux dont les pentes de berges témoignent de l'intensité des débordements (plus les débordements sont intenses et fréquents, plus les pentes de berges sont vives).

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

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

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

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

Les moyens mis en oeuvre :

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

- L'utilisation des documents existant récents (études hydraulique, cartographie informative des zones inondables, ...), mais aussi des documents plus anciens (cartographie de crues, relevés hydrométriques, articles de presse, photographies...).

- La recherche et nivellement des repères de crues et des niveaux atteints aux stations hydrométriques en service ou anciennes (données banque hydro, données des Grande Forces Hydrauliques).
- La reconstitution des profils en long de la crue de référence lorsque cela est possible.
- L'examen détaillé, sur le terrain et par photo-interprétation de la morphologie de la zone inondable supposées et de ses marges.
- L'analyse des structures stratigraphiques superficielles des alluvions.
- Une enquête de terrain auprès des riverains et des utilisateurs de l'espace inondables (agriculteurs, EDF, collectivités...).

L'analyse hydrologique

Un état des lieux hydrologique sera fait avec la définition des débits de référence concernés au droit de la zone d'étude (Q10, Q100). Pour ce faire, à partir des stations jaugées du secteur, plusieurs lois d'ajustement seront comparées (Gumbel, Galton, Weibull, Normale ...). Pour les ruisseaux affluents non jaugés, les débits seront déterminés par méthode de prédétermination (Socose, Crupédix, QDF, SCS, rationnelle, Gradex...) et comparés avec les données ponctuelles disponibles ou une reconstitution de débit à un point donné.

Le but de cette démarche est de valider les données des études précédentes, voire de compléter les données là où elles manqueraient. Enfin, une analyse fine du terrain valide les données géomorphologiques obtenues et affine les contours des limites des différents encaissements, des chenaux ou encore des zones d'épandages pour les parties torrentielles.

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

- Les bourrelets, les fluages, les décrochements, les affaissements ou encore les gradins dans les pentes.
- Les arbres ou poteaux penchés ou mal alignés.
- Les dégâts aux structures des constructions et les dégâts aux réseaux.
- Les blocs erratiques à l'aval des zones rocheuses ou des talus.
- Les accidents de drainage.
- Les ravines plus ou moins végétalisées.

Le croisement des données spatialisées sous SIG et la cartographie des aléas.

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

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

L'aléa inondation

Caractérisation

En l'absence, d'une modélisation hydraulique hauteur/vitesse, les critères de classification sont les suivants, sachant que **l'aléa de référence** est la **plus forte crue connue ou**, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence **centennale**, cette dernière :

Aléa	Indice	Critères
Fort	I3	<ul style="list-style-type: none"> • Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges • Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ○ bande de sécurité derrière les digues ; ○ zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur fragilité liée le plus souvent à la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage). • Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : <ul style="list-style-type: none"> ○ du ruissellement sur versant ○ du débordement d'un ruisseau torrentiel • Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien. • Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, provenant notamment: <ul style="list-style-type: none"> ○ du ruissellement sur versant, ○ du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale.

Aléa	Indice	Critères
Faible	I1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être très faibles • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage. • Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : <ul style="list-style-type: none"> ○ du ruissellement sur versant ; ○ du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale.

Remarque :

La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées (digues, certains ouvrages hydrauliques), 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, 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, voir rupture des ouvrages).

Localisation

Les inondations concernent la vallée de l'Hers, avec une configuration particulièrement propice à ce phénomène au niveau du village de l'Aiguillon, qui, en conséquence, subit de fréquentes inondations. On distingue trois zonages de l'aléa inondation :

- **La zone d'aléa fort (I3) :**

Elle occupe une grande partie de la plaine alluviale de l'Hers, notamment en rive droite de l'Hers, où les débordements s'effectuent en premier. Elle correspond à des secteurs où les vitesses d'écoulement sont élevées et où les hauteurs d'eau peuvent être importantes (hauteur supérieure à 1m) pour la crue de référence. On recense à l'intérieur de cette zone d'aléa fort, plusieurs secteurs présentant des enjeux :

- C'est au niveau du village de l'Aiguillon que la situation est la plus problématique, et ce pour plusieurs raisons. D'une part car l'Hers est peu encaissé dans sa traversée de l'Aiguillon, et d'autre part à cause de la rencontre de l'Hers et de l'un de ses affluents au débit (et aux crues) qui peuvent être très importants : le ruisseau de Bénaix. Leur confluence engendre des problèmes d'évacuation des eaux. De ce fait, les quartiers situés à l'amont de celle-ci sont inondés. Ce fut le cas en 1972, où une crue conjointe de l'Hers et du ruisseau de Bénaix a eu pour conséquence l'inondation et l'évacuation de plusieurs maisons du quartier *du Moulin* notamment.
- Les maisons situées dans ce quartier, en bordure de l'Hers, voient leur terrain classé en aléa fort, ainsi qu'une maison située au niveau de la confluence de l'Hers et du ruisseau de Bénaix. Plus à l'aval, le long de la *route de l'Aiguillon à La Bastide sur l'Hers*, les maisons situées en rive gauche, et la route elle-même sont comprises dans ce zonage d'aléa fort. La route est fréquemment inondée, et on a relevé plus d'1 mètre d'eau en 1963.
- A l'amont du quartier du Moulin, derrière l'église, le parking d'une ancienne usine est situé dans un secteur présentant un aléa fort. En effet, il est situé au niveau où l'Hers effectue une courbe, conséquence du pied de versant en rive droite. Les eaux sont donc renvoyées en rive gauche, sur ce secteur. Compte tenu de la surélévation du bâtiment, ce dernier n'est pas en aléa fort.
- A l'amont du village de l'Aiguillon, trois quartiers (*Quartier St Charles*, *Quartier de la Pachère*, et celui de *Manaud*) ont des terrains (et des maisons) qui seraient submergés par plus d'1m d'eau et des vitesses considérables pour la crue de référence.

