

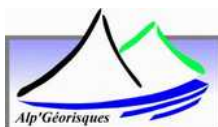


Préfecture de l'Ariège
Direction Départementale
des Territoires de l'Ariège

Plan de prévention des risques naturels prévisibles

Commune de Foix

Rapport de présentation



Dossier prescrit par l'arrêté préfectoral du 28 janvier 2016

Dossier approuvé le :

Table des matières

I.Présentation du PPRN.....	5
I.1.Objet du PPRN.....	5
I.2.Prescription du PPRN.....	6
I.3.Contenu du PPRN.....	6
I.3.1.Contenu réglementaire.....	6
I.3.2.Limite <i>géographique</i> de l'étude.....	7
I.3.3.Etude incidence environnementale.....	8
I.3.4.Cadre de la prescription du PPRN.....	9
I.3.5.Limites techniques <i>de</i> l'étude.....	9
I.4.Approbation et révision du PPRN.....	10
II.Présentation de la commune.....	12
II.1.Le cadre géographique.....	12
II.1.1.Situation, territoire.....	12
II.1.2.Le réseau <i>hydrographique</i>	13
II.2.Le cadre géologique.....	14
II.2.1.Le substratum.....	14
II.2.2.Les terrains de couverture.....	15
II.2.3.Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels.....	16
II.3.Le contexte économique et humain.....	16
III.Présentation des documents d'expertise.....	18
III.1.La carte informative des phénomènes naturels.....	18
III.1.1. <i>Elaboration</i> de la carte.....	18
III.1.2.Evénements historiques.....	20
III.2.La carte des aléas.....	27
III.2.1.Notion d'intensité et de fréquence.....	27
III.2.2.Elaboration de la carte des aléas.....	28
III.2.3.L'aléa inondation.....	29
III.2.3.1.Caractérisation.....	29
III.2.3.2.Localisation.....	30
III.2.4.L'aléa inondation de pied de versant.....	35
III.2.4.1.Caractérisation.....	35
III.2.5.L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels.....	39
III.2.5.1.Caractérisation.....	39
III.2.5.2.Localisation.....	40
III.2.6.L'aléa ravinement et ruissellement sur versant.....	45

III.2.6.1.Caractérisation.....	45
III.2.6.2.Localisation.....	46
III.2.7.L'aléa glissement de terrain.....	48
III.2.7.1.Caractérisation.....	48
III.2.7.2.Localisation.....	50
III.2.8.L'aléa chute de <i>pierres</i> et de blocs.....	56
III.2.8.1.Caractérisation.....	56
III.2.8.2.Localisation.....	56
III.2.9.L'aléa effondrement de cavité souterraine.....	65
III.2.9.1.Caractérisation.....	65
III.2.9.2.Localisation.....	66
III.2.10.L'aléa retrait-gonflement des sols.....	66
III.2.11.L'aléa séisme (non représenté sur les cartes).....	68
IV.Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées.....	69
IV.1.Principaux enjeux.....	69
IV.2.Les espaces non directement exposés aux risques situés en « zones de précaution ».....	75
IV.3.Aménagements aggravant le risque.....	76
V.Bibliographie.....	77

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

COMMUNE DE FOIX

RAPPORT DE PRESENTATION

PREAMBULE

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

I. PRÉSENTATION DU PPRN

I.1. OBJET DU PPRN

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

Article L 562-1

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

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

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

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

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

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis

en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Article L 562-8

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

I.2. PRESCRIPTION DU PPRN

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

Article R562-1

L'établissement des Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet.

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

Article R562-2

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

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

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

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

I.3. CONTENU DU PPRN

I.3.1. Contenu réglementaire

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

Article R562-3

Le projet de plan comprend :

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

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

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

- a) les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° du II de l'article L 562-1 ;
- b) les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

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

1.3.2. Limite géographique de l'étude

Le périmètre d'étude concerne la totalité du territoire communal de Foix.

