

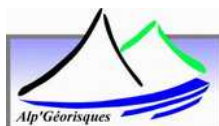


Préfet de l'Ariège
**Direction Départementale
des Territoires**

Plan de prévention des risques naturels prévisibles

Commune de Saint-Paul-de-Jarrat

Rapport de présentation



**PPR prescrit par l'arrêté préfectoral du 6 octobre 2006 et l'arrêté préfectoral
modificatif du 15 octobre 2009**

PPR approuvé le 2 décembre 2011

Modification PPR prescrite le 24 mars 2016

PPR modifié approuvé le 2 novembre 2016

Table des matières

I. Présentation du PPR.....	1
I.1. Objet du PPR.....	1
I.2. Prescription du PPR.....	2
I.3. Contenu du PPR.....	2
I.3.1. Contenu réglementaire.....	2
I.3.2. Limites <i>géographiques</i> de l'étude.....	3
I.3.3. Limites techniques <i>de</i> l'étude.....	4
I.4. Approbation et révision du PPR.....	5
I.4.1. Volet réglementaire.....	5
I.4.2. Volet législatif.....	7
II. Présentation de la commune.....	8
II.1. Le cadre géographique.....	8
II.1.1. Situation, territoire.....	8
II.1.2. Le réseau <i>hydrographique</i>	8
II.2. Le cadre géologique.....	8
II.2.1. Le substratum.....	8
II.2.2. Les terrains de couverture.....	9
II.2.2.1. Les formations fluvio-glaciaires.....	9
II.2.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels.....	9
II.3. Le contexte économique et humain.....	9
III. Présentation des documents d'expertise.....	10
III.1. La carte informative des phénomènes naturels.....	10
III.1.1. <i>Elaboration</i> de la carte.....	10
III.1.2. Evénements <i>historiques</i>	12
III.2. La carte des aléas.....	12
III.2.1. Notion d'intensité et de fréquence.....	12
III.2.2. Elaboration de la carte des aléas.....	13
III.2.3. L'aléa inondation.....	14
III.2.3.1. Caractérisation.....	14
III.2.3.2. Localisation.....	15

III.2.4. L'aléa inondation en pied de versant.....	16
III.2.4.1. Caractérisation.....	16
III.2.4.2. Localisation.....	17
III.2.5. L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels.....	17
III.2.5.1. Caractérisation.....	17
III.2.5.2. Localisation.....	19
III.2.6. L'aléa ravinement et ruissellement sur versant.....	20
III.2.6.1. Caractérisation.....	20
III.2.6.2. Localisation.....	21
III.2.7. L'aléa glissement de terrain.....	22
III.2.7.1. Caractérisation.....	22
III.2.7.2. Localisation.....	23
III.2.8. L'aléa chutes de <i>pierres</i> et de blocs.....	24
III.2.8.1. Caractérisation.....	24
III.2.8.2. Localisation.....	25
III.2.9. L'aléa retrait-gonflement des sols(non représenté sur les cartes).....	25
III.2.10. L'aléa séisme (non représenté sur les cartes).....	27
IV. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées.....	28
IV.1. Principaux enjeux.....	28
IV.2. Les espaces non directement exposés aux risques situés en « zones de précaution ».....	29
IV.3. Aménagements aggravant le risque.....	29
V. Bibliographie.....	30

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

COMMUNE DE SAINT-PAUL-DE-JARRAT

RAPPORT DE PRESENTATION

PREAMBULE

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

I. PRÉSENTATION DU PPR

I.1. OBJET DU PPR

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

Article L 562-1

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

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

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

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

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

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

Article L 562-8

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

I.2. PRESCRIPTION DU PPR

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

Article R562-1

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

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

Article R562-2

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

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

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

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

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

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

I.3. CONTENU DU PPR

I.3.1. Contenu réglementaire

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

Article R562-3

Le projet de plan comprend :

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

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

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

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

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

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

1.3.2. Limites géographiques de l'étude

Cette étude recouvre une grande partie nord de la commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT, seule la partie montagneuse n'est pas prise en compte.