- **La zone d'aléa moyen (I2).**

Dans ces secteurs, l'on peut s'attendre à des hauteurs d'eau supérieures à 0,5m et inférieures à 1m. Les vitesses sont moins élevées que dans la zone d'aléa fort. Cette zone est située en marge de la zone d'aléa fort. Elle différencie les secteurs où les inondations font le maximum de dégâts, des secteurs où les conséquences d'une inondation sont moins désastreuses (aléa faible). Cette zone est assez réduite sur la commune, hormis au niveau du village de l'Aiguillon, pour les mêmes raisons qui font que la zone d'aléa fort y est importante (phénomène de confluence

des cours d'eau). Les enjeux compris dans cette zone se concentrent au village de l'Aiguillon.

- En rive gauche de l'Hers, il s'agit des quartiers du *Moulin*, et de *La Plaine*. Il y a quelques habitations pouvant être submergées par plus de 0.5m d'eau (mais moins de 1m). Elles se trouvent à proximité du pont sur l'Hers permettant de rejoindre le quartier de *St Charles*.
Les eaux débordent sur cette rive, car les débordements ne peuvent s'effectuer sur l'autre berge, constituée par le pied de versant de la montagne de l'Arse.
- En rive droite de l'Hers, le *Quartier St Charles*, le *Quartier la Pachère*, et celui de *Manaud* ont des terrains zonés en aléa moyen, avec des habitations concernées à *Manaud* et au quartier *St Charles*. En contrebas du hameau des *Peyriquets* au droit du pont, un terrain est en légère dépression, ce qui favorise une accumulation des eaux sur ce terrain et explique son classement en aléa moyen.
- **La zone d'aléa faible (I1).**

Elle est affectée par les crues exceptionnelles, et par des hauteurs d'eau inférieures à 0,5m. Elle est délimitée en rive droite de l'Hers par le pied de versant de la montagne de l'Arse. Les secteurs suivants présentent des enjeux :

En rive droite :

- *Le Quartier St Charles* : les jardins des maisons situées le plus loin de l'Hers, au pied de la montagne de l'Arse, sont atteints par la crue de référence. Le rez de chaussée et garage de ces maisons peuvent être inondés par moins de 0.5m d'eau. En effet, la plaine alluviale de l'Hers s'étend jusqu'au pied du versant de l'Arse.
- *Le Quartier de la Pachère* : plusieurs terrains peuvent être atteints par les crues exceptionnelles. Des maisons situées entre le hameau des *Peyriquets* et de la *Pachère* sont concernées.
- *Le Quartier des Manauds* : Une maison localisée dans le méandre peut être affectée par les crues les plus importantes. D'une part le terrain est plus bas sur cette rive de l'Ariège et d'autre part les débordements de l'amont atteignent cette zone.

En rive gauche, les enjeux majeurs se situent au village de l'Aiguillon.

- Le long de la D16 qui permet de rejoindre La Bastide-sur-l'Hers, un atelier et des habitations sont inondés en cas de crue importante, mais avec des hauteurs d'eau inférieures à 0.5m. C'est un secteur fréquemment inondé, car l'Hers est peu encaissé sur cette zone.
- Le secteur du terrain de squash, du restaurant et les terrains autour du bassin de l'Aiguillon sont également compris dans cette zone d'aléa faible. Cette dernière présente une zone plus étendue, au niveau du bassin de l'Aiguillon, ceci pour prendre en compte le risque de débordement du bassin, comme ce fut le cas le 11/06/2008.
- Enfin, les jardins et maisons situés entre le ruisseau de Bénaix et l'Hers, notamment celles du *quartier du Moulin*, sont aussi inondable, comme ce fut le cas à plusieurs reprises : 1963, 1972...
- Une maison située en limite de la commune et de celle de Bélesta, au *Quartier des Manauds* a une partie de son terrain qui est atteint par la crue de référence.

- Le reste de la zone comprend des terres agricoles.

L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels

Caractérisation

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

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

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

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> • Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable selon la morphologie du site, l'importance du bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel • Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones de divagation fréquente des torrents dans le " lit majeur " et sur le cône de déjection • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ • Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : bande de sécurité derrière les digues • Zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture) du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure

Remarque :

La carte des aléas est établie :

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

Localisation

Les ruisseaux ainsi que les combes des versants marneux sont susceptibles de connaître des crues accompagnées d'un fort transport solide. Ils se situent en grande partie au sud de la commune, sous le Pic de la Méde. Les crues de ces petits cours d'eau sont déterminées par des précipitations intenses localisées, généralement de courte durée, et liées à des phénomènes orageux. Le transport solide dans les combes et les ruisseaux peut être alimenté par des érosions de berges, l'enfoncement localisé des lits, ou encore des phénomènes d'érosions superficielles dans les bassins versants, et de glissements de terrain. Des embâcles sont susceptibles de se former sur tous ces cours d'eau qui traversent des versants boisés. Les fortes pentes des berges les rendent particulièrement sensibles aux glissements superficiels pouvant entraîner des arbres, qui risquent d'être repris par les cours d'eau en crue. Au débouché des combes, les cours d'eau peuvent divaguer en déposant leur charge solide, alimentant ainsi leur cône de déjection.

Les lits mineurs des ruisseaux et les talwegs importants ont été classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle sur des largeurs de 2 x 5 m (minimum), soit 10 m (minimum) au total pour prendre en compte en plus des débits, les érosions de berges.

Les ruisseaux et talwegs concernés sont : *Le Ruisseau de la Magestère, Le Ruisseau de Leychandre, le Ruisseau du Bail de Jacquet, Le Ruisseau de la Forêt, Le Ruisseau de Camp la Magre, le Ruisseau du Loup, le Ruisseau de la Houillague, le Ruisseau de Pineau et Fondrils, le Ruisseau de las Values, le Ruisseau du Bac, le Ruisseau de Malapert et Sauzé, et enfin le Ruisseau de la Plaine.*

Les ruisseaux suivants, du fait de la taille de leur bassin versant, ont été étudiés plus précisément.

