



AGERIN SAS



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfecture de l'Ariège
Direction Départementale
des Territoires

Commune
D'ORGEIX

(N° INSEE :09218)

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

- P.P.R. -

Livret 1

Rapport de présentation



PPR prescrit le: 23/11/2010
PPR approuvé le: 21/02/2014

DOCUMENT APPROUVE

Février 2014

- SOMMAIRE DU LIVRET 1 -

1. PREAMBULE.....	2
<u>PRESENTATION DU PPR.....</u>	2
<u>OBJET DU PPR</u>	2
<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>	11
<u>LE CADRE GEOGRAPHIQUE</u>	11
Situation.....	11
Le réseau hydrographique.....	12
<u>LE CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN</u>	15
3. <u>PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE</u>	16
Elaboration de la carte.....	18
Evénements historiques	21
<u>LA CARTE DES ALEAS</u>	22
Notion d'intensité et de fréquence	22
Elaboration de la carte des aléas	24
Methodologie générale pour caractériser l'aléa.	25
L'aléa inondation	32
Caractérisation.....	32
L'aléa ruissellement et ravinement (V1)	35
Caractérisation :.....	35
Localisation 36	
L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels	37
Caractérisation.....	37
Localisation 39	
L'aléa chute de pierres et de blocs.....	44
Caractérisation.....	44
Localisation 45	
L'aléa avalanche.....	48
Les types d'avalanche :	48
Caractérisation.....	49
L'aléa séisme (non représenté sur les cartes)	51
L'aléa retrait gonflement des sols.....	52
Inventaire des phénomènes naturels et niveau d'aléa des zones du P.P.R. (hors séismes).....	53
4. BIBLIOGRAPHIE	59

1. PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) de la commune d'ORGEIX 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.

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 :

Modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 221

Modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 222

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

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

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

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

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

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

III. - La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

IV. - Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du II, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

V. - Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

VI. - Les plans de prévention des risques d'inondation sont compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation défini à l'article L. 566-7.

VII. - Des décrets en Conseil d'Etat définissent en tant que de besoin les modalités de qualification des aléas et des risques, les règles générales d'interdiction, de limitation et d'encadrement des constructions, de prescription de travaux de réduction de la vulnérabilité, ainsi que d'information des populations, dans les zones exposées aux risques définies par les plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Les projets de décret sont mis à la disposition du public par voie électronique, pendant une durée d'un mois avant le recueil de l'avis du conseil d'orientation pour la prévention des risques naturels majeurs.

Article L562-2 :

Modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 222

Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° du II de l'article L. 562-1 et que l'urgence le justifie, le préfet peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.

Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé.

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.

Article L562-8-1 :

Créé par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 220

Les ouvrages construits en vue de prévenir les inondations et les submersions doivent satisfaire à des règles aptes à en assurer l'efficacité et la sûreté.

La responsabilité du gestionnaire de l'ouvrage ne peut être engagée à raison des dommages que l'ouvrage n'a pas permis de prévenir dès lors qu'il a été conçu, exploité et entretenu dans les règles de l'art et conformément aux obligations légales et réglementaires.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les obligations de conception, d'entretien et d'exploitation auxquelles doivent répondre les ouvrages en fonction des enjeux concernés et des objectifs de protection visés. Il précise également le délai maximal au-delà duquel les ouvrages existants doivent être rendus conformes à ces obligations ou, à défaut, doivent être neutralisés.

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 d'ORGEIX a été signé le 23/11/2010 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 Plan de Prévention des Risques naturels ne concerne pas l'ensemble de la commune d'ORGEIX. Il est limité à la vallée de l'Oriège, soit la partie nord de la commune.

Limites techniques de l'étude

Le présent PPR ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe III.1.1. et connus à la date d'établissement du document. Il est fait par ailleurs application du “ **principe de précaution** ” (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

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

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

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 :

Modifié par le Décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 - art. 5 JORF 5 janvier 2005

Abrogé par le Décret 2007-1467 2007-10-12 art. 4 JORF 16 octobre 2007

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 R 562-2 :

(Décret n° 2011-765 du 28 juin 2011, article 1er I)

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

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

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

Article L 562-3 :

Modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240

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

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

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

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

Article L 562-4-1 :

Créé par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 222

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

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

Art. R. 562-10

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon la procédure décrite aux articles R.562-1 à R.562-9.

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

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

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après révision avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une révision et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur. Pour l'enquête publique, les documents comprennent en outre les avis requis en application de l'article R. 562-7

Article R. 562-10-1 :

(Décret n° 2011-765 du 28 juin 2011, article 1er III)

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

- a) Rectifier une erreur matérielle ;
- b) Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- c) Modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1, pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

Article R. 562-10-2 :

(Décret n° 2011-765 du 28 juin 2011, article 1er III)

I. La modification est prescrite par un arrêté préfectoral. Cet arrêté précise l'objet de la modification, définit les modalités de la concertation et de l'association des communes et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, et indique le lieu et les heures où le public pourra consulter le dossier et formuler des observations. Cet arrêté est publié en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département et affiché dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale

compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable. L'arrêté est publié huit jours au moins avant le début de la mise à disposition du public et affiché dans le même délai et pendant toute la durée de la mise à disposition.

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

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

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

LE CADRE GEOGRAPHIQUE

Situation

La commune d'Orgeix se situe dans la haute Ariège, à l'extrémité Est du département, en limite avec les Pyrénées Orientales. Elle s'étire selon une orientation nord/sud avec 9 km de longueur et seulement 3km de largeur. Ce territoire couvre une superficie de 18 km² étagé entre 800 m et 2486 m. Les communes limitrophes sont :

- au Nord : Ascou
- à l'Est : Orlu
- au Sud : Merens les Vals
- à l'Ouest : Ax les Thermes

La population de la commune est de 99 habitants au recensement de 2010. Elle se concentre dans la vallée de l'Oriège (d'orientation est/ouest) au nord du territoire communal, le reste du territoire étant en grande partie situé au dessus de 1000 m d'altitude.

Occupation du sol :

La commune est desservie par un seul axe, la D22, qui permet de rallier la vallée de l'Ariège via Ax-les-Thermes, à l'ouest, ou Orlu à l'est. La partie de la commune « urbanisée » (vallée de l'Oriège) correspond à seulement moins d'1 km², le reste étant situé en montagne. On trouve dans cette vallée le village d'Orgeix et quelques habitations plus isolées, le centre équestre, la centrale hydro-électrique, le lac de Campauleil et son château, ainsi que des terres agricoles. Le reste du territoire est composé d'espaces naturels, (forêts/prairies) et falaises. Quelques cabanes d'estive sont implantées le long du ruisseau de la vallée d'Orgeix qui prend sa source au pied du Pic d'Aigue-Longue et du lac qui porte le même nom.