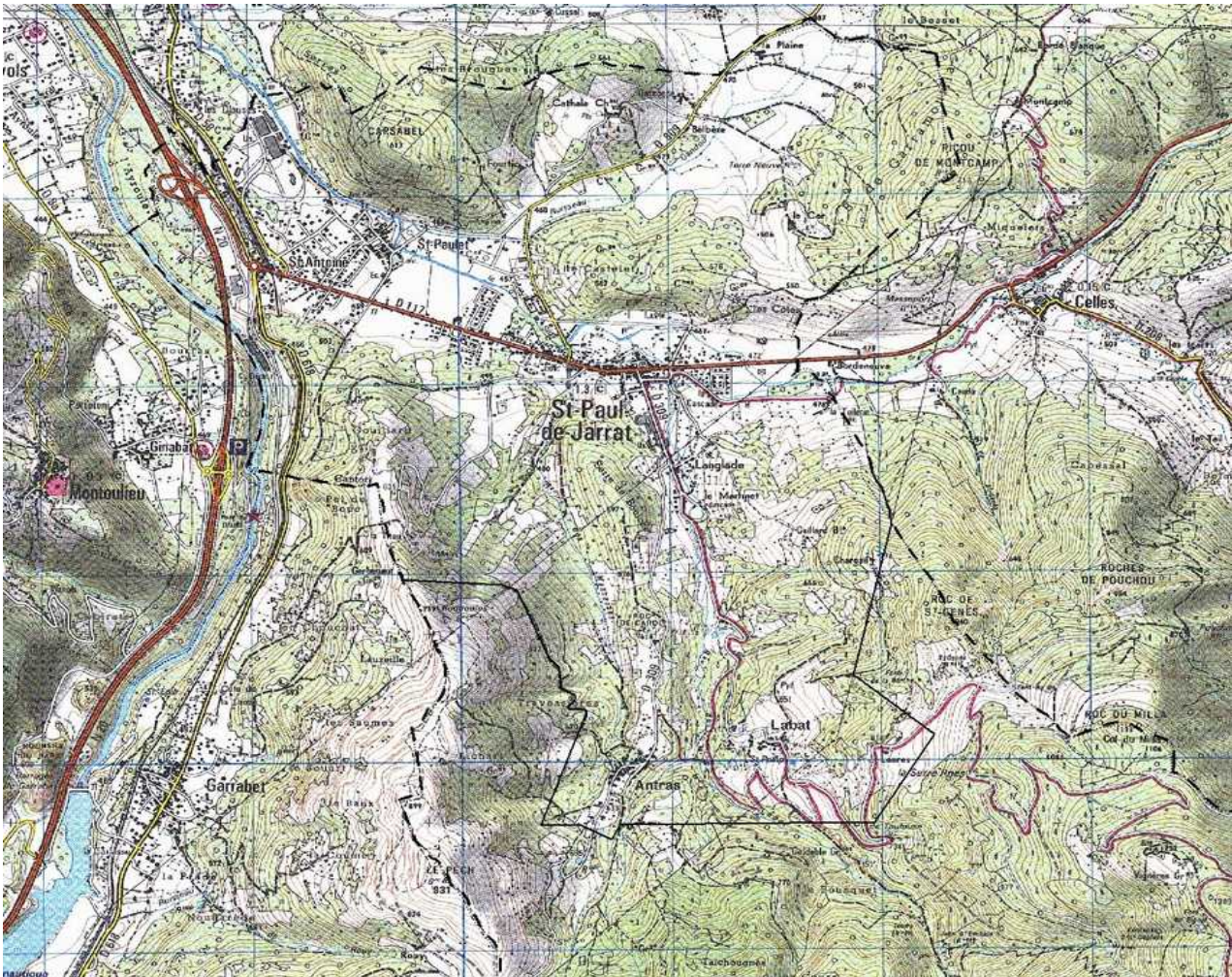


Illustration 1: Limite de la zone d'étude

1.3.3. Limites techniques de l'étude

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

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

- les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
 - soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les avalanches ou les débordements torrentiels avec forts transports solides) ;
 - soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence

donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations) ;

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

I.4. APPROBATION ET RÉVISION DU PPR

I.4.1. Volet réglementaire

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

Article R562-7

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

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

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

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

Article R562-8

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

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

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

Article R562-9

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

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

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

Article R562-10

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

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

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

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

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

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

Article R562-10-1

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

a) Rectifier une erreur matérielle ;

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

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

Article R562-10-2

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

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

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

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

I.4.2. Volet législatif

Le Code de l'Environnement précise que :

Article L 562-3

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

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

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

Article L 562-4

*Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 153-60 du Code de l'Urbanisme.*

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

Article L 562-4-1

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

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

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

II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

II.1. LE CADRE GÉOGRAPHIQUE

II.1.1. Situation, territoire

La commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT se situe à 9 km au Sud-Est de Foix. Elle est limitrophe des communes de FREYCHENET, CELLES, SOULA, MONTGAILHARD, PRAYOLS, MONTOULIEU, MERCUS-GARRABET ET CAZENAVE-SERRES-ET-ALLENS. La commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT s'étend sur 2250 Ha, partant de 450 m au niveau du village, pour arriver à 1800 m au Pic de la Lauzate.

II.1.2. Le réseau hydrographique

La rivière de l'Ariège limite au Nord-Ouest le territoire communal. Le cours d'eau du Scios traverse la commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT d'Est en Ouest. Il prend sa source dans le versant nord du Mont Fourcat sur la commune de FREYCHENET puis traverse la commune de CELLES. Sur la commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT, il draine une vallée bien marquée dont le fond est plat et large. En rive gauche, il récupère les eaux des torrents de Labat et de Mascasses qui drainent la quasi totalité de la partie sud sud de la commune. En rive droite à l'amont du hameau de Saint-Paulet, le ruisseau du Gandou rejoint le Scios. Il draine de nombreuses petites combes de la commune de Soula et de Saint-Paul-de-Jarrat. Son lit majeur est plat et large, il forme une étendue humide traversée par plusieurs petits ruisseaux.

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.

II.2. LE CADRE GÉOLOGIQUE

La commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT, se situe à cheval entre les massifs cristallins de Saint-Barthélémy et de l'Arize et le massif marno-calcaire du Plantaurel. Les premiers massifs correspondent aux roches anciennes reprises dans l'orogénèse pyrénéenne, le dernier correspond à la couverture sédimentaire plissée de la zone nord des Pyrénées. L'ensemble de ces formations sédimentaires et leur manteau superficiel sont représentatives de l'histoire géologique de la chaîne des Pyrénées.

II.2.1. Le substratum

Les massifs cristallins de Saint-Barthélémy et de l'Arize sont constitués de roches hercyniennes et indifférenciées métamorphisées.

Elles forment avec l'ensemble calcaire marneux plissé du Trias (-250 à -200 Ma) au Santonien du Crétacé Supérieur (-87 à -83 Ma), le substratum.

Au cours de l'ère Quaternaire, la région a connu plusieurs périodes glaciaires marquées par une succession de fluctuations avec avancées et retraits des appareils glaciaires dans les vallées de l'Ariège, du Scios et des torrents de Labat et Antras. Des dépôts de matériaux sablo-graveleux et argileux de type morainique et fluvio-glaciaire ont été produit par ces glaciers.

II.2.2. Les terrains de couverture

On rencontre des formations glaciaires et fluvio-glaciaires, des éboulis des produits d'altération du substratum (colluvions) dispersés sur la zone d'étude.