Le ruisseau de Fontbesse

Le bassin versant du ruisseau de Fontbesse est de petite taille, ses crues ne sont donc pas très importantes. Toutefois, il s'écoule dans une zone urbanisée, et sa confluence avec le ruisseau de Bénaix engendre quelques problèmes. C'est dans sa partie aval que se trouvent les principaux enjeux. Dans cette partie le lit du ruisseau est réduit, et endigué.

- A l'amont de sa confluence avec le ruisseau de Bénaix, le ruisseau de Fontbesse longe la D117. Plusieurs maisons qui se situent toutes en rive gauche du ruisseau ont leur terrain classé avec une gradation de l'aléa, avec de l'**aléa fort (T3)** pour les berges du ruisseau vers un **aléa faible (T1)** en se rapprochant des habitations. Ces terrains sont situés au *quartier du Pelligord*.
- En se rapprochant de la confluence, trois maisons situées en rive gauche, entre le ruisseau et la D117 sont affectées d'un **aléa faible (T1)**. Elles peuvent donc être inondées par une lame d'eau de 0.5m maximum.
- Au niveau de la confluence des ruisseaux se trouve une maison localisée à l'amont du pont de l'Aiguillon, en rive gauche du ruisseau de Fontbesse. Cette maison, dont le terrain est plus bas que ceux alentours, est classée en **aléa fort (T3)**. En effet, elle est située dans une zone où les hauteurs d'eau et les vitesses peuvent être importantes en cas d'événements exceptionnels. En outre, cette zone a déjà été inondée à plusieurs reprises, notamment en 1972, où le pont situé à l'aval était en charge.

Le Ruisseau de La Mède

Ce ruisseau est un affluent du ruisseau de Bénaix. Ils se rejoignent au sud du village de l'Aiguillon. Le bassin versant de la Mède est composé de forêts, sur des versants argileux et marneux. Malgré sa petite taille, ce ruisseau est sujet à des crues avec des débordements marqués.

- Ces débordements s'effectuent au niveau de la confluence avec le ruisseau de Bénaix. Une partie des terrains qui y sont situés ainsi que la route sont donc en **aléa fort (T3)**. En effet, les vitesses peuvent y être importantes. A ce niveau, le ruisseau est busé pour passer sous la route. Cette buse n'a pas la capacité nécessaire à l'évacuation des eaux du ruisseau en crue. En conséquence, l'eau passe par-dessus la route et rejoint le ruisseau de Bénaix à l'aval. Ce scénario a eu lieu à plusieurs reprises notamment le 11 juin 2008. Une maison se situe dans cette zone, mais son terrain est surélevé par rapport au niveau du ruisseau.
- Les autres secteurs soumis à un **aléa fort (T3)** ne concernent que des espaces naturels ou agricoles. Il s'agit en général du lit du ruisseau, de ses berges et des points les plus bas de la plaine alluviale.
- Il n'y a pas de zone **d'aléa moyen (T2)**, car les encaissements sont très peu marqués.
- Les terrains en **aléa faible (T1)** sont des espaces naturels ou agricoles et peu étendus.

Le Ruisseau de Bénaix

Le bassin versant du ruisseau de Bénaix est celui qui comprend le plus d'enjeux, mais qui a aussi la taille la plus importante des affluents de l'Hers sur la commune. Les enjeux sont localisés dans la partie aval, au niveau du village. Le reste du bassin versant est occupé par un couvert forestier sur les versants et des terres agricoles dans la plaine ou les pieds de versants.

- Les terrains situés dans la zone **d'aléa fort (T3)** peuvent être inondés par une lame d'eau supérieure à 0.5m avec du transport solide. Le lit mineur du ruisseau et ses berges, surtout en rive droite, sont classés en **aléa fort (T3)**. En 1972, une grange (qui n'est pas habitée aujourd'hui) a été partiellement détruite par la crue du ruisseau de Bénaix. Elle se situe entre le pont de l'Aiguillon et la confluence du ruisseau avec l'Hers. Dans ce secteur, la situation est critique car les eaux du ruisseau ne peuvent s'évacuer lorsque l'Hers est en crue. En conséquence une grande partie du *quartier du Moulin* est inondé.
- La zone **d'aléa moyen (T2)** concerne une maison et un abri, situés dans le village de l'Aiguillon, à l'amont du pont de l'Aiguillon, ainsi que quelques jardins. Les autres terrains inclus dans cette zone sont des terres agricoles. Les parcelles présentant un aléa moyen peuvent être submergées par une hauteur d'eau supérieure à 0.5m, avec peu de transport solide.
- La zone **d'aléa faible (T1)** délimite l'extension maximale de la crue de référence. De nombreuses maisons se trouvent dans cette zone d'aléa faible. Elles se situent en rive droite du ruisseau de Bénaix entre la D117 et le chemin de *Coumengès à l'Aiguillon*. Les débordements du ruisseau s'effectuent de préférence sur cette rive. Ces terrains peuvent être submergés par une hauteur d'eau inférieure à 0.5m.

En 1972, le quartier a déjà été inondé, et en 2008 l'eau était dans les jardins. En rive gauche, trois habitations sont en aléa faible, ainsi qu'une partie de la route reliant l'Aiguillon à la Bastide sur l'Hers. Plus à l'amont, les enjeux affectés sont agricoles essentiellement.

L'aléa effondrement et suffosion

Caractérisation

Les affaissements sont représentés par des dépressions topographiques sans rupture apparente, généralement en forme de cuvette. Elles sont dues au fléchissement lent et progressif des terrains de couverture.

Les effondrements résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine, rupture qui se propage jusqu'en surface de manière plus ou moins brutale, et qui détermine l'ouverture d'une excavation grossièrement cylindrique.