Risques sur la commune :

Située en territoire montagnard, la commune est soumise à de nombreux risques inhérents à ce territoire : les chutes de blocs, les avalanches, les crues torrentielles, les mouvements de terrain, etc. Toutefois, la partie concernée par le périmètre du Plan de Prévention des Risques, se limite à la vallée de l'Oriège, qui rassemble les enjeux communaux. Du fait de sa configuration, le niveau de risque est moins élevé dans cette zone que sur le reste de la commune.

Le réseau hydrographique

La commune d'Orgeix possède un réseau hydrographique simple. Le principal cours d'eau (en terme de débit) sur la commune est l'Oriège suivi par le ruisseau d'Orgeix (qui ne conflue pas avec l'Oriège sur le territoire d'Orgeix) et quelques petits torrents comme celui de Laval ou bien des talwegs isolés.

❖ L'Oriège :

L'Oriège est un affluent de l'Ariège avec laquelle elle conflue sur la commune d'Ax les Thermes. Elle prend sa source au pied du Pic de l'Etang Faury et son bassin versant est de 90 km². Le point haut de son bassin culmine à 2702m et le point bas à 700m sur la commune d'Ax-les-Thermes. Deux barrages sont présents sur son bassin versant : le barrage d'en Beys et celui de Naguille. L'étang de Naguilles (situé sur la commune d'Orlu) alimente la centrale hydroélectrique d'Orlu. D'une superficie de 93,2 ha et d'un volume de 43 millions de mètres cube, il est le plus grand des lacs ariégeois et la troisième retenue d'eau des Pyrénées françaises après le lac de Lanoux et la retenue de Cap de Long.

L'affluent principal de l'Oriège est le ruisseau d'Orgeix.

La partie amont du bassin versant de l'Oriège est caractéristique des paysages montagnards avec une altitude élevée (> 2000 m), une succession de pics, falaise et étangs. Plus à l'aval, dans la vallée, le couvert forestier est très présent.

Les précipitations sur le bassin peuvent être importantes et la pluie moyenne annuelle est de l'ordre de 1250 mm.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Précipitations en mm	112	82	98	121	131	104	88	93	89	107	108	158	1 291

Source : EDF.

Tableau 1: Moyennes des précipitations mensuelles enregistrées de 1951 à 2001 aux Forges d'Orlu (912 m).

Source : plan de gestion 2008-2012 de la Réserve d'Orlu

Les principaux enjeux susceptibles d'être impactés par les crues de l'Oriège se situent dans la vallée, sur les communes d'Orlu et d'Orgeix : habitations, camping, etc.

Quelques crues de l'Oriège et de ses affluents :

Date	Evénements	Impacts
1739	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
29/05/1862	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
23/06/1875	Crue torrentielle de l'Orgeix	Pertes agricoles, moulin endommagé digue emporté, 80 propriétaires touchés
01/11/1875	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
06/1900	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
28/06/1902	Crue torrentielle de l'Oriège	38 sinistrés
23/04/1971	Crue torrentielle de l'Oriège	Village isolé par l'inondation
06/11/1982	Crue torrentielle de l'Oriège	Village isolé, lac engravé
27/06/2010	Crue torrentielle du ruisseau de Lagal	Orage violent. Charriage de matériaux

Source : RTM

Si l'on s'intéresse à l'historicité des crues, on remarque qu'elles surviennent fréquemment au printemps (mai/juin) et sont associées à la fonte des neiges ou à des orages importants ou bien l'automne (novembre). La dernière grosse crue est celle de 1982 où les dégâts ont été plus importants sur la commune voisine d'Orlu (camping inondé).

❖ Le ravin de Lagal

C'est un affluent rive gauche de l'Oriège. Il est situé à l'est de la commune, et marque la limite avec la commune d'Orlu. Il a un petit bassin versant (< 2 km²) situé en face nord de la crête de La Cout, mais une pente importante de l'ordre de 44%.

Il traverse des terrains favorisant le charriage de matériaux. Ses crues n'impactent pas d'enjeux majeurs mais des champs peuvent être engravés et la route d'accès à la vallée d'Orgeix endommagée.

Son bassin versant est principalement forestier, hormis à l'aval où il traverse des espaces agricoles.

Le lit du ruisseau est bien marqué à l'aval, sur son cône de déjection où il est endigué et surélevé par rapport au terrain naturel. Toutefois, dans la partie amont du bassin le ruisseau peut sortir de son lit à la faveur d'embâcle par exemple s'écouler en suivant la route et les plus fortes pentes (ce qui fut le cas le 27/06/2010).

❖ Le ravin de la Table des Trois Seigneurs

Il est situé à la limite des communes d'Orlu et d'Orgeix. Il descend du sommet du même nom. Son bassin est aussi très petit et son fonctionnement intermittent. Il fait face au torrent de Lagal et rejoint l'Oriège à l'amont du centre équestre.

❖ Talweg de « Lespurgue »

Ce petit ravin n'apparaît pas sur la carte IGN. Toutefois, il est actif lors de gros orages ou de précipitations importantes. Il se situe derrière le village d'Orgeix, sur le versant sud de la Table des Trois Seigneurs. Nous avons choisis de le prendre en compte car il traverse une partie du village pour rejoindre l'Oriège au niveau de la mairie et de l'Eglise. Il emprunte sur son parcours les ruelles du village. Son fonctionnement est intermittent.

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 CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN

Orgeix est situé en rive droite de l'Oriège, dans la vallée du même nom. Il n'y a pas d'autres hameaux sur la commune, seulement quelques maisons au niveau du lac de Campauleil.

Jusqu'à la moitié du 17^{ème} siècle, Orgeix et Orlu ne formaient qu'une seule paroisse. Un legs important (en 1633) permet la construction d'une chapelle et Orgeix devient paroisse indépendante à partir de 1803.

En 1896, Orgeix comporte 43 maisons pour 152 habitants. Aujourd'hui la population est de 99 habitants.

La principale activité sur la commune est le tourisme. On trouve dans la vallée la Réserve Nationale d'Orlu, la Maison des Loups, un parc aventure et l'observatoire de la montagne, sans compter les nombreuses activités liées à la montagne.