II.2.2.1. Les formations fluvio-glaciaires

L'ancien glacier wurmien a déposé une moraine à blocs erratiques de nature très variée qui tapissent le fond des vallées de l'Ariège, du Scios et des torrents de Labat et des Mascasses. Il s'agit d'un matériau à matrice argilo-limoneuse provenant du rabotage des niveaux marneux. Cette matrice englobe des blocs calcaires prélevés au massif calcaire mais aussi des éléments granitiques et gneissiques issus des massifs cristallins.

II.2.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Parmi les formations géologiques présentes sur la commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT certaines présentent une grande sensibilité aux glissements de terrain. Il s'agit notamment :

- Des moraines argileuses ;
- Des marnes.

L'abondance des venues d'eau dans ces versants, diminue fortement les qualités géomécaniques de ces formations.

En surface les marnes peuvent être altérées, parfois sur plusieurs mètres de profondeur. Ce qui favorisent les glissements de terrain superficiels.

II.3. LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET HUMAIN

SAINT-PAUL-DE-JARRAT compte aujourd'hui 1258 habitants. Un habitat récent s'est développé de long de l'axe de la RD 117 et relie aujourd'hui le hameau de SAINT-ANTOINE à l'agglomération de SAINT-PAUL, dans ce qui était autrefois la zone de culture. Dans la partie de piémont, on peut encore apercevoir les champs en terrasse. Deux scieries industrielles se sont développées sur la commune apportant emploi et dynamisme sur une commune où la culture, le pasteurisme et l'exploitation forestière restent aujourd'hui bien actifs. De plus de nombreux petits commerces animent le village. SAINT-PAUL-DE-JARRAT est une commune qui grossit rapidement du fait de sa proximité avec la préfecture FOIX et de son cadre naturel et agréable.

III. PRÉSENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

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

- une **carte informative** des phénomènes naturels au 1/15 000 représentant les phénomènes historiques ou observés ;
- une **carte des aléas** au 1/5 000, limitée au périmètre du PPR et présentant l'intensité et le cas échéant la probabilité d'occurrence des phénomènes naturels ;
- une **carte des enjeux** au 1/5 000 ;
- un **plan de zonage réglementaire** au 1/5 000 définissant les secteurs dans lesquels l'occupation du sol sera soumise à une réglementation.

Les différentes cartes sont des documents destinés à expliciter le plan de zonage réglementaire. A la différence de ce dernier, elles ne présentent aucun caractère réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers. En revanche, elles décrivent les phénomènes susceptibles de se manifester sur la commune et permettent de mieux appréhender la démarche qui aboutit au plan de zonage réglementaire.

Leur élaboration suit quatre phases essentielles :

- une phase de recueil d'informations : auprès des services déconcentrés de l'Etat (DDT ex: DDE, DDAF, DDEA), de l'ONF/RTM, des bureaux d'études spécialisés, des mairies et des habitants ; par recherche des archives directement accessibles et des études spécifiques existantes ;
- une phase d'étude des documents existants (cartes topographiques, géologiques, photos aériennes, rapports d'étude ou d'expertise, etc.) ;
- une phase de terrain ;
- une phase de synthèse et représentation.

III.1. LA CARTE INFORMATIVE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

III.1.1. Elaboration de la carte

C'est une représentation graphique, à l'échelle du 1/15000, des phénomènes naturels historiques ou observés. Ce recensement, objectif, ne présente que les manifestations certaines des phénomènes qui peuvent être :

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

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

Phénomènes	Symboles	Définitions
Inondation de plaine	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.
Inondation en pied de versant	I'	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 ruisseaux 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.
Ruissellement sur versant Ravinement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement.
Glissement de terrain	G	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Chute de pierres et blocs	P	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse (ou en très grande masse, au-delà de 1 million de m ³).

Les phénomènes pris en compte dans le PPR de la commune sont :

- les inondations de plaine,
- les crues des torrents et ruisseaux torrentiels,
- les ruissellements sur versant,
- les glissements de terrain,
- les chutes de pierres et bloc,
- les séismes (il sera seulement rappelé le zonage sismique de la France).

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 (1/15000 soit 1 cm pour 150 m) impose un certain nombre de **simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement, etc.).

III.1.2. Evénements historiques

Phénomènes	Date	Observations
Crue des rivières du Scios et du Gandou	1/ 19 mai 1977	<ul style="list-style-type: none"> • certaines maisons situées à l'aval immédiat du pont du Scios sous la RD 117 sont inondées • au niveau du bourg, la rive gauche a été inondée jusqu'à la salle des fêtes • au niveau du bourg, 2 des 4 maisons situées entre le Scios et le centre technique sont inondées • le terrain actuellement occupé par l'école est inondé par 10 à 15 cm • une maison proche de l'école est inondée • la maison située vers Saint-Paulet est inondée par 1,50 m d'eau • inondation et érosion des berges de Saint-Paulet • le moulin de Saint-Paulet est inondé par 2 m d'eau
Crue des rivières du Scios et du Gandou	1/ 23 mai 1910, 2 février 1952, 22 mars 1974, 1996	Nous n'avons pu réunir le détail des dégâts, il semblerait que les points critiques de la crue du 19 mai 1977 se soient produits mais de façon moins intenses
Glissement de terrain	1991	Coulée de boue non localisée dans le ruisseau de Labat
Chute de blocs	1875	Effondrement du versant de la Montagne du Gouillard sur la RN 20

III.2. LA CARTE DES ALÉAS

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

III.2.1. Notion d'intensité et de fréquence

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

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

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

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

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

*EMS : European Macroseismic Scale (Echelle macrosismique européenne)

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

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

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

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

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

III.2.2. Elaboration de la carte des aléas

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

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

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

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

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

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

Remarques :

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

III.2.3. L'aléa inondation

III.2.3.1. Caractérisation

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

Aléa	Indice	Critères
Fort	I3	<ul style="list-style-type: none"> • Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges • Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • bande de sécurité derrière les digues • zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur extrême fragilité liée le plus souvent à la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage)
Moyen	I2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	I1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être très faibles • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage

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).