Les critères de classification sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	F3	<ul style="list-style-type: none"> • Zones d'effondrement existant. • Zones exposées à des effondrements brutaux de cavités souterraines naturelles (présences de signes en surface de mouvements à composante verticale). • Présence de gypse affleurant ou sub-affleurant sans indice d'effondrement. • Zones exposées à des effondrements brutaux de galeries de carrières (présence de fractures en surface ou faiblesse de voûtes reconnues) • Anciennes galeries de carrières abandonnées, avec circulation d'eau • Zones de galeries de carrières en l'absence d'indice de mouvement en surface. • Affleurement de terrains susceptibles de subir des effondrements en l'absence d'indice (sauf gypse) de mouvement en surface. • Dépressions fermées ou modelé caractéristique d'un comblement caractéristique (terrains très plats avec des contacts très francs sur les bords).
Moyen	F2	<ul style="list-style-type: none"> • Affaissement local (dépression topographique souple). • Zone d'extension possible mais non reconnue de galerie. • Phénomènes de suffosion connus et fréquents. • Zone d'extension possible du Paléokarst au fond des vallées sèches. • Suffosion dans les plaines alluviales en fond de vallée dans les matériaux à granulométrie étendue.
Faible	F1	<ul style="list-style-type: none"> • Zone de galerie de carrières reconnues (type d'exploitation, profondeur, dimensions connues), sans évolution prévisible, rendant possible l'urbanisation. • Zone de suffosion potentielle. • Zone à argile sensible au retrait et au gonflement. • Zone d'extension possible de Paléokarst.

Remarques :

La distinction entre la carrière et la mine provient du type de matériaux extraits. Dans une carrière, on exploite des produits minéraux non métalliques ni carbonifères, en particulier des roches propres à la construction ou à l'amendement des terres.

Les **risques miniers**, pour lesquels des **mesures spécifiques** de prévention et de surveillance sont définies dans le Code Minier (articles 94 et 95), ne relèvent pas du présent Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles ; ils peuvent faire l'objet, le cas échéant, d'une réglementation spécifique : le **Plan de Prévention des Risques Miniers**. Toutefois, les principales zones connues pour leur sensibilité au risque d'effondrement lié aux mines sont signalées sur la carte des aléas @ ou sur une carte spécifique en utilisant un **symbole spécifique** (hachures sans délimitation précise de la zone).

Par ailleurs, il est rappelé que l'article L 563-6 du Code de l'Environnement stipule que les communes ou leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme élaborent, en tant que de besoin, des cartes délimitant les sites où sont situés des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol.

Localisation

Une seule zone est concernée par cet aléa (affaissements de terrain). Elle est située dans le quartier du *Péligord*, en rive droite du ruisseau de Bénaix.

- Cet affaissement est probablement lié à des circulations d'eau, dans des marnes qui peuvent être gypseuse. Il est reconnaissable à la dépression visible sur le terrain.
- Ce secteur est classé en **aléa moyen (F2)**.

L'aléa glissement de terrain

Caractérisation

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

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

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont pourtant définies comme étant soumises à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. L'explication réside dans le fait que le zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une **modification des conditions actuelles** pourrait induire l'**apparition** de nombreux **phénomènes**. Ce type de terrain est ainsi qualifié de « sensible » ou « prédisposé ».

Le facteur déclenchant peut être :

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

La classification est la suivante :

Aléa	Indice	Caractéristiques	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communication Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentue au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentue au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) Glissements anciens ayant entraîné de très fortes perturbations du terrain Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues 	<ul style="list-style-type: none"> Couvertures d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connue ou estimée \geq à 4 mètres. Moraine argileuse. Argiles glacio-lacustres. Molasses argileuses Schistes très altérés. Zone de contact couverture argileuse / rocher fissuré.
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface 	<ul style="list-style-type: none"> Couvertures d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connue ou estimée < à 4 m. Moraine argileuse peu épaisse. Molasses sablo-argileuses. Eboulis argileux anciens. Argiles glacio-lacustres.
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site 	<ul style="list-style-type: none"> Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse

Remarque :

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

Localisation

Il existe plusieurs secteurs sur la commune de l'Aiguillon qui sont affectés par un aléa de glissement de terrain. Certains présentent des signes évidents d'instabilité et/ou de mouvements, tels que des bourrelets, des fissures, du fluage, alors que d'autres réunissent des conditions favorables (géologie, circulations d'eau, pente..) au glissement de terrain mais ne présentent aucun signe (visible) d'instabilité.

Parmi les secteurs affectés par un aléa glissement de terrain, on recense plusieurs formations particulièrement propices au développement de glissement de terrain.

- Les secteurs affectés par un **aléa fort (G3)** de glissement de terrain :
 - Ils se situent là où des formations prédisposent les terrains à des glissements, comme c'est le cas pour les marnes rouges du Thanétien supérieur. Les parcelles situées sur cette formation peuvent être affectées par des déformations importantes, même sur des pentes faibles. Ce phénomène est visible sur les secteurs de *Ramondino et Barral*, *Leychandre et Le Coumengès*. D'autres glissements de terrain affectent des pentes plus importantes, notamment au *Quartier de la Magestère*.
 - Les terrains qui se trouvent sur les argiles rouges du Maastrichien, sont exposés aux glissements pour plusieurs raisons. Tout d'abord pour les caractéristiques inhérentes aux argiles (plasticité, imperméabilité qui joue un rôle important dans les circulations d'eau..) mais aussi car cette formation repose en discordance sur le substratum.
 - On observe ainsi de nombreux glissements de terrain dans ces secteurs. C'est le cas pour les quartiers de *Dreuillet*, du *Serre de Binet*, de *La Salette*, et de *Couchou* au sud de la commune. Enfin, des anciens glissements dans des marnes au sud de la commune, dans le secteur des *Ambulles* sont aussi classés en aléa fort (Secteur de *Bernalou et Values*).
- Les secteurs classés en **aléa moyen (G2)** de glissement de terrain :
 - Les terrains de couvertures altérés au nord de la commune (*montagne de l'Arse*) justifient, du fait de leur pente importante et des circulations d'eau en surface, d'un aléa moyen. Des phénomènes de coulées boueuses, suite à de fortes précipitations, ont été recensés sur ce versant.
 - Les secteurs de *Pagès et Dreuillet* se situent sur des terrains argileux (argiles rouges du Maastrichtien), où l'on dénombre de nombreux glissements, (comme il a été expliqué précédemment). La différence entre leur classement en aléa moyen et non en aléa fort ici, résulte des caractéristiques de deux facteurs : la pente qui peut être de moyenne à faible, et le peu de déformations (fluage) sur ces terrains.
 - Les *versants nord de la Salette et de la Serre de Binet* présentent peu de signes d'instabilité, mais une pente importante. Enfin, plusieurs terrains qui reposent sur des marnes, au sud de la commune, tels que le *Serre de Miquelet*, *Couchou*, *Bernalou*, *Duranat*, ou encore *Value*, justifient d'un aléa moyen car des glissements affectent cette même formation aux alentours, et la pente forte des terrains couplée aux circulations d'eau en fait des secteurs très sensibles.