La commune s'est équipée de quelques gîtes.

La commune compte également une centrale électrique et un lac artificiel aménagé par EDF. La centrale fut mise en service en 1946. Elle est alimentée par la retenue de Goulours, sous une chute de 240 m.

L'activité agricole ne concerne qu'une seule exploitation (chèvrerie).

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 1/5 000 représentant les phénomènes historiques connus ou les phénomènes observés ;
- une **carte des aléas** à l'échelle 1/2 500, 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 1/5 000 ;
- un **plan de zonage réglementaire** à l'échelle 1/2 500 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.

Elaboration de la carte

C'est une représentation graphique, à l'échelle du 1/5 000, 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	- 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	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.
Inondation : remontée de nappe	I'	- Inondations par remontées naturelles de nappe, suite à des pluies abondantes et prolongées. - Stagnation d'eau dans les points bas de la plaine alluviale
Ruissellement et ravinement de versant	V	Divagation des eaux météoriques (écoulement aréolaire) en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles (pluies orageuses). Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement.
Inondation : zone humide	Zh	- Inondations par remontées naturelles de nappe, suite à des pluies abondantes et prolongées. - Stagnation d'eau dans les points bas de la plaine alluviale
Chute de pierres et blocs	P	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).
Avalanche	A	Déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente, provoqué par une rupture du manteau neigeux. Les trois caractéristiques de l'avalanche sont la neige (quantité/qualité), la pente et la rapidité (vitesses variant de 10 kmh/ 350 kmh).

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.).

Événements 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
1739	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
29/05/1862	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
23/06/1875	Chute de blocs	1 victime
23/06/1875	Glissement de terrain	Murs éboulés au Pas del Teil
23/06/1875	Crue torrentielle de l'Orgeix	Pertes agricoles, moulin endommagé digue emporté, 80 propriétaires touchés
01/11/1875	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
04/01/1895	Avalanche	Une grange détruite, village évacué le 07/01/1895
06/1900	Crue torrentielle de l'Oriège	Non renseigné
28/06/1902	Crue torrentielle de l'Oriège	38 sinistrés
23/04/1971	Crue torrentielle de l'Oriège	Village isolé par l'inondation
06/11/1982	Crue torrentielle de l'Oriège	Village isolé, lac engravé
2001	Glissement	Glissement de terrain, coulée de boue. Route barrée
27/06/2010	Crue torrentielle du ruisseau de Lagal	Orage violent. Charriage de matériaux
	Crue torrentielle du ruisseau d'Agnelle	Orages violent, route coupée

Source : RTM

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).

* EMS : European Macroseismic Scale (Echelle macrosismique européenne)
Rapport de présentation P.P.R. d'Orgeix – Document approuvé

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

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

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

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

Elaboration de la carte des aléas

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

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

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

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 modelés 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 F_y le plus souvent, soit le contact F_z et F_y) 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 paléochenaux pas ou peu fonctionnels, voire de chenaux hérités peu fonctionnels. Cet espace n'est concerné que par les plus fortes crues. Sur un plan pédologique, on trouve de vrais sols avec horizons A et B marqués, sols développés sur des dépôts alluviaux généralement limoneux. Dans les parties basses, on trouve des sols hydromorphes à gleys ou à pseudo-gleys. Cette zone, sur le plan humain, peut être l'objet d'une urbanisation ancienne, mais généralement sur ses marges.

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	• 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 : - o bande de sécurité derrière les digues ; - o 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 : - o du ruissellement sur versant - o du débordement d'un ruisseau torrentiel • Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I2	• 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: - o du ruissellement sur versant, - o du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale.

Aléa	Indice	Critères
Faible	I1	• 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 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, 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 : - o du ruissellement sur versant ; - o 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 :

L'aléa inondation est peu représenté sur le périmètre d'étude. On parle plutôt de crue torrentielle. Seul le canal de l'usine hydroélectrique est classé **en aléa fort inondation (I3)**.

Par contre, plusieurs secteurs sont classés en zone inondable par remontée de nappe.

o La zone d'aléa faible remontée de nappe (I'1):

Ces terrains sont inondés par remontée naturelle de la nappe, suite généralement à des précipitations abondantes et prolongées. Il peut s'agir également de phénomène de stagnation d'eau dans les points bas de la plaine alluviale.

- le secteur de la Luzère et du Pla Del Pount : Ces terrains agricoles, situés en rive gauche de l'Oriège, face au village d'Orgeix sont inondables par remontée de la nappe et stagnation de l'eau. Il n'y a pas d'enjeux dans la zone concernée.

- le secteur du Pla : il s'agit des terrains situés entre le canal et l'Oriège. Une partie des parcelles est inondable par les crues de l'Oriège, et les autres par des phénomènes de remontée de nappe assez fréquents lors de fortes précipitations.

o La zone d'aléa faible zone humide (Zh1):

Les parcelles affectées se trouvent à côté de la centrale. La zone humide est nettement visible sur le terrain et sur les photographies aériennes infra rouges.

L'aléa ruissellement et ravinement (V1)

Caractérisation :

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

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

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

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

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

Les facteurs aggravants :

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

Des principes peuvent être retenus pour limiter le ruissellement:

- L'identification des zones concernées,
- La protection du sol de l'impact de la pluie,
- Retarder et réduire la formation d'un écoulement superficiel : augmenter la capacité d'infiltration et de stockage, augmenter la protection et la résistance des zones où les conditions morphologiques peuvent favoriser l'incision, réduire les capacités de détachement et de transport du ruissellement en limitant sa vitesse et sa concentration
- Des pratiques agricoles adaptées : cultures diversifiées, sens de travail du sol
- Des mesures hydrauliques

Tab.4 – Grille d'évaluation de l'aléa (crue centennale) sur les critères hauteur-vitesse applicables dans la zone rurale péri-urbaine.

Vitesse Hauteur (m)	Faible	Moyenne	Forte
$H < 0,50$	Faible	Moyen	Fort
$0,50 < H < 1$	Moyen	Moyen	Fort
$H > 1$	Fort	Fort	Très fort

Tab.5 – Grille d'évaluation de l'aléa (crue centennale) sur les critères hauteur-vitesse applicables dans la zone urbaine.