III.2.3.2. Localisation**Le Scios**

Le lit mineur du cours d'eau du Scios est classé sur toute sa longueur en **aléa fort (I3)** d'inondation sur une largeur de 2 x 15 m pour prendre en compte les débordements fréquents et les érosions de berge. A son entrée sur le territoire communal et jusqu'au hameau de SAINT-PAULET, le lit majeur du Scios est large et plat. Au niveau de la confluence avec le Gandou, il se rétrécit et se creuse brutalement. En fonction de la distance au cours d'eau, de la topographie et de l'historique des inondations, le lit majeur du Scios est classé en aléa **fort (I3), moyen (I2) ou faible (I1)** d'inondation. De nombreuses crues ont laissé des traces dans la mémoire collective, celle du 19 mai 1977, la plus importante nous a permis de caler au mieux les aléas.

En amont du bourg, la pâture du Prat Grand a déjà été traversée par des écoulements. Cette pâture est limitée à l'aval par le remblai de l'ancienne RD 117 qui peut former une haute digue aux écoulements (illustration 2). De plus, la section du pont sous cette route est limitée. En cas de crue, la hauteur d'eau dans cette zone et le temps de submersion peuvent largement s'accroître. Une grande partie de la pâture a été classée en **aléa moyen (I2)** d'inondation tant en rive gauche du cours d'eau qu'en rive droite, les zones plus éloignées du cours d'eau, inondables par des faibles hauteurs d'eau n'ont été classées qu'en **aléa faible (I1)**. Pour prendre en compte une potentielle submersion de la chaussée, cette dernière malgré sa hauteur est classée en **aléa faible (I1)** d'inondation.

Dans cette zone un ancien canal acheminait de l'eau du Scios jusqu'au ruisseau de Labat. Il est aujourd'hui bouché au niveau du seuil de prise d'eau. Mais il récupère les eaux de ruissellement du versant de la Tuilerie, ce qui lui vaut un classement en **aléa fort (V3)** de ruissellement sur une largeur de 2 x 5 m.

Le rétrécissement du lit mineur au niveau du pont sous la RD 117, entraîne non seulement une stagnation prolongée et élevée du niveau d'eau à l'amont mais aussi des débordements plus intenses à l'aval. En effet, bien qu'un méandre provoque une submersion plus intense sur la rive droite, certaines maisons situées en rive gauche du Scios ont déjà été inondées intensément. Une grande surface a été classée en **aléa moyen (I2)** d'inondation. En rive gauche, plus à l'aval, une bande du lit majeur a été classé en **aléa faible (I1)** d'inondation car elle sort de la zone d'influence du pont.

Au niveau du bourg, la rive gauche a été inondée lors de la crue du 19 mai 1977, jusqu'à la salle des fêtes. Le lit majeur du Scios est classé en **aléa moyen (I2)** d'inondation jusqu'à la salle des fêtes, au-delà un **aléa faible (I1)** suffit. Le pont situé sous la voie communale d'accès à la salle des fêtes ne devrait pas poser de grande difficulté. La chaussée est en effet très peu surélevée, les eaux débordantes du pont la submergeront et rejoindront rapidement le lit mineur du Scios. La largeur de la zone d'**aléa moyen (I2)** d'inondation ne varie donc pas.

A l'aval une large zone naturelle est classée en **aléa moyen (I2)**, en effet l'eau peut divaguer sur cette étendue plane. La zone d'**aléa moyen (I2)** est d'autant plus large que l'allée des Tilleuls construite en remblai aggrave l'inondation du champ situé en rive droite. Pour prendre en compte une potentielle submersion de la chaussée, cette dernière malgré sa hauteur est classée en **aléa faible (I1)** d'inondation. L'ancien pont sous l'allée des Tilleuls est assez large, il ne pose pas de problème particulier d'embâcle (illustration 3).

À l'aval immédiat du pont, 2 des 4 maisons et le bâtiment agricole situés en rive droite entre le Scios et le centre technique ont été inondés en mai 1977. Construits à la hauteur de la berge, ils sont classés en **aléa moyen (I2)** alors que les deux autres habitations légèrement surélevées se situent en zone d'**aléa faible (I1)**.

Le centre technique a été construit sur un haut remblai contraignant le lit mineur à bifurquer brutalement sur sa gauche (illustration 4). A ce niveau, un seuil permet de mettre en eau un canal d'irrigation érigé en rive gauche, il ne semble plus utilisé.

Lors de la crue du 19 mai 1977, le terrain actuellement occupé par l'école a été inondé. Cette eau s'est répandue jusqu'au jardin d'une des maisons situées en limite de l'école. Cette étendue submergée est classée en **aléa moyen (I2)** d'inondation, alors que la partie du lit majeur située au-delà est classée en **aléa faible (I1)**.

Dans cette vaste plaine de l'Aygo, la déviation de la RD 117 a été construite dernièrement sur remblai. D'après l'étude préalable de la Société Pyrénéenne d'Infrastructure et d'Ingénierie établit en 1996, les débits de crue du Scios à Saint-Paulet en aval de la confluence avec le GANDOUC sont pour la crue décennale de 57,6 m³/s et pour la crue centennale de 115 m³/s . L'étude, réalisée par SOGREAH en 2001 pour la réalisation de la déviation, donne les débits suivant en amont du pont : crue décennale 50 m³/s et en crue centennale 93 m³/s. Le pont aménagé sur le Scios, de 10 m de large sur 4 m de haut, a été dimensionné pour le passage d'une crue centennale. De plus, pour éviter tout obstacle aux écoulements en lit majeur, des ouvrages de décharge ont été installés de part et d'autre du pont. En rive gauche deux buses de diamètre 1000 mm sont installées en parallèle. En rive droite un cadre de 2 m sur 2 m sert aussi de passage aux piétons. A l'aval de ce cadre, une zone d'**aléa fort (I3)** d'inondation indique la zone de débit important en cas de mise en charge de l'ouvrage.