- Les secteurs affectés par un **aléa faible (G1)** de glissement de terrain :
 - Il y a plusieurs configurations de ces secteurs : certains terrains sont situés en pied de versant, sur des pentes faibles, voir très faibles. Malgré cela, ils présentent de légères déformations (de type fluage) et sont constitués de marnes rouges du Thanétien qui sont, comme nous l'avons vu, sensibles aux glissements de terrain. Ces secteurs sont ceux de *Bretou*, et *du Magistère* situés à l'ouest de la commune ainsi que celui de *Lambéziade* à l'est.
 - D'autres terrains, n'arborent aucun signe d'instabilité, mais réunissent pourtant des conditions favorables au développement de glissements (pente, géologie). On ne peut donc exclure un futur glissement superficiel dans ces zones (*Péligord, Roudière, Ramondino et Barral, Lambéziade*).
 - Au sud de la commune, deux secteurs (*Pagès et Durabat*) sont classés en aléa faible de glissement. Les signes de mouvements sont légers (quelques fissures au bâti), toutefois, on ne peut exclure de légères déformations de terrain qui pourraient avoir des conséquences sur les infrastructures existantes.

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

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

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

L'aléa chute de pierres et de blocs

Caractérisation

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

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

Remarque :

La carte des aléas est établie :

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

Localisation

Sur la commune deux secteurs sont classés au titre des chutes de blocs. Ils sont situés de part d'autres de l'Hers, au niveau de la cluse au nord de la commune, sur le versant de la montagne de l'Alse.

- Le premier est situé en rive gauche de l'Hers, au niveau d'une ancienne carrière. Nous avons un affleurement calcaire qui présente quelques blocs instables et justifie un **aléa moyen (P2)**, pour la partie supérieure de l'affleurement. Le pied de ce dernier est zoné en **aléa faible (P1)** car des blocs se détachant de la paroi peuvent parvenir dans cette zone.
- Le second concerne lui aussi un affleurement de calcaire (d'orientation est-ouest), situé en rive droite de l'Hers sur la montagne de l'Arse. Ce dernier présente également des masses instables et des éboulis. De plus la pente importante située à l'aval de la barre rocheuse, favorise la descente de quelques blocs. Cela conduit au classement de la zone en **aléa fort (P3)**.

L'aléa séisme (non représenté sur les cartes)

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

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

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

La commune de L'AIGUILLON est classée en zone d'aléa modéré dans le nouveau zonage sismique (du 22/10/2010).

Les nouvelles règles de construction parasismiques qui en découlent, ainsi que le nouveau zonage sismique (qui modifient les articles 563-1 à 8 du Code de l'Environnement) entreront en vigueur à compter du 1^{er} mai 2011.

L'aléa retrait gonflement des sols

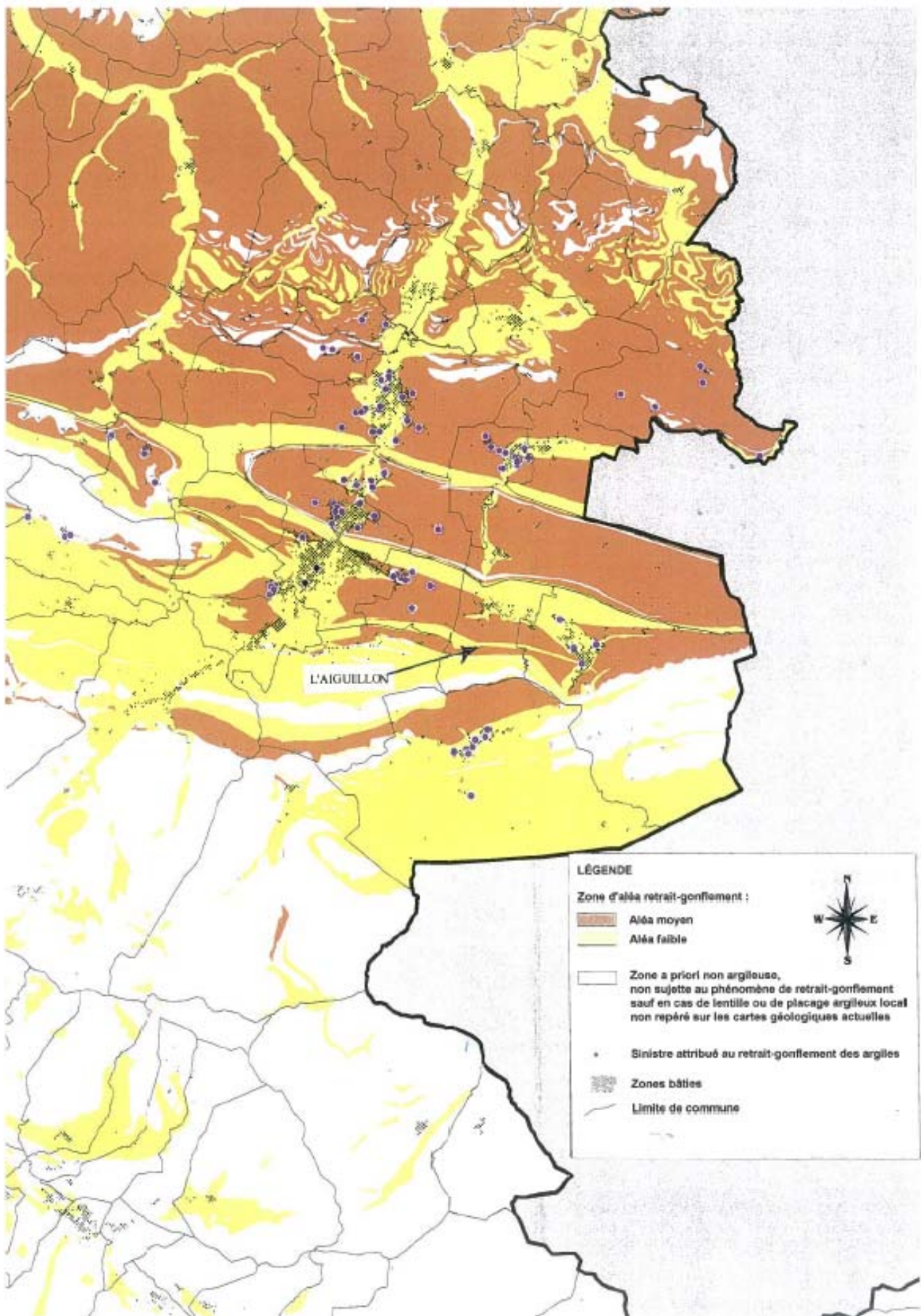
Cet aléa n'est pas étudié par le présent plan de prévention des risques, il n'est donc pas représenté sur les cartes d'aléas.