Vitesse Hauteur (m)	Faible	Moyenne	Forte	Très forte (> 1 m/s)
$H < 0,20$	Faible	Faible	Moyen	Fort
$0,2 < H < 0,5$	Faible	Moyen	Fort	Très fort
$0,5 < H < 1,0$	Moyen	Fort	Fort	Très fort
$H > 1,0$	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Source : Guide méthodologique inondation ruissellement péri-urbain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Localisation

Le secteur concerné par l'aléa ruissellement est situé dans le secteur de Costes Fourcade, l'Ayrolle.

Cet axe correspond à un aléa faible de ruissellement sur le versant. Il est associé à un aléa chute de blocs faible, moyen ou fort selon la position des terrains sur le versant.

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. Les crues de ces ruisseaux ont la particularité d'être soudaines et violentes

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	• 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	• 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

Aléa	Indice	Critères
Faible	T1	- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers - 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 de certains versants sont susceptibles de connaître des crues accompagnées de transport solide. 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 endroits où la pente des berges est forte, 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.

Ainsi, 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 ravins concernés sont : Le *ravin de la Table des Trois Seigneurs* (en limite de la commune avec Orlu), Le *ravin de Lagal*, et les ravins situés dans le secteur de Canal Grande, Fountanal de la Peyre, sur le versant nord de la Crête de la Cout.

❖ Le ravin de Lagal

C'est un affluent rive gauche de l'Oriège. Il a un petit bassin versant (< 2 km²) mais une pente importante de l'ordre de 44%. Il traverse des terrains favorisant le charriage de matériaux. Ses crues n'impactent pas d'enjeux majeurs mais des champs peuvent être engravés et la route d'accès à la vallée d'Orgeix endommagée comme ce fut le cas le 27/06/2010.

o La zone d'aléa fort (T3) :

Elle correspond au lit du ruisseau sur une largeur de 10m environ. La problématique de ce ruisseau est que son lit est « perché » à l'aval au dessus du terrain naturel, et qu'il peut également changer de lit à la faveur d'un embâcle par exemple.

Rappelons que les terrains concernés par un aléa fort de crue torrentielle peuvent être atteints par une coulée boueuse de plus de 0.5m et sont concernés par un fort transport solide. Les vitesses dans le lit et aux abords de ces cours d'eau sont importantes, compte tenu de la pente de ces derniers. Le lit mineur du cours d'eau et ses berges font partie de la zone d'aléa fort du ruisseau de Lagal.

o La zone d'aléa moyen (T2) :

Les axes d'écoulement préférentiel du ruisseau sont classés en T2. Il s'agit de la route qui descend du vallon d'Orgeix, et d'un chemin qui rejoint l'Oriège. Ces axes peuvent concentrer les écoulements et charrier des matériaux. Les parcelles bordant le lit du ruisseau sont également en aléa moyen car elles peuvent être affectées par l'écoulement d'une lame d'eau boueuse et le dépôt de matériaux.

o La zone d'aléa faible (T1) :

Les parcelles concernées sont situées dans le secteur de Bernardo. Lors de l'épisode orageux du 27/06/2010, une partie des eaux du versant et des matériaux charriés se sont déposés sur ces parcelles. Les écoulements possibles sur ces terrains sont inférieurs à 0.5m et les vitesses très faibles.

Le pied de versant (secteur de Bernardo/ Germia) et une grande partie du cône de déjection sont classés en aléa T1. Cela permet de prendre en compte les ruissellements possibles et les secteurs de divagation du lit du ruisseau de Lagal.

❖ Le talweg de « Lespurgue »

Le fonctionnement de ce ravin est intermittent. Lors de gros orages, il draine les eaux du versant dans un talweg bien marqué, qui traverse le village d'Orgeix avant de rejoindre l'Oriège. Il a un petit bassin versant mais qui est composé en grande partie d'affleurements rocheux associés à une très forte pente, ce qui favorise la concentration et la vitesse des écoulements.

o La zone d'aléa fort (T3) :

L'ensemble du talweg est en aléa fort. Dans sa partie aval, le lit du ravin est très marqué, puisqu'il est entièrement « bétonné » et « endigué ». Il s'agit en effet d'un chemin d'accès aux habitations situées à l'arrière du village. De ce fait les écoulements sont concentrés dans ces rues, et descendent en direction de l'Oriège, jusqu' à une zone d'étalement qui se trouve dans la rue principale du village, au niveau de la Mairie et de l'Eglise.

Il faut noter que le fonctionnement de ce ruisseau est très limité dans les temps, il s'agit de crue éclaircie.

A noter que le ravin est également concerné par les chutes de blocs. Il est donc classé en **aléa fort de crue torrentielle et chute de blocs (T3P3).**

o La zone d'aléa faible (T1) :

Quelques rues du village d'Orgeix sont classées en aléa faible de crue torrentielle. Lors d'évènements pluviométriques importants, des débordements de l'axe principal du talweg de Lespurgue peuvent se produire.

❖ L'Oriège

Il n'y a pas de station hydrométrique sur le parcours de l'Oriège et nous ne pouvons donc pas exploiter des données plus fines, telles que les hauteurs d'eau par exemple. Néanmoins, la configuration de la plaine alluviale permet une approche précise de la cartographie de la zone inondable.

L'analyse des photographies aériennes, complétée par une analyse spatiale des photographies infra-rouge a permis d'aboutir à une première cartographie de la zone inondable. L'analyse de terrain est ensuite venue confirmer et préciser certains points.

La plaine alluviale de l'Oriège, est assez bien délimitée. Le lit mineur où se concentre les vitesses les plus importantes et qui contient les crues fréquentes, est bien démarqué : il alterne entre des secteurs où il est encaissé (à l'aval de la commune) avec des berges assez vives, et d'autres où il l'est beaucoup moins (dans la traversée d'Orgeix par exemple). Le lit mineur et ses berges sont caractérisés par un aléa fort d'inondation, puisque les hauteurs d'eau sont > 0.5 m avec du transport de matériaux. Il n'y a pas de ripisylve dans la partie amont de la traversée de l'Oriège sur la commune, seulement à l'aval du village d'Orgeix.

Il n'y a pas de lit moyen clairement identifiable, puisqu'en dehors du lit mineur, on ne distingue pas de variation de granulométrie évidente, ni de topographie (talus, rupture de pente) permettant une distinction des différents lits.

Le lit majeur est bien identifiable, et moins étendu que sur la commune d'Orlu. Les zones d'expansion de crue se trouvent préférentiellement en rive droite de la rivière (La Payssière, et la rive droite à l'aval du village), la rive gauche ayant une topographie plus élevée. De plus, l'extension en rive droite est limitée par le pied de versant.