Malgré ces précautions, le remblai forme une digue aux écoulements et le niveau d'eau à l'amont peut être important. Une large zone est classée en **aléa moyen (I2)**.

À l'aval de cette déviation, une maison située vers SAINT-PAULET à l'amont immédiat de la voie communale n°2 a été inondée par au moins 1,50 m d'eau lors de la crue de mai 1977. Ce qui n'est pas surprenant puisque cette dernière est construite au pied du remblai de la chaussée de 1,50 à 2 m de haut. Le pont ayant une section limitée, l'eau se stocke contre le remblai, cette zone restreinte est classée en **aléa fort (I3)**. En direction de la rive droite, le remblai s'abaisse légèrement, les parcelles sont classées **aléa moyen (I2)**.

Au niveau de la confluence du Gandou et du Scios, le lit majeur se réduit considérablement pour se confondre avec le lit mineur. Les jardins de Saint-Paulet situés en rive gauche ont été inondés jusqu'au raz des maisons et les berges ont été intensément érodées. En rive droite, le moulin de SAINT-PAULET bordant le Scios a été inondé par 2 m d'eau. Les berges sont classées en **aléa fort (I3)** d'inondation.

Le Gandou

En rive droite à l'amont du hameau de Saint-Paulet, le ruisseau du Gandou rejoint le Scios. Il draine de nombreuses petites combes de la commune de SOULA et de SAINT-PAUL-DE-JARRAT. Son lit majeur est plat et large, il forme une étendue humide traversée par plusieurs petits ruisseaux classés en **aléa fort (I3)** sur des largeurs de 2 x 5 m. Il peut recouvrir l'ensemble de son lit majeur d'une mince lame d'eau. Toute cette zone est classée en **aléa faible (I1)** d'inondation.

L'Ariège

La rivière de l'Ariège limite le Nord-Ouest du territoire communal. Cette rivière très encaissée ne peut pas déborder, elle est classée en **aléa fort (I3)**.

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

III.2.4.1. Caractérisation

Les critères de classification sont les suivants :

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

III.2.4.2. Localisation

Il s'agit de deux zones en dépression situées entre le pied de versant et la bordure sud de la RD 117, de part et d'autre de la zone nommée « LA DEBEZE ». Ces zones sont de profondeurs inégales. Les eaux de ruissellement peuvent s'y concentrer. Cette dépression est classée en **aléa faible (I'1)** d'inondation en pied de versant car les eaux peuvent y stagner leur circulation étant bloquée par la voirie.

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

III.2.5.1. Caractérisation

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

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

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

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

Remarque :

La carte des aléas est établie :

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

III.2.5.2. Localisation

Les ruisseaux ainsi que les combes des versants marneux sont susceptibles de connaître des crues accompagnées d'un fort transport solide. Les crues de ces petits cours d'eau sont déterminées par des précipitations intenses, généralement de courte durée. Le transport solide dans les combes et les ruisseaux peut être alimenté par des érosions de berges, l'enfoncement localisé des lits, des érosions superficielles dans les bassins versants ou des glissements de terrain. Des embâcles sont susceptibles de se former sur tous ces cours d'eau ; l'abondance de la végétation et les fortes pentes des berges les rendent 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 déjections.

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

ruisseau de Labat

Le ruisseau de Labat draine de nombreux ruisseaux torrentiels du versant nord du Pic de la Lauzate et du versant est d'Antras. Toutes ces combes et torrents sont capables de transporter d'important volume solide. Il s'agit notamment des ruisseaux de Laures, de Labat (amont), des Escoumes et de la Bône. Ces torrents circulant dans des combes marquées et raides ne débordent pas, ils sont classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle sur des largeurs de 2 x 5 m.

Le ruisseau de Laures, busé sous la route entre le château de Labat et le hameau, peut submerger la chaussée au cours d'une violente crue.

Au fur et à mesure de sa propagation, le ruisseau de Labat s'aplanit, les eaux de débordement peuvent divaguer de part et d'autre du lit mineur et déposer des graviers. L'ensemble de cette zone est classée en **aléa moyen (T2)** de crue torrentielle.

Le canal du Moulin du Martinet établi en rive droite du ruisseau de Labat n'est pas en très bon état. Il peut déborder en rive gauche. Seule une lame d'eau peu épaisse s'épandrait sur les pâtures et la voie communale n°4 et rejoindrait le lit mineur du ruisseau de Labat. La zone comprise entre la prise d'eau et le lit majeur du ruisseau de Labat est donc classée en **aléa faible (T1)** de crue torrentielle.

Dans le hameau du Martinet, le cours d'eau peut se déporter en rive gauche au niveau du virage serré en direction du Moulin. Une maison se situe dans l'axe de propagation des eaux. Elle est classée en **aléa moyen (T2)** de crue torrentielle. En rive droite seule une lame d'eau peut s'épandre en direction du Moulin, il est classé en **aléa faible (T1)**. A l'aval du Moulin, un virage serré à gauche peut en cas de crue provoquer des débordements violents en rive droite en direction d'une ancienne habitation classée en **aléa moyen (T2)**. Ce débordement sera ralenti par l'ensemble des bâtiments mais l'eau s'écoulera tout de même au-delà en direction d'une villa récente. Ce bâtiment nouveau est classé en **aléa faible (T1)**.