Il a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par le BRGM qui a abouti à une cartographie au 1/125000ème pour le département de l'Ariège.

Ce risque pourra faire l'objet d'un PPR spécifique.

Les recommandations pour les constructions sont consultables sur le site : www.argiles.fr

La carte qui suit est un extrait de la carte pour la commune de L'Aiguillon



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

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
1	Hers :D16 entre l'Aiguillon et la Bastide sur l'Hers, quartier du Moulin, Quartier St Charles, Quartier la Pachère, Manaud	Inondation	Ces terrains sont ceux les plus exposés à des hauteurs d'eau (>1mètre) et des vitesses importantes pour la crue de référence.	Fort
2	L'Hers : quartier du Moulin, Quartier St Charles, Quartier la Pachère, Manaud	Inondation	Les crues d'ampleur exceptionnelle peuvent submerger ces zones sous plus de 0.5m mais moins de 1m d'eau.	Moyen
3	L'Hers : quartier du Moulin, Quartier St Charles, Quartier la Pachère, quartier de la Plaine, Bassin de l'Aiguillon, Manaud	Inondation	Ces terrains sont affectés par les crues les plus fortes. Il est considéré que pour la crue de référence, ces terrains peuvent être submergés par une hauteur d'eau < 0.5 m.	Faible
4	Montagne de l'Arse, Montagne de Bouchard	Glissement de terrain	Ces secteurs se situent dans des pentes importantes avec peu de mouvements déclarés. Néanmoins, des glissements ne peuvent pas être exclus du fait de la présence d'une couche de matériaux d'altération marno-argileuse.	Moyen
5	Clot de la Bague, Quartier de la Naudino	Glissement de terrain	Ces parcelles se situent sur des crêtes ou des interfluves, et ne présentent pas ou peu de déformations.	Faible

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
6	Versant nord de la Salette et de la Serre de Binet	Glissement de terrain	Il n'y a pas ou très peu de déformations visibles sur ces terrains. Toutefois, la pente relativement importante et la géologie favorable au glissement (marnes), conduit à classer cette zone en aléa moyen	Moyen
7	Mandré	Glissement de terrain	Ce secteur est situé dans des pentes moyennes mais il présente des circulations d'eau et des déformations.	Fort
8	Bretou, le Magistère, Lambéziade	Glissement de terrain	Ces terrains ont une pente faible, et sont généralement situés en pied de versant. Ils sont localisés sur une formation sensible au glissement (les marnes rouges) et ils présentent de légères déformations (fluage)	Faible
9	Larsot (montagne de l'Arse)	Chute de blocs	Ce secteur présente des risques de chutes de blocs, en provenance d'affleurements rocheux situés à l'amont.	Fort
10	Crête de Bouchard (Ancienne carrière)	Chute de blocs	Des blocs peuvent se détacher des affleurements rocheux situés au niveau de l'ancienne carrière.	Moyen
11	Dreuillet, Serre de Binet, La Salette, Couchou	Glissement de terrain	L'ensemble de ces terrains est affecté par un aléa fort de glissement de terrain. Il y a de nombreuses déformations visibles, et l'argiles rouge constituant ces terrains est particulièrement propice au développement de glissement, même avec une pente moyenne.	Fort
12	Ramondino et Barral, Leychandre	Glissement de terrain	Malgré des pentes faibles, ces terrains présentent des signes morphologiques de glissement (bourrelets...).	Fort
13	Peligord	Affaissement de terrain et glissement de terrain	Ce terrain présente des signes morphologiques d'affaissement (dépression) et des circulations d'eau. De plus il est affecté par un aléa moyen de glissement de terrain, du fait de sa géologie et des déformations qui l'affectent.	Moyen