Il y a peu d'enjeux dans la zone inondable.

o La zone d'aléa faible (T1) :

La description se fait de l'amont vers l'aval.

- Le secteur de la Payssière : Ces terrains se situent dans la zone inondable de l'Oriège, en cas de crue exceptionnelle. A l'amont, l'Oriège sort de son lit sur la commune d'Orlu et emprunte la route D22. La rivière fait également un léger coude dans ce secteur. Les terrains situés dans ce secteur sont donc classés en aléa faible puisqu'il s'agit de terrain situés 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. Cette zone s'étend jusqu'à l'entrée du village d'Orgeix. Quelques enjeux sont affectés : les gîtes ; l'ancien moulin, le club équestre.

Ces mêmes terrains sont aussi classés **en aléa fort chute de blocs (P3T1) et en aléa moyen chute de blocs (P2T1)**, du fait de leur situation en pied de versant présentant des affleurements instables.

Sur la rive gauche, les débordements sont d'ampleur limités. Le terrain naturel est plus élevé que sur la berge opposée.

- L'aval du village d'Orgeix : C'est la seconde zone d'étalement des eaux lors de crue très importantes, qui ne peut se faire sur la rive opposée (pied de versant). Les hauteurs d'eau attendues y sont faibles et sans matériaux grossiers. Quelques maisons sont comprises dans cette zone.

- Le village : l'église et la place devant la mairie sont en aléa faible. Il n'y a pas de vitesse mais les crues exceptionnelles peuvent atteindre ces terrains.

- l'Isclè : Les terrains compris entre l'ancien canal et l'Oriège sont concernés par les plus fortes crues.

o La zone d'aléa moyen (T2) :

Ces zones sont limitées sur la commune.

- La Payssière : La route entre l'Oriège et le centre équestre est en aléa moyen au titre des vitesses du dépôt possible de matériaux

- L'aval du village d'Orgeix : l'aléa moyen concerne une bande de terrain comprise entre la zone d'aléa fort et d'aléa faible, au sein de laquelle quelques habitations sont concernées. Les parcelles qui se trouvent entre le canal de la centrale et l'Oriège sont également classées en aléa moyen : la morphologie du site (diminution de la superficie de la plaine alluviale et effet digue du canal) y concoure.

o La zone d'aléa fort (T3) :

Il n'y a pas d'enjeux dans la zone d'aléa fort.

Les terrains concernés comprennent le lit mineur du ruisseau, les berges ainsi que les zones susceptibles d'être affouillées et déstabilisées. Morphologiquement, le lit mineur est assez bien marqué.

- A l'amont d'Orgeix (La Payssière) :

Les terrains inclus dans la zone d'aléa fort sont essentiellement le lit mineur du ruisseau et ses berges. La parcelle 329 entre l'Oriège et le centre équestre est en aléa fort (vitesses et risque d'affouillement). Sur la berge opposée, le chemin qui longe l'Oriège est en aléa fort. La parcelle 330, au drpit du coude que forme l'Oriège est aussi classée en aléa fort. Les hauteurs d'eau pour la crue de référence peuvent être supérieures à 0.5m et les vitesses élevées.

Ces parcelles sont aussi classés en **aléa fort chute de blocs (T3P3) et en aléa moyen chute de blocs (T3P2).**

- A l'aval d'Orgeix :

Outre le lit mineur, les parcelles n°694, 768 sont entièrement comprises dans la zone d'aléa fort (hauteur d'eau et charriage de matériaux importants). Les jardins entre le pont et l'église (en rive droite de l'Oriège également).

L'aléa chute de pierres et de blocs

Caractérisation

Il résulte de l'action de la pesanteur et affecte des matériaux rigides, fracturés (tels que les calcaires, les grès, les roches cristallines...). Les critères de classification des aléas, **en l'absence d'étude spécifique** (trajectographie par exemple), sont les suivants

Aléa	Indice	Critères
Fort	P3	• Zones exposées à des éboulements en masse, à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée, 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	• 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	• 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

Une grande partie du périmètre d'étude est classé au titre des chutes de blocs. En effet la roche affleure sur une grande partie des versants, notamment celui situé au dessus du village d'Orgeix.

o **La zone d'aléa faible (P1) :**

C'est dans ces secteurs que l'on retrouve le plus d'enjeux. En effet, il n'y a pas d'habitations implantées dans des zones à fort risque de chute de blocs. Par contre, de nombreuses constructions sont situées en pied de versant, dans des zones d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres, ou en contrebas de pentes parsemées de blocs isolés. Or ces blocs peuvent être déstabilisés par la chute d'arbre (coup de vent, chute de neige).

- Le premier secteur classé en PI, est situé à l'entrée ouest de la commune, le long de la D22, à proximité du lac de Campauleil. Quatre maisons sont comprises dans la zone d'aléa faible. En effet, ces dernières sont situées en pied de versant sur lesquels on recense des falaises (souvent fracturées) et des blocs isolés. Toutefois, il s'agit de la partie terminale des trajectoires de chute de blocs qui présentent alors une énergie faible.

- Le secteur de Labelanet : Trois habitations sont en aléa faible. En effet, elles sont implantées au pied d'un affleurement rocheux présentant quelques instabilités. Même si l'occurrence des chutes de blocs est peu fréquente, ces terrains sont inclus dans la zone de trajectoire des chutes de blocs.

- le secteur de Pijoulet/ Costes du Soula : Les terrains situés en bordure de la piste d'accès à la chèvrerie sont en aléa faible. Ils correspondent à des terrasses, qui se trouvent à une distance élevée des affleurements rocheux de la Coste du Soulas. De plus des replats (anciennes terrasses) sont situés à l'amont de ces terrains ce qui réduit l'impact des chutes de blocs.

- Le secteur de Layrolle : Ce quartier, derrière l'usine hydroélectrique, a vu s'implanter récemment de nouvelles habitations. Situées dans une zone d'extension des chutes de blocs du versant amont, deux maisons sont en aléa faible, dont l'une voit sa façade amont classé en p2 (parcelle n°1408).

- le village d'Orgeix : La plus grande partie du village n'est pas exposée aux chutes de blocs. Seules les maisons les plus proches du versant et leur terrain sont concernées.

Ainsi, la bande de maison située à l'arrière du village ont leurs façades classées en P1 et une gradation de l'aléa sur leur terrain du P1 vers le P2/P3.