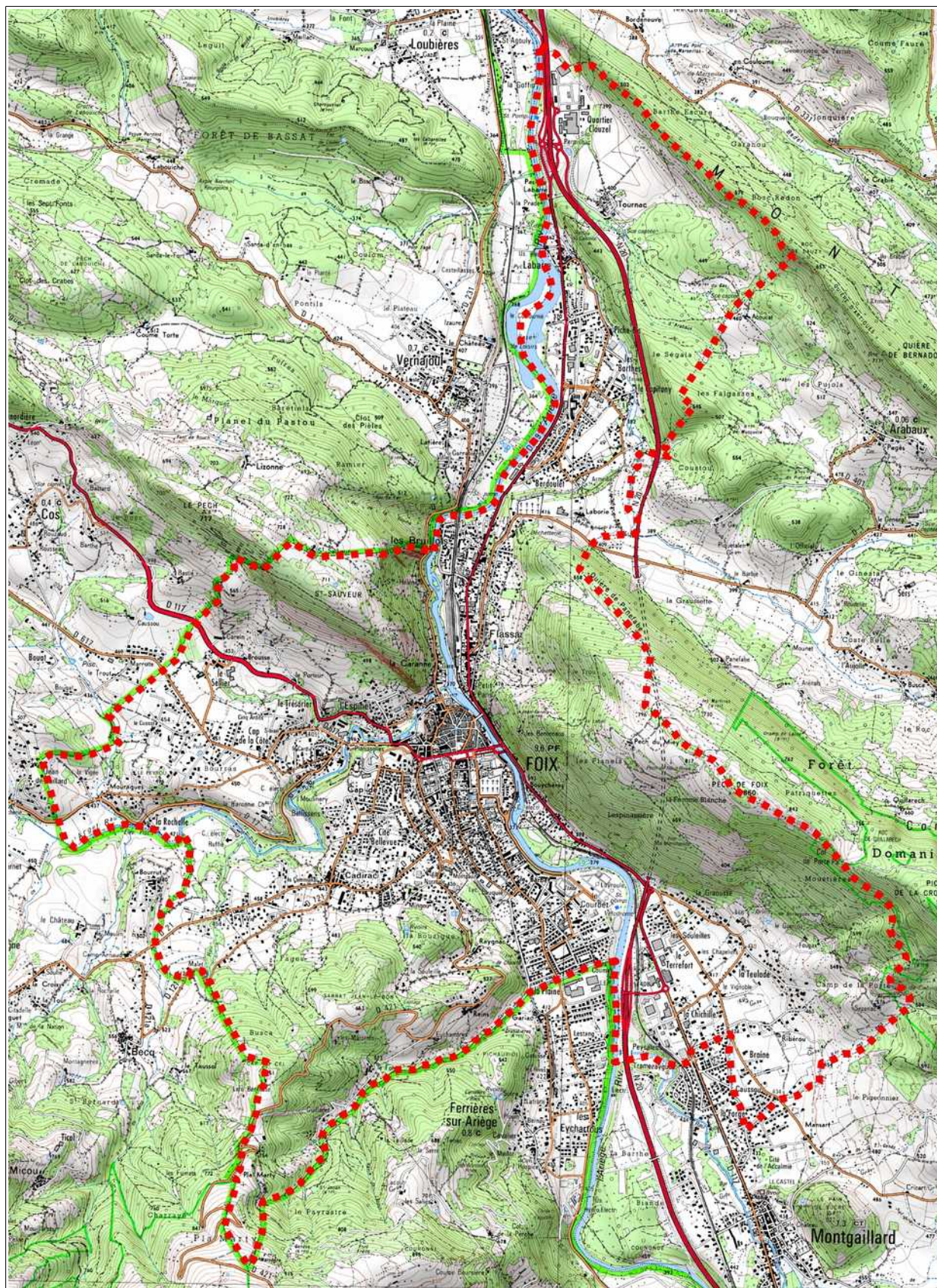


Illustration 1: périmètre de la zone d'étude

1.3.3. Etude incidence environnementale

L'arrêté n°A07313D0333 du 30 décembre 2013 porte décision de la réalisation d'une étude environnementale. Une note d'évaluation est jointe en annexe.

1.3.4. Cadre de la prescription du PPRN

La commune de Foix disposait d'un PPRN approuvé le 28 mai 2004. Ce document s'intéressait aux phénomènes hydrauliques et de mouvements de terrain. Relativement ancien, il nécessitait une mise à jour afin de s'adapter aux considérations actuelles des phénomènes naturels présents sur la commune.

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

Outre l'ancienneté du document de 2004, la prescription de la révision du PPRN par le Préfet de l'ARIÈGE est justifiée par l'existence de plusieurs secteurs à risques insuffisamment considérés par l'ancien document et par la manifestation avérée de phénomènes naturels à proximité ou au sein de zones à enjeux urbains. De plus, sachant que la pression foncière se traduira à terme par une extension de l'urbanisation vers des zones actuellement agricoles ou naturelles, il était important de disposer d'un document à jour afin de permettre à la collectivité de planifier le développement de la commune en toute connaissance des risques naturels présents.

1.3.5. Limites techniques de l'étude

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

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

- les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
 - soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec une période de retour au moins centennale pour les inondations) ;
 - soit de l'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) et lorsque le phénomène historique est supérieur au phénomène centennal ;
 - 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 aux activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements ou des remblais sur fortes pentes).

I.4. APPROBATION ET RÉVISION DU PPRN

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

Article R562-7

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

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

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

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

Article R562-8

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

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R123-17.

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

Article R562-9

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

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

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture.

Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

Article R562-10

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

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

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

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

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

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

Le code de l'environnement précise que :

Article L 562-4

*Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 151-43 du Code de l'Urbanisme.*

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

II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

II.1. LE CADRE GÉOGRAPHIQUE

II.1.1. Situation, territoire



La commune de Foix se situe au sein de la vallée de L'ARIÈGE, quasiment au centre du département. Implantée sur les premiers contreforts pyrénéens, elle est à la fois tournée vers la vaste plaine toulousaine présente au nord et vers les montagnes ariégeoises qui s'élèvent au sud de son territoire. Elle marque ainsi l'une des portes d'entrée vers ce massif montagneux. Préfecture du département de L'ARIÈGE, elle est limitrophe des communes de SAINT-JEAN-DE-VERGES, LOUBIÈRES, VERNAJOUL, COS, SAINT-PIERRE-DE-RIVIÈRE, GANAC, FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE, MONTGAILLARD, PRADIÈRES et ARABAX.