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
14	Le Coumengès	Glissement de terrain	Ce talus présente une pente importante et des signes morphologiques d'instabilité.	Fort
15	Péligord, Roudière, Ramondino et Barral, Lambeziade	Glissement de terrain	Ces terrains ne présentent pas de signes d'instabilité. Toutefois du fait de la géologie et de leurs pentes moyenne, on ne peut pas exclure de futurs glissements. Ils sont classés en aléa faible.	Faible
16	Péligord, Pagès Dreuillet	Glissement de terrain	Les pentes moyennes, le fluage et les circulations d'eau qui affectent ces zones conduisent à une classification en aléa moyen.	Moyen
17	Ruisseau de Fontbesse, quartier du Pélogord	Crue torrentielle	Zone d'expansion maximale des crues du ruisseau de Fontbesse.	Faible
18	Quartier de la Magestère	Glissement de terrain	Ces terrains sont affectés d'un aléa fort, car ils présentent des signes de glissement.	Fort
19	Ruisseau de Bénaix	Crue torrentielle	Lors d'évènements pluvieux importants, le ruisseau de Bénaix peut rentrer en charge et produire des crues où l'on voit des vitesses d'écoulement marquées et des hauteurs conséquentes dans ces zones.	Fort
20	Pagès	Glissement de terrain	Ces parcelles ont des pentes de faibles à moyennes et sont affectées par de légères déformations.	Faible

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
21	Ruisseau de la Magestère, Ruisseau de Leychandre, Ruisseau u Bail de Jacquet, Ruisseau de la Forêt, Ruisseau de Camp la Magre, Ruisseau du Loup, Ruisseau de la Houillague, Ruisseau de Pineau et Fondrils, Ruisseau de las Values, Ruisseau du Bac, Ruisseau de Malapert et Sauzé, Ruisseau de la Plaine	Crue torrentielle	Dans ces talwegs, on peut retrouver lors d'épisodes pluvieux intenses, des hauteurs d'eau et un transport de matériaux conséquent.	Fort
22	Ruisseau de Bénaix	Crue torrentielle	En cas d'épisodes pluvieux exceptionnels, l'écoulement d'une partie des eaux s'effectue sur ces parcelles avec des vitesses qui peuvent être importantes	Moyen
23	Canaux	Inondation	Canaux d'alimentation en eau	Fort
24	Ruisseau de Bénaix	Crue torrentielle	Le débordement du cours d'eau peut atteindre par endroit des hauteurs inférieures à 0.50m.	Faible
25	Ruisseau de la Mède	Crue torrentielle	Il s'agit de la zone d'extension maximale des crues de la Mède	Faible
26	Ruisseau de Fontbesse	Crue torrentielle	Le lit mineur et le fond alluvial sont affectés par des hauteurs d'eau et des vitesses conséquentes	Fort
27	Ruisseau de Fontbesse	Crue torrentielle	En cas d'épisodes pluvieux exceptionnels, l'écoulement d'une partie des eaux s'effectue sur ces parcelles avec des vitesses qui peuvent être importantes.	Moyen

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
28	Serre de Miquelet, Couchou, Bernalou, Duranat, Values	Glissement de terrain	Ces secteurs ont des pentes importantes, des conditions géologiques et de circulations d'eau favorables au développement de glissement. Des terrains situés à proximité sont affectés par des glissements.	Moyen
29	Clot de la Baquo, Quartier du Bac, Briant	Glissement de terrain	Ces terrains réunissent des conditions favorables aux glissements de terrain (géologie, pente, circulations d'eau)	Moyen
30	Quartier du Bac	Glissement de terrain	Ces secteurs présentent des signes morphologiques d'instabilité.	Moyen
31	Bernalou Values	Glissement de terrain	Ces terrains présentent des signes de glissements avérés. Ils sont localisés dans des marnes bleues.	Fort
32	Pagès, Duranat	Glissement de terrain	Malgré une pente faible, ces terrains peuvent subir de légères déformations	Faible
33	Quartier de las Embulles, Quartier de la Naudino, Serre de Miquelet	Glissement de terrain	Du fait de leur pente importante, ces secteurs sont affiliés à un aléa moyen.	Moyen
34	Serre de Miquelet	Glissement de terrain	Pente très faible	Faible
35	Pagès	Glissement de terrain	Badlands	Fort
36	Crête de Bouchard (Ancienne carrière)	Chute de blocs	Ce secteur se situe au pied de l'ancienne carrière de calcaire. Des blocs se détachant de la paroi peuvent atteindre cette zone.	Faible
37	Ruisseau de la Mède	Crue torrentielle	Le lit mineur et le fond alluvial sont affectés par des vitesses élevées et un transport conséquent de matériaux solides	Fort

LA CARTE DES ENJEUX

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

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

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

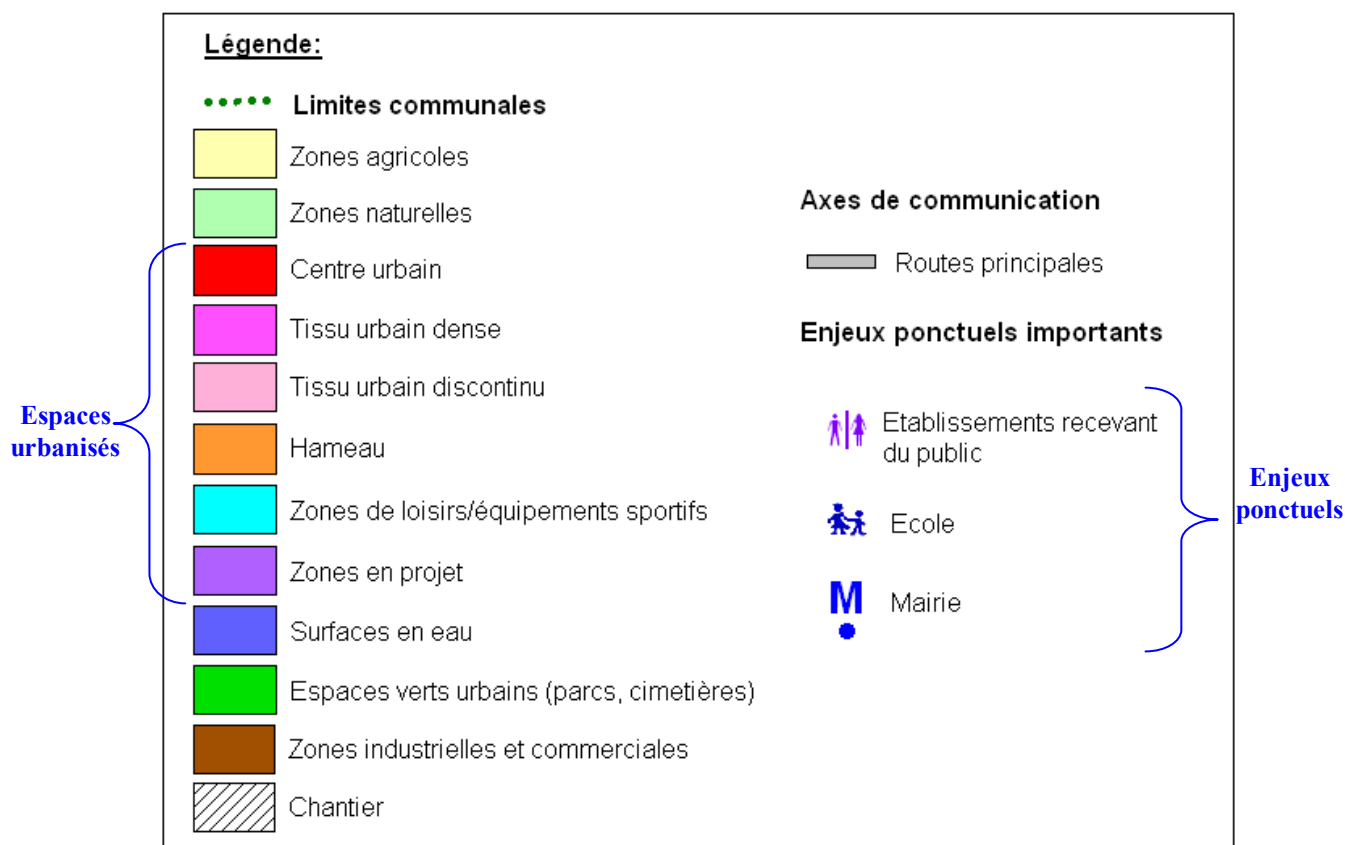
Définition :