Dans le hameau de Langlade, des maisons sont installées à proximité immédiate du ruisseau de Labat tant en rive gauche qu'en rive droite. Elles se situent dans la zone de divagation des crues classée en **aléa moyen (T2)**. De plus l'agrandissement du parking des Scieries Ariègeoises aggrave ce phénomène (illustration 5). En effet le remblai conséquent de la rive gauche engendre des débordements plus intenses en rive droite où des maisons seront plus fortement inondées.

A l'aval du hameau de Langlade, le ruisseau peut déborder sur ses deux rives sans toucher d'enjeu particulier. Il s'agit de zone d'**aléa moyen (T2) et faible (T1)** fonction de la topographie.

Le pont sous la rue de la Tuilerie est assez bas mais large, il ne doit pas poser de problème particulier d'autant plus qu'à ce niveau un seuil interrompt le fil naturel du ruisseau (illustration 6).

Sous la rue principale du bourg, un ancien pont voûté permet le passage du ruisseau de Labat. Sa section assez importante est en partie entravée par un muret entourant la propriété située à l'amont immédiat (illustration 7).

A l'aval de ce pont, le ruisseau de Labat circule sur la plaine du Scios où il peut divaguer sur une large zone classée en **aléa moyen (T2)**.

Une déviation du ruisseau de Labat à la hauteur de la rue de la Tuilerie alimente un canal en limite gauche du lit majeur du Scios.

ruisseau des Mascasses

Le ruisseau des Mascasses draine un petit bassin versant de moins de 2 km² composé du versant ouest d'Antras et du versant est du Pech. Ce bassin versant est très raide et est en bonne partie boisé. Les combes et ruisseaux sont susceptibles de transporter d'importants volumes solides. Ces torrents, drainant des combes marquées, ne débordent pas. Ils sont classés en **aléa fort (T3)** sur des largeurs de 2 x 5 m. Au débouché du ruisseau des Mascasses dans la plaine du Scios, il longe la voie communale. Son lit mineur est chenalisé puis busé, il peut déborder et submerger la chaussée et une bande étroite de terrain. Cette zone est donc classée en **aléa moyen (T2)**.

vallée du Gandou

Les combes et torrents drainant les versants nord et sud de la vallée du Gandou couvrent de petits bassins versants mais ils sont très pentus. Des pluies intenses provoquent de fortes élévations du niveau des eaux. Ils sont classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle sur des largeurs de 2 x 5 m.

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

III.2.6.1. Caractérisation

Des pluies abondantes et soudaines apportées par un orage localisé (type "sac d'eau") ou des pluies durables ou encore un redoux brutal type foehn provoquant la fonte rapide du manteau neigeux peuvent générer l'écoulement d'une lame d'eau boueuse mais peu chargée en matériaux grossiers le long des versants.

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

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

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

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

III.2.6.2. Localisation

Ces phénomènes concernent, à des degrés divers, la totalité du territoire communal. L'eau se concentre sur des chemins, dans des fossés ou dans des combes (axes d'écoulement préférentiels), de façon plus ou moins intense en fonction des superficies drainées, des pentes et du niveau d'imperméabilité du sol. Du fait de la sensibilité des terrains à l'érosion, ces écoulements peuvent entraîner des affouillements importants et des dépôts de matériaux conséquents à l'aval lorsque les pentes diminuent.

Sur la zone d'étude, peu de zones sont soumises à aléa de ruissellement et ravinement, en effet une grande majorité des combes est concernée par un aléa de crue torrentielle.

Abords de la ferme de Titou

La combe située à l'aval de la ferme de Titou concentre les eaux de ruissellement et donne naissance au ruisseau de Caoulet, affluent du ruisseau des Mascasses. L'amont de la combe est classé en **aléa moyen (V2)** de ruissellement et de ravinement.

Quartier de la Tuilerie

Le versant nord du Roc Saint-Genès présente des combes assez encaissées où les eaux de pluie se concentrent sans former de véritable ruisseau. A leur débouché sur la plaine du Scios, les eaux s'épandent sur le plat. Des fossés agricoles ont été creusés pour les acheminer le plus directement possible vers l'ancien canal aujourd'hui inutilisé, mais ils sont insuffisants et peuvent se boucher très rapidement. Les combes ainsi que les fossés sont classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement et ravinement sur des largeurs de 2 x 5 m, une zone plus large d'**aléa faible (V1)** de ruissellement représente la zone d'épandage possible.

Débordement de canal

Les débordements possibles par manque d'entretien des canaux tracés pour le premier du hameau de Langlade à la Tuilerie, pour le second dans le bourg, sont représentés en **aléa faible (V1)** de ruissellement. Il ne s'agirait en effet que d'épandage de lame peu épaisse d'eau.

De plus, des phénomènes de ruissellement généralisé, de plus faible ampleur, peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements, etc.). Les zones potentiellement concernées par ces ruissellements très diffus sont localisées sur une carte au 1/25 000 présentée en encart sur la carte d'aléa. La prise en compte

de ce phénomène nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

III.2.7. L'aléa glissement de terrain

III.2.7.1. Caractérisation

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

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

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

Le facteur déclenchant peut être :

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

La classification est la suivante :

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> • Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communication • Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Glissements anciens ayant entraîné de très fortes perturbations du terrain • Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues 	<ul style="list-style-type: none"> • Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés • Moraines argileuses • Molasse argileuse

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface 	<ul style="list-style-type: none"> Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse Eboulis argileux anciens
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site 	<ul style="list-style-type: none"> Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse

Remarque :

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

III.2.7.2. Localisation

Dans la région de SAINT-PAUL-DE-JARRAT les terrains sont souvent très argileux (colluvions, marnes, etc.), ce qui favorise l'apparition de glissements de terrain. Le relief marqué et l'abondance d'eau constituent des facteurs aggravants pour l'apparition de ces phénomènes. L'eau est le principal moteur des glissements de terrain et sa présence diminue la stabilité des terrains en réduisant leurs qualités mécaniques, en créant des pressions interstitielles, en lubrifiant les interfaces entre les diverses formations, etc. Les terrains ainsi fragilisés se mettent en mouvement sous l'effet de la gravité (pente).