Son territoire couvre une superficie de 1932 hectares (19,32 km²). Il chevauche la vallée de L'ARIÈGE et s'avance en pointe étroite vers le nord jusqu'à la montagne du PLANTAUREL. En rive droite de L'ARIÈGE, elle s'élève jusqu'à la ligne de crête du PECH DE FOIX et occupe ainsi le versant sud de ce relief. En rive gauche elle occupe deux terrasses emboîtées, dont celle accueillant la ville de FOIX, et s'étire jusqu'aux montagnes environnantes (SAINT-SAUVEUR et secteur de GANAC).

Les altitudes s'étagent entre 350 mètres à l'extrémité nord de la commune et 950 mètres au niveau de la bosse de PLA MARTY (extrémité sud de la commune).

Le caractère montagneux d'une partie de la commune a permis de préserver de nombreux espaces naturels. Les montagnes du PECH DE FOIX, de SAINT-SAUVEUR et de GANAC ajoutent ainsi une touche rurale valorisante à la ville de Foix et permettent le maintien d'activités agricoles et pastorales. Selon leur orientation, les versants se présentent sous différentes configurations. On note un aspect minéral et aride au niveau du versant sud de SAINT-SAUVEUR ainsi que, dans une moindre mesure, sur

quelques pentes sud du PÉCH DE FOIX. Cette aridité est soulignée par une végétation arbustive, voire buissonneuse de type garrigue. Sur les autres versants, boisements, prairies et alpages se partagent les espaces naturels disponibles. La forêt fournit essentiellement du bois de chauffage, alors que prairies et alpages nourrissent des troupeaux. On note également quelques espaces cultivés. Leur superficie est toutefois globalement faible par rapport à la taille de la commune.

II.1.2. Le réseau hydrographique

La commune est entièrement rattachée au bassin versant de L'ARIÈGE. Cette importante rivière de montagne prend sa source à la frontière andorrane, au pied des PICS DE FONT NEGRA. Elle parcourt plusieurs dizaines de kilomètres de vallée avant d'atteindre Foix. Sur son trajet, elle est alimentée par de nombreux affluents provenant comme elle de zones montagneuses. Elle draine ainsi au niveau de Foix un bassin versant d'environ 1340 km². D'après l'étude Artelia de janvier 2013 (Aménagement du parc de BOUYCHÈRES), ses débits décennal et centennal sont estimés respectivement à 400 m³/s et 700 m³/s, sachant que le débit historique maximum connu de cette rivière est évalué à environ 1000 m³/s au niveau du vieux pont de FOIX (crue de juin 1875 avec une hauteur d'eau d'enregistrée à 2,7 m à l'échelle du vieux pont de FOIX).

Deux affluents importants rejoignent L'ARIÈGE au niveau de FOIX :

- L'ARGET (affluent rive gauche) en provenance du massif de L'ARIZE franchit la ville en contournant son centre historique par le nord. Cette rivière draine une grande partie de la forêt domaniale du CONSULAT DE FOIX, ainsi que le territoire situé au sud du chaînon de SAINT-SAUVEUR. Son bassin versant est évalué à 113 km² avec des débits décennal et centennal estimés respectivement à 85 m³/s et 128 m³/s.
- Le ruisseau de L'ALSES (affluent rive droite) emprunte un vallon situé au sud de la montagne de PLANTAUREL, long d'environ 8 kilomètres pour environ 3 kilomètres de large. Son bassin versant peut être ainsi évalué à 22 km². Il draine un paysage de petites collines puis longe le quartier de CAPITANY pour aboutir au village de LABARRE.

On complétera le réseau hydrographique en signalant plusieurs cours d'eau secondaires affluents directement de L'ARIÈGE ou sous-affluents.

- Le ruisseau de GARIAC marque la limite communale entre FOIX et FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE, en rive gauche de L'ARIÈGE. Son bassin versant couvre une superficie d'environ 2,5 km² et son débit centennal est estimé compris entre 10 et 12 m³/s. Il rejoint l'Ariège aux COUMES après avoir longé une zone pavillonnaire coté FOIX et le lycée professionnel Jean Durroux coté FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE.
- Le ruisseau du VIGNOBLE provenant de la commune de MONTGAILLARD draine la partie sud-est de la commune. Il collecte l'essentiel des ruissellements de l'extrémité sud-est du versant du PÉCH DE FOIX. Ce cours d'eau s'écoule parallèlement à la RD9 pour rejoindre L'ARIÈGE au rond-point de la RD9 et de la RD117.
- Plusieurs petits cours d'eau drainent les hauteurs du village de CADIRAC. Dotés chacun de petits bassins versants, ils se jettent dans L'ARGET.
- Le ruisseau de Becq, plus important cours d'eau de cette partie de la commune, souligne la limite communale entre FOIX et GANAC. Il draine une vaste combe du versant nord de la montagne de GANAC, dont la superficie est estimée à 5,5 km², et rejoint L'ARGET au droit du lieu-dit LA ROCHELLE. Ses débits décennal et vingtenal sont estimés respectivement à 7,5 m³/s et 8,9 m³/s (crue d'octobre 1992).
- En rive gauche de L'ARGET, on signalera d'amont vers l'aval la présence des ruisseaux de MOURAGUES en provenance de COS et du SELLIER longeant la RD117, puis la RD617. Le ruisseau de Mouragues dispose d'un bassin versant de 4,9 km² et ses débits décennal et vingtenal sont estimés respectivement à 6,8 m³/s et 8,2 m³/s (crue d'octobre 1992).
- Enfin, Le ruisseau de Raygnac est busé dans la traversée de FOIX depuis le quartier LAUQUIÉ (secteur du tribunal). Ce cours d'eau provient des hauteurs de RAYGNAC et se dirige vers le centre

ville ancien pour rejoindre L'ARIÈGE.