- le quartier de La Payssière : une bande de terrain d'une largeur comprise entre 10 et 15 mètres est classée en aléa faible et correspond à la zone d'extension maximale des chutes de blocs de la falaise de Lespurgue.

Cette zone est doublée d'un **aléa faible de crue torrentielle (P1T1)** : en effet, les terrains situés entre l'Oriège et le pied de versant correspondent à une zone d'expansion des crues exceptionnelles de l'Oriège. Des enjeux se situent dans cette zone : le centre équestre et les gîtes.

- Les autres secteurs : ils ne concernent pas d'enjeux. On retrouve une bande de P1 en rive gauche de l'Oriège, dans le secteur de La Luzère (face au village d'Orgeix) et de la Forge, à l'entrée ouest de la commune.

- o **La zone d'aléa moyen (P2) :**

Les zones d'aléa moyen sont beaucoup plus contraignantes vis-à-vis de l'exposition des enjeux. Les terrains situés dans ces zones sont exposés à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes mais avec une énergie plus élevée que celle que l'on peut retrouver dans la zone d'extension maximale des chutes de blocs (P1). Les terrains situés à l'aval des zones d'aléa fort sont inclus dans ce zonage

- Dans le secteur du Lac de Campauleil, une maison a sa façade amont (celle exposée aux chutes de blocs) classée en P2. En effet le versant amont présente une pente élevée, et il n'y a pas de replat conséquent à l'amont pour limiter l'impact des chutes de blocs. De plus la maison est collée au versant (qui est décaissé).

- Le secteur de Layrolle : La maison récente située sur la parcelle 186 est classée en aléa moyen compte tenu de sa position par rapport au pied du versant (qui est décaissé) et des affleurements rocheux localisés à l'amont.

- Au niveau du secteur du Crabé, une parcelle est classée **en aléa moyen chute de blocs et crue torrentielle (T2P2)**. En effet, elle est située au droit d'affleurements rocheux présentant quelques éléments instables, et elle se trouve également situées à l'aval d'un point de débordement potentiel (effet de coude de l'Oriège avec le remblai routier) avec possibilité d'un transport de matériaux, ce qui justifie la classification en aléa moyen torrentiel.

- Le village d'Orgeix : les jardins des maisons situées en pied de versant sont en aléa moyen ainsi que la façade amont de la maison située sur la parcelle 550, compte tenu de sa proximité avec le pied du versant et des affleurements rocheux conséquent à l'amont. En effet des zones de départ fracturées sont visibles sur ces affleurements.

- Le quartier de La Payssière : Une partie de la parcelle n°1081 localisée entre la D22 et le pied de versant a la moitié de sa surface classée en **aléa moyen chute de blocs et en aléa faible crue torrentielle (P2T1)**. Elle se trouve en effet dans la surface inondable de crue exceptionnelle de l'Oriège. De plus, le versant dominant les terrains présentent de fortes pentes avec du rocher sub-affleurant, souvent fracturé. Les éboulis sont nombreux en pied de versant.

- Les autres secteurs : Ils ne présentent pas d'enjeux, ce sont des espaces naturels. On recense dans ce zonage les secteurs de Carboune, Saous, Roueido, des Costes du Soula. Ils sont situés dans des versants à forte pente, avec le rocher affleurant. Des chutes de blocs isolés se produisant régulièrement : il suffit de suivre la piste qui passe derrière la chèvrerie pour s'en rendre compte.

o **La zone d'aléa fort (P3) :**

Les versants présentant des affleurements rocheux instables et des pentes raides, des éboulis vifs, des indices d'activités, des zones d'impacts sont classés en aléa fort chute de blocs. Les bandes de terrain au pied de ces affleurements également. Ainsi, sur la commune, une grande partie du versant dominant le village d'Orgeix et la vallée de l'Oriège (en rive droite) est classé en aléa fort (Table des Trois Seigneurs, La Portaille, Sarat de l'Etang, etc..). Le centre équestre est concerné et la façade exposée des gîtes sont concernés.

- Le quartier de La Payssière : Une grande partie de la parcelle n°1081 est en aléa fort chute de blocs.

L'aléa avalanche

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

Les types d'avalanche :

Les avalanches de neige pulvérulente

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

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

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

Les avalanches de neige humide, ou denses

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

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

Les avalanches de plaque

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

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

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

Caractérisation

Les avalanches de neige pulvérulente

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

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

Les avalanches de neige humide

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

Les avalanches de plaque

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

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

o **La zone d'aléa moyen (A2) :**

Sur le périmètre d'étude du PPR, il n'y a pas d'enjeux concernés par le risque avalanche. On recense trois couloirs sur le versant sud de la Table des Trois Seigneurs.

Le plus important se trouve en limite de la commune d'Orlu (ravin de la Table des Trois Seigneurs). Il est assez bien marqué topographiquement. **La zone est doublée d'un aléa torrentiel et chute de blocs (A2T3P3).**

Deux autres couloirs de moindre ampleur se situent plus à l'ouest, dont un au dessus du village d'Orgeix. Toutefois, l'ampleur spatiale de ces phénomènes est modérée. Ces deux zones correspondent à un **aléa moyen avalanche et fort chute de blocs (A2P3)**

L'aléa séisme (non représenté sur les cartes)

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

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

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

La commune d'Orgeix est classée en zone de sismicité selon le décret n° 2010-1255 du 22/10/10 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique (qui 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