La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à plusieurs mètres (voire dizaines de mètres) ; elle peut être liée à l'épaisseur de terrain meuble en surface ou à l'importance des lentilles argileuses mais aussi à l'existence de surfaces de rupture profondes au sein des moraines.

Divers types de glissements déclarés ont été observés sur la commune :

- glissement des berges très raides de l'Ariège constituées de moraine ;
- glissements superficiels dans les versants à l'amont de la ferme de Bordeneuve ;
- glissements semi-profonds dans les Marnes bleues dans les versants du ruisseau de Labat.

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

Les berges de l'Ariège très raides du fait de l'encaissement du cours d'eau et composées de moraines argileuses montrent des signes d'affaissement sur de nombreuses zones, elles sont classées en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain.

Sur une très grande partie de la commune, la pente des terrains est soutenue et/ou présentent des nombreuses petites ruptures de pente en « marches d'escalier » qui correspondent à des mouvements lents. Une très grande surface de la commune est donc classée en **aléa moyen (G2)** qui traduit des indices de mouvements diffus, des déstabilisations possibles à moyen terme ou une morphologie et/ou une géologie comparable à celle observées sur des secteurs affectés par des glissements déclarés dans la région et sur les communes voisines.

Une bande large d'une quinzaine de mètres, classée en **aléa moyen (G2)** de glissement de terrain, est affichée au pied des coteaux. Elle correspond à la zone d'arrêt probable des matériaux pouvant provenir des glissements affectant les versants dominants.

Les zones moins pentues sont classées en **aléa faible (G1)** de glissement de terrain soulignant la sensibilité des sols en cas d'aménagement.

III.2.8. L'aléa chutes de pierres et de blocs

III.2.8.1. Caractérisation

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

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

Remarque :

La carte des aléas est établie :

- en prenant en compte généralement le rôle joué par la forêt, en l'explicitant dans le rapport et en précisant l'éventuelle nécessité de son entretien ;
- sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, de leur durabilité intrinsèque (assez bonne pour les digues et trop faible pour les filets), et sous réserve de la définition de modalités claires et fiables pour leur entretien, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des

secteurs protégés afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, voire rupture des ouvrages).