Remarques :

Les dénominations utilisées pour les cours d'eau sont celles de la carte IGN au 1/25 000, ou à défaut, celles du cadastre. Certains ruisseaux ne possèdent pas de nom. Ils sont alors désignés par des noms de lieux-dits ou de village traversés. Ces dénominations peuvent différer des dénominations usuelles. Pour les principaux cours d'eau, elles sont reportées sur la carte informative des phénomènes naturels.

II.2. LE CADRE GÉOLOGIQUE

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

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

- l'avant-pays septentrional (bassin aquitain) ;
- la zone sous-pyrénéenne (collines de l'avant pays pyrénéen présentes au nord d'une ligne L'HERM / VERNAJOUL comprenant l'extrémité nord de Foix) ;
- la zone nord pyrénéenne (contreforts pyrénéens auxquels appartient une grande partie de Foix) ;
- la zone axiale à cheval sur les territoires français et espagnol ;
- la zone sud pyrénéenne (territoire espagnol).

Plusieurs unités structurales, délimitées entre elles par des chevauchements ou des failles majeures, composent la zone nord-pyrénéenne. Ces agencements structuraux dictés par l'orogénèse pyrénéenne se traduisent par des variations de faciès géologiques très marquées d'un relief à un autre. La commune de Foix est ainsi concernée par deux principales unités structurales majeures de la zone nord-pyrénéenne :

- Le chaînon du PECH DE FOIX composé de dépôts sédimentaires du Trias (début de l'ère secondaire) ;
- Le massif de L'ARIZE composé d'un granodiorite intrusif (roche plutonique) et de roches hercyniennes indifférenciées et métamorphisées (schistes) en périphérie de cette masse intrusive.

La zone sous-pyrénéenne est moins chahutée tectoniquement. Les dépôts sont agencés sans grand désordre chronologique lié à l'orogénèse pyrénéenne.

II.2.1. Le substratum

Plusieurs types de roches forment le substratum local :

- Les parties ouest et sud-ouest de Foix (secteur compris entre la base du chaînon SAINT-SAUVEUR et FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE) reposent essentiellement sur du granodiorite d'origine plutonique (intrusions magmatiques cristallisées au fur et à mesure de leur remontée dans la croûte terrestre). Cet ensemble issu du manteau terrestre s'est probablement élevé et frayé un passage jusqu'aux couches supérieures de matériaux hercyniens (matériaux sédimentaires de l'ère primaire) à la

faveur des pressions exercées par la collision des plaques eurasienne et ibérique. On trouve au contact de cette intrusion magmatique des schistes hercyniens liés au métamorphisme de contact provoqué par les granodiorites (transformation des dépôts sédimentaires hercyniens au contact de la lave intrusive).

- De grands ensembles sédimentaires calcaires du secondaire forment le soubassement d'une large partie nord et est de FOIX :
- ◆ Les chaînons de SAINT-SAUVEUR et du PECH DE FOIX sont ainsi constitués d'une succession de formations d'époques Jurassique et Crétacé. Se rencontrent chronologiquement :
 - Des calcaires et des brèches dolomitiques du Jurassique Inférieur (Lias) en zone intermédiaire ;
 - Des calcaires, des dolomies noires et des calcaires dolomitiques du Jurassique moyen et supérieur en zone sommitale ;
 - Des calcaires et marnes noires schisteuses du Crétacé inférieur (Albien) en partie inférieure ;
 - Des calcaires et marno-calcaires du Crétacé supérieur (Cénomaniens et Turonien) à leur base.
- ◆ Le versant surmontant le quartier de LABARRE se compose de grès dits « grès de Labarre » du crétacé supérieur (Maastrichtien inférieur et moyen), caractéristiques de dépôts fluviaux à deltaïques ;
- ◆ Les « grès de Labarre » sont parfois surmontés d'argiles rouges (Maastrichtien supérieur) d'une puissance comprise entre 50 et 100 mètres.
- Des calcaires et des marnes du tertiaire inférieur (Paléocène) forment le relief du PLANTAUREL dans l'extrémité nord de la commune. Ces dépôts relativement fossilifères ont livré :
 - ◆ un calcaire dit à « Millioles » (petit organisme marin) d'une épaisseur comprise entre 70 et 90 mètres composant la base du versant de PLANTAUREL et autrefois exploité en carrière dans l'extrême pointe nord de la commune ;
 - ◆ un ensemble de marnes à huîtres, calcaires et marnes rouges formant le sommet du versant de PLANTAUREL.