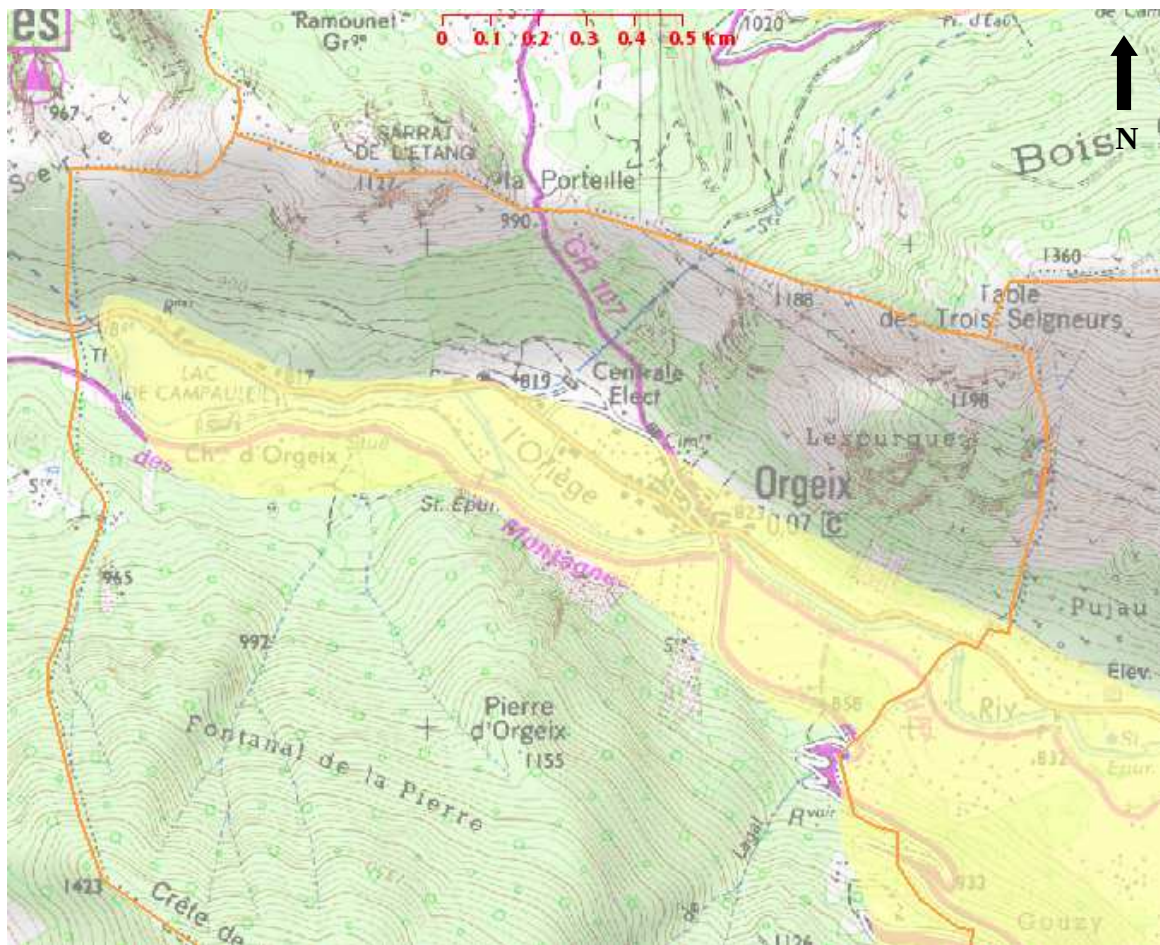
Cet aléa n'est pas étudié par le présent plan de prévention des risques, il n'est donc pas représenté sur les cartes d'aléas.

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.

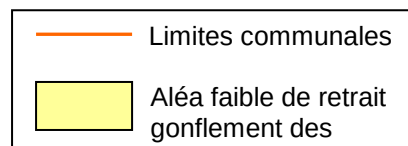
Ce risque pourra faire l'objet d'un PPR spécifique.

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

La carte suivante est un extrait de la carte pour la commune d'ORGEIX :



Source : www.argiles.fr



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	Secteur de :Lespurgo	Avalanche Chute de blocs	Couloirs d'avalanche assez bien délimités (d'ampleur limitée) associé à un phénomène de chute de blocs.	A3P3- A2P3
2	Secteur de :Lespurgo (limite avec Orlu)	Avalanche, crue torrentielle	Ce couloir associe un aléa d'avalanche et des chutes de blocs avec un risque de crue torrentielle lors de gros orages.	A3T3
3	Secteur de Lespurgue, Cote de Soula, Liesses, Broussats, Claouzet, Teil, Paouzes, Biscounes, Souzingue, Derriere le Moulin, Canate, Lesqueou	Chute de blocs	Les secteurs situés sur ce versant sont affectés d'un aléa fort chute de blocs. En effet, ce sont des zones exposées à des éboulements en masse, à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec des indices d'activité, ou bien des zones d'impacts.	P3
4	Secteurs de Saboune, Saous, Crabé, Roueido, Costos du Soula, Labelanet	Chute de blocs	Ces terrains sont propices à la remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente. Ils présentent une pente importante, et sont exposés à des chutes de blocs et de pierres isolés	P2
5	Terrains situés en rive droite du lac de Campuailleil, le long de la D22	Chute de blocs	Ces terrains sont situés à l'aval de zone d'aléa fort, dans des pentes raides où le rocher affleure.	P2
6	Secteurs de Coste de Fourcade, et terrains situés derrière le village d'Orgeix.	Chute de blocs	Ces terrains sont classés en aléa moyen pour plusieurs raisons : Ils sont situés en pied de versant (dans une zone d'impact) à l'aval de zone d'aléa fort et ils contiennent des blocs isolés qui peuvent être remis en mouvements.	P2
7	Secteurs de La Luzère	Chute de blocs	Ces terrains sont situés au pied de falaise rocheuse et d'éboulis.	P3
8	Secteurs de Saous, Al Poux	Chute de blocs	Terrains localisés dans des pentes moyennes à faible, boisées parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés	P1

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
9	Terrains situés en rive droite du lac de Campuailleil, le long de la D22 et derrière le village d'Orgeix. Secteurs de La Luzère	Chute de blocs	Ces terrains correspondent à la zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires présentant une énergie très faible) qui se trouvent à l'amont de ces secteurs.	P1
10	Secteurs de Layrolle, Pijoulet	Chute de blocs	Ces terrains sont situés sur des zones avec une pente moyenne ou des replats. Ils peuvent être impactés par des chutes de blocs provenant des affleurements situés à l'amont.	P1
11	Berges et lit mineur de L'Oriège	Crue torrentielle	Il s'agit du lit mineur de l'Oriège de ses berges ainsi que d'une bande de sécurité, qui sont exposés lors d'une crue à des vitesses et des hauteurs d'eau conséquentes. Ces terrains peuvent être affouillés et des matériaux peuvent s'y déposer.	T3
12	Village d'Orgeix : amont de l'Eglise	Crue torrentielle	Ces parcelles situées à l'aval du pont peuvent être affouillées et atteintes par des hauteurs d'eau conséquentes du fait de l'effet « barrage » de l'église.	T3
13	Secteurs de la Payssière	Crue torrentielle	Ces terrains sont concernés par des vitesses importantes, compte tenu de leur localisation au droit du coude formé par l'Oriège.	T3
14	Secteurs de la Payssière	Crue torrentielle	La route est affectée par des vitesses importantes pour la crue de référence.	T2
15	Terrains situés en rive droite de l'Oriège, à l'aval du village	Crue torrentielle	Ces zones peuvent être atteintes par des crues avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m.	T2
16	Terrains situés dans le secteur de Boulayrisses	Crue torrentielle	Ces parcelles offrent une configuration propice à des vitesses et des hauteurs d'eau importantes. Elles se situent dans un secteur où la plaine alluviale se réduit fortement du fait de la morphologie du secteur. De plus l'effet digue du canal peut augmenter le niveau de l'eau.	T2