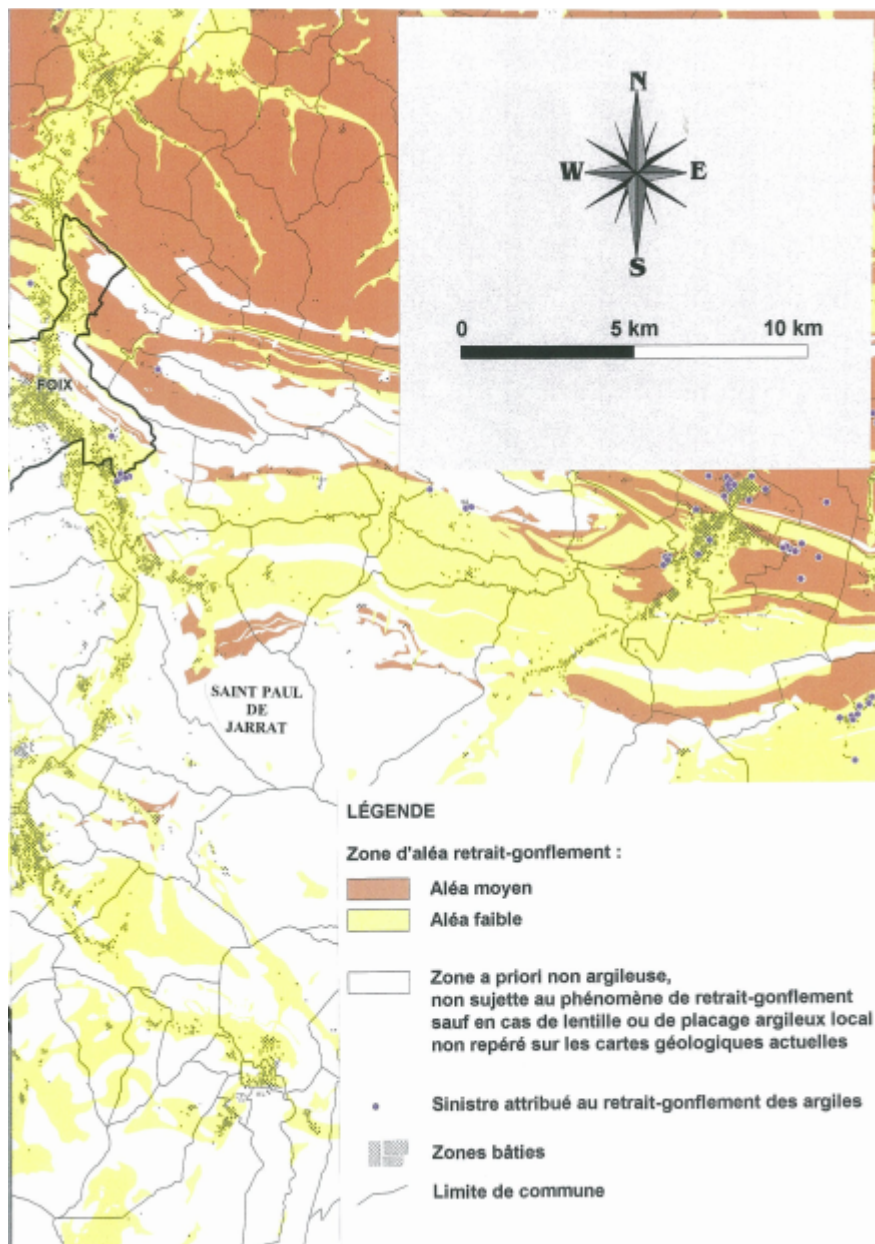
III.2.8.2. Localisation

Sur la commune aucun escarpement réel n'engendre de phénomène de chutes de blocs, il s'agit plutôt de petits affleurements de roche dans des versants raides qui peuvent en se désagrégeant provoquer la chute de blocs épars ou des pierres déjà éparpillées sur les versants qui se remettent en mouvement lors du passage de gibier ou lors de précipitations particulièrement intenses. Ces zones sont difficiles à repérer puisque les formations géologiques varient localement du calcaire aux marnes argileuses. C'est principalement le cas dans les secteurs du Castelet et du Carsabel, collines situées au Nord de la commune. Ces zones sont donc classées en **aléa moyen (P2)** de chute de blocs. Le déblai de la voie ferrée et de la RD 618 a mis à nu deux affleurements rocheux classés respectivement en **aléa moyen (P2)** de chutes de blocs pour celui de la sortie du tunnel et **aléa faible (P1)** pour celui situé le plus au sud.

III.2.9. L'aléa retrait-gonflement des sols(non représenté sur les cartes)

Cet aléa n'est pas étudié par le présent plan de prévention des risques. Il a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par le BRGM qui a abouti à une cartographie au 1/125000ème 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.

Extrait de la carte pour la commune de SAINT PAUL DE JARRAT :



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

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

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

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

La commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT est classée en zone de sismicité Faible Ia.

IV. PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

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

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

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

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

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

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

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

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

IV.1. PRINCIPAUX ENJEUX

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

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

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

Aléa	Secteur	Danger
Inondation en plaine	Tout le long du Scios	Une cinquantaine de maisons sont inondables par des hauteurs d'eau relativement importantes une trentaine de maisons sont inondables par des hauteurs faibles la salle des fêtes est inondable
Crue torrentielle	Hameau de Langlade	Une dizaine de maisons peuvent être inondées et engravées
Crue torrentielle	Ruisseau des Mascasses	La voie communale longée par le ruisseau peut être submergée
Ruissellement sur versant	La Tuilerie	Le ruissellement sur le versant de la Tuilerie peut submerger la voie d'accès à la maison
Ruissellement depuis le versant et stagnation de l'eau	de part et d'autre de la zone nommée « LA DEBEZE »	Zones planes, ou cuvette recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" susceptible d'être bloquée par le remblais de la RD117 (traverse du village)

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

Certains espaces naturels, agricoles et forestiers, concourent à la protection des zones exposées en évitant le déclenchement de phénomènes, en limitant leur extension et/ou leur intensité. Ils sont à préserver et à gérer. Sur la commune de SAINT-PAUL-DE-JARRAT, il s'agit des forêts qui occupent tous les versants. Elles protègent en partie des ruissellements.

IV.3. AMÉNAGEMENTS AGGRAVANT LE RISQUE

Les routes construites en remblai au travers du lit majeur du Scios, augmentent, lors des crues, la tranche d'eau débordante à l'amont et engendrent un risque de déversement au dessus de la chaussée. Il s'agit de l'ancienne RD 117 dans le bourg, de la rue des Tilleuls, de la déviation de la RD 117 et de la voie communale située dans le hameau de Saint-Paulet.

Les canaux de dérivation non entretenus peuvent provoquer des inondations.

Dans le hameau de Langlade, le parking de la scierie construit en remblai en bordure du ruisseau de Labat augmente considérablement le risque de crue torrentielle dans le hameau situé sur la rive opposée.

Dans le bourg, le canal et le busage du ruisseau de Mascasses augmentent le risque de débordement et de divagation des eaux.

Dans le hameau de Saint-Paulet, le parking construit en remblai sur la parcelle 226 augmente le risque de crue torrentielle dans le hameau.

V. BIBLIOGRAPHIE

- [1] **Carte topographique au 1/25 000 Top 25**
Feuilles 2147 ET Foix Tarascon-sur-Ariège
IGN.
- [2] **Carte géologique de la France au 1/50 000**
Feuille Foix
BRGM.
- [3] **Guide méthodologique général – Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – 1997.
- [4] **Guide méthodologique inondations - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – 1999.
- [5] **Guide méthodologique mouvements de terrain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – 1999.
- [6] **Guide méthodologique inondation ruissellement péri-urbain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement –2004.
- [7] **Société Pyrénéenne d'Infrastructure et d'Ingenierie**, Etude hydraulique au niveau des franchissements du Scios et du Gandou dans le projet de déviation de la RD 117 au niveau de Saint-Paul-de-Jarrat Conseil Général de l'Ariège, janvier 1996.
- [8] **Société Pyrénéenne d'Infrastructure et d'Ingenierie**, Dossier de Police des Eaux et des Milieux Aquatiques de la déviation de la RD 117 au niveau de Saint-Paul-de-Jarrat, Conseil Général de l'Ariège, janvier 1996.
- [9] **SOGREAH**, demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau de la déviation de la RD 117 au niveau de Saint-Paul-de-Jarrat, Conseil Général de l'Ariège, juin 2001.
- [10] **SOGREAH**, Étude réalisée sur 4 zones pour la commune dans le cadre de la concertation sur la projet de PPR août 2009-mars2010.

Autres sources d'information

Base de données des risques naturels du RTM.

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

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



Illustration 2: Lotissement du Prat Grand (le niveau habitable est au premier étage)



Illustration 3: Pont ancien sous la rue des Tilleuls



Illustration 4: Remblai conséquent du local technique



Illustration 5: ruisseau de Labat à la hauteur du hameau de Langlade illustrant le conséquent remblai du parking de la Scierie



Illustration 6: Pont de la rue de la Tuilerie



Illustration 7: Ancien pont sous la rue principale du bourg (le mur situé rive gauche entrave une partie de la section de l'ouvrage)