II.2.2. Les terrains de couverture

La chaîne pyrénéenne a été confrontée à une importante activité glaciaire au cours de l'Ere quaternaire. De nombreux glaciers ont occupé les hauteurs et les principales vallées de la région et ont contribué au modelage du relief actuel. La vallée de L'ARIÈGE est l'un des principaux témoins de ce passé glaciaire avec son profil caractéristique en forme de « U ». De nombreux dépôts liés à cette présence glaciaire sont également présents sur la commune et permettent de retracer cette période du quaternaire :

- des **placages morainiques** reposent parfois sur les versants ou sur de très faibles pentes formant alors des glacis. Il s'agit de matériaux argilo-graveleux, charriés puis laissés sur place à la fonte des glaces. Ils se remarquent souvent par la présence de gros blocs allochtones, eux mêmes amenés par les glaciers. Les quartiers de CADIRAC et de BOURRAS (ouest de la commune) et du VIGNOLE (sud-est de la commune) sont plus particulièrement concernés par ce type de dépôts.
- Des **dépôts fluvio-glaciaires** se rencontrent également fréquemment et forment alors des terrasses. Il s'agit de matériaux morainiques remaniés puis déposés par les eaux de fontes glaciaires. De nature très graveleuse, ils présentent souvent un litage sub-horizontale lié à un grano-classement et une matrice à prédominance sableuse plus ou moins argileuse, selon les catégories de matériaux mobilisés par les écoulements et les conditions de leur mise en place. Le fond de la vallée de L'ARIÈGE et le quartier de BELLEVUE surplombant la ville accueillent essentiellement ce type de dépôts.

- Des **colluvions** de composition argileuses et caillouteuses peuvent reposer en pied de versant. Il s'agit de matériaux provenant du lessivage des pentes, de coulées boueuses anciennes, voire d'anciens glissements de terrain.
- Des **éboulis** tapissent quelques versants de la commune. Certains sont actifs, tels ceux situés au droit des falaises des montagnes du SAINT-SAUVEUR, du PECH DE FOIX et du PLANTAUREL.
- Des **alluvions plus ou moins récentes** occupent les axes des vallées de L'ARIÈGE, L'ARGET et L'ALSES. Il s'agit de matériaux de granulométrie variable déposés par les cours d'eau actuels.
- Des **cônes de déjections torrentielles** occupent certains débouchés de combes. De nature graveleuse très hétérogène, ils correspondent aux matériaux déposés par les crues successives des cours d'eau drainant les versants. On trouve ce type de matériaux aux débouchés du ruisseau de GARIAC et de quelques combes de la montagne de GANAC.

II.2.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les falaises et affleurements rocheux présents sur la commune sont sujets aux chutes de blocs. Les massifs rocheux généralement très décomprimés à l'affleurement peuvent libérer régulièrement des blocs de toutes tailles (relâchement des contraintes maintenant le massif en place). Des éboulements relativement conséquents peuvent survenir à en juger le découpage de certaines falaises telles que celles dominant la rive droite de l'Ariège (versant du PECH DE FOIX).

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

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

II.3. LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET HUMAIN

La commune s'inscrit dans un contexte fortement urbain. Son centre ville ancien implanté en rive gauche de L'ARIÈGE, et dominé par un château médiéval (château des Comtes de Foix), s'est progressivement étendu jusqu'à occuper l'intégralité du fond de vallée de cette rivière, en colonisant ses deux rives. Cette urbanisation croissante s'est poursuivie en s'élevant sur les terrasses de la vallée de L'ARGET et en réunissant entre eux les villages et hameaux d'origine qui peuplaient cette partie de la commune. L'habitat est essentiellement collectif dans le centre ville ancien et sa périphérie proche. Il est représenté par de petites constructions de quelques étages accolées les unes aux autres dans le centre ancien et par quelques immeubles de plus grande hauteur dans la zone urbaine récente. Il prend des allures pavillonnaire à l'extérieur de la ville (périphérie éloignée). Il se compose alors majoritairement de maisons individuelles regroupées en lotissements ou sans lien de copropriété.

Deux zones d'activités industrielles et commerciales se sont développées aux portes nord et sud de la ville. Elles regroupent plusieurs enseignes de grande distribution et comptent quelques entreprises de tailles moyennes. Le bassin d'emploi qu'elles représentent vient en complément d'entreprises plus anciennes implantées en zone urbaines, notamment dans les quartiers de la gare et de BERDOULET.

La commune s'impose également comme le point de départ vers des activités touristiques. Sa situation géographique permet aux visiteurs de rayonner en direction de nombreux sites remarquables qu'offre le département de L'ARIÈGE. Elle dispose de plusieurs établissements hôteliers offrant une capacité d'accueil de quelques centaines de lits. Son camping situé en bordure de la base de loisirs aménagée sur L'ARIÈGE complète l'offre d'hébergement.

Du fait de son statut de Préfecture, FOIX accueille les représentations départementales des administrations d'Etat et un hôpital public. Cette présence administrative contribue à l'équilibre économique de la ville.