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
17	Terrains situés en rive droite de l'Oriège, à l'aval du village Secteurs de l'Isle, La Payssière	Crue torrentielle	Il s'agit de la zone d'extension maximale d'inondation pour la crue de référence. Ces terrains peuvent être atteints par une hauteur d'eau n'excédant pas 0.5m et avec très peu de vitesses.	T1
18	Pla del Pount	Crue torrentielle	Ces terrains sont affectés par les crues exceptionnelles de l'Oriège, mais avec de faible hauteur d'eau. La berge est en effet plus haute sur cette rive que sur celle opposée.	T1
19	Secteurs du Pla, La Luzère, Pla del Pount	Inondation remontée de nappe	Ces terrains sont inondés par remontée naturelle de la nappe, suite généralement à des précipitations abondantes et prolongées. Il peut s'agir également de phénomène de stagnation d'eau dans les points bas de la plaine alluviale.	I'1
20	Terrains à proximité de la centrale	Inondation Zone Humide	Présence d'une zone humide sur ces terrains	ZH1
21	Canal de la centrale	Inondation	Canal de la centrale	I3
22	Bernardo, Germia	Crue torrentielle	Ces parcelles sont affectées d'un aléa faible de crue torrentielle qui permet de prendre en compte els écoulements possibles sur le cône de déjection ainsi que les ruissellements possibles et les secteurs de divagation du lit du ruisseau de Lagal. Des dépôts de matériaux sont également possible sur ces terrains.	T1
23	Rues du village d'Orgeix	Crue torrentielle	Les écoulements du ravin de Lespurgue peuvent se faire dans ces rues, lors de fortes précipitations.	T1

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
24	Talweg de Lespurgur	Crue torrentielle	Lors de précipitations importantes les écoulements se concentrent dans le talweg et les rues du village pour rejoindre l'Oriège au niveau de l'église. Ces événements sont d'une durée très limitée dans le temps mais induisent des vitesses importantes compte tenu de la pente.	T3
25	Route de la vallée d'Orgeix, chemin de Bernardo	Crue torrentielle	La route et le chemin concentre les écoulements du versant et du ruisseau de Lagal lors d'événements pluviométriques de forte intensité.	T2
26	Germia (ruisseau de Lagal)	Crue torrentielle	Le ruisseau de Lagal est « endigué » sur une grande partie de son parcours. Il se retrouve donc au dessus du terrain naturel. En cas de forts événements, les terrains le bordant peuvent être inondés et des matériaux peuvent s'y déposer.	T2
27	Talweg de Lespurgue	Crue torrentielle et Chute de blocs	Le talweg est affecté par des chutes de blocs des affleurements rocheux situés à l'amont, et un aléa de crue lors d'événements pluviométriques intenses ou prolongés.	P3T3
28	D22 à l'amont du lac de Campauleil	Crue torrentielle et Chute de blocs	La route a déjà été inondée par l'Oriège. Des blocs provenant de l'affleurement situé au dessus de la route peuvent également terminer leur course sur la route	P3T3
29	Labelanet	Crue torrentielle et Chute de blocs	Parcelles concernées par le risque de crue (aléa moyen) de l'Oriège du fait de la situation morphologique de la zone et par les chutes de blocs des masses situées dans le versant au dessus des parcelles.	P1T2
30	Route de la vallée d'Orgeix	Crue torrentielle et Chute de blocs	La route est affectée par les chutes de blocs provenant des affleurements situés juste au dessus, et par les écoulements du versant.	T2P3

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
31	La Payssière	Crue torrentielle et Chute de blocs	Le phénomène de crue torrentielle correspond à l'extension maximale des crues de l'Oriège. L'aléa est faible : il n'y a pas de vitesses importantes et la hauteur d'eau atteinte est limitée. Par contre l'aléa chute de blocs est fort : le versant situé au dessus présente des affleurements rocheux instables et des pentes raides, des éboulis vifs et des indices d'activités	P3T1
32	La Payssière	Crue torrentielle et Chute de blocs	Le phénomène de crue torrentielle est le même que pour la zone 31. Seul l'aléa chute de blocs est différent : on s'éloigne du pied du versant et de ce fait l'aléa diminue.	P2T1
33	La Payssière	Crue torrentielle et Chute de blocs	Ces parcelles sont situées au droit du coude formé par l'Oriège. Le risque de crue torrentielle est fort : vitesse, affouillement de la digue.. L'aléa chute de blocs est moyen, compte tenu des affleurements à l'amont.	P2T3
34	La Payssière	Crue torrentielle et Chute de blocs	Le phénomène de crue torrentielle est le même que pour la zone 33. L'aléa chute de blocs est faible	P1T3
35	Ruisseau de Lagal	Crue torrentielle	Lit mineur du ruisseau de Lagal	T3
36, 37, 38, 39	La Tourneq	Ruissellement	Cet axe correspond à un aléa faible de ruissellement sur le versant. Il est associé à un aléa chute de blocs faible, moyen ou fort selon la position sur la position des terrains sur le versant.	v1 et V1P1/P2/P3
40	Ancien canal	Crue torrentielle	Ancien canal pouvant concentrer les écoulements en cas de crue exceptionnelle	T2
41	LA PAYSSIÈRE	Crue torrentielle et Chute de blocs	Parcelles concernées par le risque de crue (aléa moyen) de l'Oriège du fait de la situation morphologique de la zone et par les chutes de blocs des masses situées dans le versant au dessus des parcelles.	P2T2

4. BIBLIOGRAPHIE

[1] Carte topographique au 1/25 000 Top 25

Feuilles 2148 *Ax-Les-Thermes*

IGN.

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

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

[3] Guide méthodologique Risques d'inondations - Plans de prévention des risques naturels (PPR)

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

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

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

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

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

Autres sources d'information

Base de données des risques naturels du RTM.

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

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

Base de données du BRGM