Les enjeux sont les personnes, les biens, les activités, les moyens, le patrimoine..., susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils peuvent être quantifiés à travers de multiples critères tels que les dommages corporels, les dommages matériels, la cessation de production ou d'activités...

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

La cartographie des enjeux prend en compte l'occupation du sol actuelle et projetée. Elle reprend les zones du POS ou PLU quand ces documents existent. La cartographie des enjeux est étudiée en concertation avec la commune.

La légende ci-dessous fait état de l'analyse de l'occupation du sol sur la commune. Les enjeux considérés sont les espaces urbanisés, les ERP, les infrastructures et installations..



Les enjeux sur la commune :

Les principaux enjeux sur la commune de l'Aiguillon se trouvent dans la vallée de l'Hers. C'est en effet là que se sont développés les espaces urbanisés.

Aléa	Secteur	Risque
Crue torrentielle	Secteurs situés en bordure du ruisseau de Bénaix dans le village de l'Aiguillon, le quartier du Moulin..	- Huit bâtiments peuvent être inondés /engravés.
	Secteurs situés en bordure du ruisseau de Fontbesse	- Deux maisons et un garage sont concernés par un aléa fort - Trois maisons sont concernées par un aléa faible.
	Ruisseau de la Mède : amont de la confluence avec le ruisseau de Bénaix	- La route peut être submergée lors d'épisodes pluvieux intense
Inondation	Tout le long de l'Hers : quartier de la Pachère, Saint Charles, village de l'Aiguillon..	- Une quinzaine de maison sont concernés par un aléa fort de crue de l'Hers et peuvent être inondées avec des hauteurs d'eau relativement importantes - Une dizaine de bâtiments sont concernés par un aléa moyen d'inondation de l'Hers - Une quinzaine de bâtiments sont exposés à des crues de l'Hers avec des hauteurs d'eau faibles.
Mouvement de terrain	Roudière/ Ramondino et Barral	- Quelques maisons sont concernées par un risque de glissement/déformations de petite ampleur.

Les espaces non directement exposés au risque

Certains espaces naturels, agricoles et forestiers, concourent à la protection des zones exposées en évitant le déclenchement des phénomènes, en limitant leur extension/ intensité. Ils sont à préserver et à gérer. C'est le vas des espaces boisés sur la commune de l'Aiguillon qui stabilité les versants et permet également de réduire les phénomènes de ruissellements.

4. BIBLIOGRAPHIE

- [1] **Carte topographique au 1/25 000 Top 25**
Feuilles 2247 *Lavelanet*
IGN.

- [2] **Carte géologique de la France au 1/50 000**
Feuille *Lavelanet*
BRGM.

- [3] **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 – 1997.

- [4] **Guide méthodologique inondations - 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.

- [5] **Guide méthodologique mouvements de terrain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – 1999.

- [6] **Guide méthodologique inondation ruissellement péri-urbain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement –2004.

- [7] **Expertise géomorphologique de l'Hers-Vif et de son affluent l'Ambronne**
Etude du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Hers et de ses Affluents, -2006.

Autres sources d'information

Base de données des risques naturels du RTM.

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

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



Photographies 1 : Grange détruite en 1972 ; lors de la crue du ruisseau de Bénaix



Photographies 2 : Débordement du ruisseau de la Mède le 11/06/2008 (Source : *Habitant de la commune*)



Photographies 3 : Le ruisseau de Bénaix déborde dans les jardins le 11 juin 2008 à l'amont du pont de l'Aiguillon (Source : *Habitant de la commune*)



Photographie 4 : Le ruisseau de Bénaix avant sa confluence avec l'Hers.



Photographie 5 : Pont de l'Aiguillon, en charge en 1972



Hauteur d'eau
atteinte en 1963.

Photographie 6 : Quartier du Moulin inondé en 1963



Photographie 7 : Pied de versant affecté par des glissements de terrain (Quartier de la Majestère)



Photographie 8 : La formation affleurante d'argile rouge dans le quartier de Pagès



Photographie 9 : Hauteur d'eau atteinte par la crue du 11 juin 2008, à l'Aiguillon (grange de Mr Bloy)