La commune est traversée par la RN20 qui constitue l'axe majeur de circulation du département de L'ARIÈGE en direction de la PRINCIPAUTÉ D'ANDORRE. Cette route en provenance de la plaine toulousaine emprunte la vallée de L'ARIÈGE et évite la ville grâce à un tunnel aménagé sous le massif du Pech de Foix. Elle permet également d'accéder au Plateau de FOND-ROMEY et offre ainsi un itinéraire alternatif en direction de L'ESPAGNE. La RD117 représente la seconde voie de circulation importante. Elle se dirige vers SAINT-GIRONS (ouest du département) puis se poursuit en direction de SAINT-GAUDENS situé dans la vallée de la GARONNE (département de HAUTE-GARONNE). Plusieurs routes départementales secondaires et voies communales complètent ce réseau routier. D'intérêt local, elles relient FOIX aux communes voisines et desservent les massifs montagneux environnants. On signalera enfin la voie de chemin de fer reliant TOULOUSE à LA TOUR DE CAROL, puis permettant de rejoindre L'ESPAGNE via le réseau ferré ibérique. Elle est quotidiennement empruntée par des Trains Express Régionaux (TER) qui desservent la gare de FOIX.

La commune voit sa courbe démographique fluctuer en dents de scie au gré des recensements. Ceux réalisés entre 1968 et 2013 montrent des variations de population positives ou négatives pouvant atteindre quelques centaines d'habitants d'une année de comptage à une autre, avec un pic démographique en 1990. Si l'on remonte plus loin dans le temps, on constate que la commune a toujours connu de telles variations de population, avec toutefois une courbe moyenne ascendante (3 265 habitants en 1793 contre 9 731 habitants en 2013).

Le tableau suivant présente le nombre d'habitants officiellement dénombré par l'INSEE depuis 1968.

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2010	2013
Habitants	9 331	9 599	9 282	9 964	9 109	9 861	9 885	9731

III. PRÉSENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

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

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

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

Leur élaboration suit quatre phases essentielles :

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

III.1. LA CARTE INFORMATIVE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

III.1.1. Elaboration de la carte

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

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

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les inondations de plaine de type « crues rapides », les inondations de pied de versant, les crues torrentielles, les ruissellements de versant, les ravinements, les glissements de terrain, les chutes de blocs et de pierres et les effondrements de cavités souterraines (phénomènes d'origine karstique) ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés. A cela s'ajoute les phénomènes de retrait - gonflement des sols argileux dont l'information est extraite de l'étude départementale du BRGM (voir www.argiles.fr).

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

Phénomènes	Symboles	Définitions
Inondation de plaine de type « crue rapide »	I	Débordement d'une rivière avec des vitesses du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, souvent accompagné d'un charriage de matériaux et de phénomènes d'érosion liés à une pente moyenne (de l'ordre de 1 à 4 %).
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 ou de canaux de plaine.
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.
Chutes de pierres et de blocs	P	Chutes 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).
Effondrement de cavités souterraines	F	Evolution de cavités souterraines naturelles avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement). Celles issues de l'activité minière ne relèvent pas des risques naturels. Elles sont traitées par des PPR miniers régis par le code minier.
Retrait-gonflement des sols argileux	RGSA	Mouvement de terrain à composante verticale lié aux retraits des sols argileux en période de sécheresse et à leur gonflement en période humide (variation de volume des sols argileux en fonction des variations extrêmes de leur teneur en eau). Ce phénomène peut entraîner des défauts de portance en favorisant l'apparition de vides de hauteur pluricentimétriques, voire décimétrique, sous les fondations insuffisamment profondes (retrait en période de sécheresse) et à l'inverse exercer des pressions verticales (gonflement en période de ré-humidification du sol). Selon sa conception, le bâti réagit en conséquence, ce qui peut entraîner une fissuration sévère, voire de plus graves dommages à sa structure.

Remarques :

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la **carte informative** se veut avant tout un état des connaissances - ou de l'ignorance - concernant les phénomènes naturels.

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/10 000 soit 1 cm pour 100 m) impose un certain nombre de **simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement, etc.).

III.1.2. Evénements historiques

Le tableau suivant rapporte les phénomènes historiques connus ayant affecté le territoire communal. Les phénomènes historiques ainsi recensés sont également localisés sur la carte informative des phénomènes. Sauf mention contraire, la base de données du service RTM09 est la principale source d'information des phénomènes historiques. Cette base de données est en partie alimentée par celle des archives départementales.

Remarque : les phénomènes historiques recensés dans le tableau ci-dessous sont localisés sur la carte informative à l'aide d'un étiquetage numérique (numéro apparaissant dans la seconde colonne du tableau), lorsque leur description permet de les situer. Certains d'entre eux ne sont que vaguement relatés et ne peuvent pas être localisés. On ne les retrouve donc pas sur la carte informative. Ils sont uniquement cités dans le tableau pour information.

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
Chutes de blocs	1 / SAINT-SAUVEUR LES BRUILLOLS	Non daté	Des chutes de blocs sont signalées sans précision sur d'éventuels dégâts.
Inondation	Non précisé	18/06/1632, 1639, 13/10/1781, 1/06/1868, 1/08/1872	Des inondations sont signalées sur toute la commune sans autre précision. En 1632, elles auraient entraîné le décès d'une personne.
Inondation	Vallée de L'ARIÈGE (non précisé)	9/06/1712	Une crue de L'ARIÈGE aurait entraîné d'importants dégâts (pas de précision sur les dégâts ni sur leur localisation).
Inondation	Vallée de L'ARIÈGE (non précisé)	1739, 17/02/1879, 15/06/1898, 27/10/1937, 2/02/1952, 3/12/1965, 30/05/1968, 19/05/1977, 16/09/1992	Des crues de L'ARIÈGE sont signalées sans autre précision.

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
Crue torrentielle	2 / Ruisseau de GARIAC	17/09/1753, 05/1754, 05/1770	Des crues du ruisseau de GARIAC sont signalées sans autre précision. Compte-tenu de la configuration du versant drainé par ce cours d'eau, les conséquences des crues ne peuvent se ressentir qu'au débouché de la combe de GARIAC. Trois crues successives se seraient produites en 1770.
Inondation	Vallée de L'ARIÈGE (non précisé)	16/09/1772	Une crue de L'ARIÈGE a entraîné des dégâts à un moulin et à sa digue (secteur non localisé).
Inondation	Vallée de L'ARGET (non précisé)	1/06/1868, 2/10/1897, 6/05/1905, 3/02/1965, 22/03/1974, 19/05/1977	Des crues de L'ARGET sont signalées sans autre précision. La rivière a atteint la cote de 3,50 mètres en 1897 et 1,50 mètre en 1905. En 1977 des maisons ont été évacuées.
Chutes de blocs	3 / PECH DE FOIX	19/06/1875	20 000 m ³ de roches se sont éboulés obstruant la RN20. La zone d'éboulement n'est pas clairement localisée, elle ne peut donc pas être située. Toutefois, un tel phénomène aurait du laisser des traces visibles dans le paysage, or on n'en distingue pas.
Inondation	Ruisseau de L'ARGET (non précisé)	22/06/1875	Une partie de l'établissement hydrothermal a été emportée, 4 ponts en pierres et 9 en bois ont disparu. Une chaussée a été emportée et des dégâts ont été infligés à des propriétés et à un moulin. Ces dégâts ne sont pas localisés. Les précipitations enregistrées entre le 21 et 24 juin ont dépassé 189 mm. La crue de 1875 représente l'événement de référence pour une grande partie de la région Sud-Ouest.
Inondation	4 / Ruisseau de L'ALSES	23/06/1875	A LABARRE, une usine a été inondée par 1,2 mètre d'eau et entre LABARRE et LE CAPITANY une muraille de maison et une chaussée de forge ont été emportées.
Inondation	5 / L'ARIÈGE	23/06/1875	A LABARRE, un moulin a été emporté et la fonderie Berdoulet a beaucoup souffert (ce secteur localisé approximativement se situerait sur l'emplacement de l'actuel barrage)

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
Chutes de blocs, éboulements et ravinements	Non précisé	23/06/1875	Eboulements et ravinements au niveau des chemins de grande communication n°1 de FOIX à CAZÈRES (actuelle RD1) et n°6 de FOIX à MASSAT (actuelle RD17). Sur le chemin de FOIX à SAURAT, ravinement de la voie et enlèvement d'un aqueduc à deux ouvertures. Chemin de FOIX à BRASSAC, éboulement et ravinement de la voie. Chemins vicinaux ordinaires n°1, 3 et 4, éboulement et ravinement.
Inondation	6 / L'ARIÈGE, rue du RIVAL	1/11/1875	Six propriétaires de la rue du RIVAL ont été sinistrés par L'ARIÈGE en crue.
Inondation	Ruisseaux de L'ARGET et de L'ALSES (non précisé)	1/11/1875	Dix propriétaires ont été sinistrés par le ruisseau de L'ARGET, et une maison a été à moitié détruite par celui de L'ALSES. Deux chaussées ont été emportées.
Ravinements, engravements	Non précisé	28/06/1876	Dix huit propriétaires ont été sinistrés.
Crue torrentielle	7 / Ruisseau des BALS	28/06/1876	Crue du ruisseau de BALS suite à un orage. Dix huit propriétaires ont été sinistrés.
Glissement de terrain	8 / Limite communal avec VERNAJOUL	17/02/1879	Important glissement de terrain sur le chemin de grande communication 1 (actuelle RD1). La circulation a été interrompue au passage de GOURNIÈS.
Glissement de terrain	9 / Quartier RUFFIÉ dans le secteur des forges	17/02/1879	Important glissement de terrain au niveau du chemin de grande communication 6 (actuelle RD17). La route a été emportée sur 20 mètres, interrompant la circulation.
Inondation	10 et 11 / Ruisseau de L'ARGET	17/02/1879	Treize propriétés ont été sinistrées pour 16450 francs de l'époque. Trois chaussées de forge ont été emportées à RUFFIÉ (10) et des murs de la minoterie de MOULINERY se sont écroulés (11).
Eboulements	Entre LABARRE et LE CAPITANY (non précisé)	17/02/1879	Suite à des pluies abondantes, la chaussée du chemin vicinal n°1 de LABARRE à PRADIÈRES a été emportée sur 250 mètres de long. Cet événement n'est pas localisable. Il pourrait avoir été confondu avec une crue du ruisseau de L'ALSES.
Eboulements	12 / quartier de RAYGNAC	17/02/1879	Entre RAYGNAC et REINS, éboulement sur 150 mètres de long au niveau du chemin vicinal ordinaire n°8 de FOIX à REINS (en partie actuelle RD421).

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
Eboulements	Entre LA BARRONIE et COS (non précisé)	17/02/1879	Le chemin vicinal ordinaire n°4 de FOIX au col de BOUCH (actuelle RD617) a été raviné entre LA BARRONIE et COS sur 1800 mètres.
Eboulements	13 / FLASSA	17/02/1879	De nombreux éboulements sur le chemin vicinal ordinaire n°10 sur 280 mètres de long.
Eboulements	14 / Entre RIEUCOURTÉS et PÉDARQUE	17/02/1879	Le chemin d'intérêt commun n°25 de FOIX à LAVALANET a été emporté.
Ravinements	MONTGAUZY (non précisé)	17/02/1879	Le fossé du chemin d'intérêt commun n°48 de FOIX à BRASSAC a été profondément raviné au tournant de MONTGAUZY et les murs de soutènement longeant la voie ont été affouillés sur 200 mètres de long.
Inondation	15 / Ruisseau L'ARGET	2/10/1897	Les bains MARFAING et plusieurs minoteries ont été inondées en rive gauche. L'ARGET en crue a connu un fort débit grossissant ainsi celui de L'ARIÈGE également en crue.
Inondation	16 / L'ARIÈGE	2/10/1897	La circulation sur le pont a été interdite (actuel vieux pont).
Inondation	L'ARIÈGE (non précisé)	26/11/1928	Des usines ont été inondées par L'ARIÈGE en crue.
Chutes de blocs	17 / SAINT-SAUVEUR LES BRUILLOLS	Avril 1930 et mai 1930	Des chutes de blocs ont atteint le chemin de grande communication n°1 (actuelle RD1). Celui de mai 1930 a entraîné un accident mortel.
Inondation	18 / ruisseau de L'ARGET	2/02/1952	Des propriétés riveraines de L'ARGET ont subi de gros dégâts. Le barrage des usines Sabathier a été détruit.
Eboulement	19 / Cimetière de LABARRE	3/02/1952	Un éboulement a recouvert une partie du cimetière de LABARRE.
Inondation	Ruisseau de L'ARGET (non précisé)	2/02/1961	Un jardin a été emporté par le cours d'eau en crue.
Chutes de blocs	20 / Le CHÂTEAU DE FOIX	02/1986, 09/1986,	En février, un bloc de 40 centimètre est tombé dans une rue. En septembre un bloc de 35 centimètres est tombé dans une rue et un autre de même taille est tombé sur une toiture.
Chutes de blocs	21 / Le CHÂTEAU DE FOIX	09/1989	En 1989 un bloc de 20 centimètres est tombé dans un jardin (propriété Maris).
Glissement de terrain, coulée de boue	22 / SAINTE-HÉLÈNE	1990	Déstabilisation d'un talus suite à des pluies qui ont entraîné l'augmentation du débit d'une source.

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
Chutes de blocs	23 / PECH DE FOIX	23/05/1990	Un bloc calcaire d'environ 0,2 m ³ s'est détaché entraînant des dégâts à la maison de M Garcette située 44 cours BOUYCHÈRES.
Chutes de blocs	24 / PECH DE FOIX PONT NEUF	4/10/1992	Des chutes de blocs se sont produites suite à d'importantes pluies qui ont du déstabiliser d'anciennes terrasses ou des blocs isolés reposant dans le versant.
Eboulement de mur	25 / cimetière de FOIX	19/11/1992	Un pan du mur de soutènement du cimetière a cédé sous la pression d'eau. Des caveaux ont été entraînés et l'allée conduisant au parking de la VIGNE obstruée. <i>Cet événement est lié à la nature du mur de soutènement qui présentait certainement le défaut de ne pas disposer de barbacanes empêchant la mise en charge d'eau à l'amont. Il ne peut pas être strictement assimilé à un phénomène naturel. Il est toutefois signalé à titre d'information et pour souligner l'importance de réaliser des ouvrages adaptés au terrain.</i>
Glissement de terrain	26 / L'ESPINET	12/04/1994 et 1996	Un glissement de terrain s'est déclenché près de la tribune du théâtre de plein air de L'ESPINET, affectant la plateforme de ce dernier et des propriétés à l'aval (propriété Eychenne notamment).
Inondation ruissellements généralisés	27 / ville	17/05/1994	Dans les bas-quartier de la ville, fond de la rue DELCASSÉ, rue du RIVALS, caves inondées, le foyer Soleil a été particulièrement touché. Sur les cours GABRIEL FAURÉ, l'eau n'a pas épargné les commerces et la chambre de commerce. Sur le CD 117 à hauteur du giratoire de la poste, l'Equipement a dégagé la grêle et le gravier amenés par les petits torrents d'eau. Sur la RN20 plusieurs entreprises ont été touchées, nécessitant une intervention rapide des sapeurs pompiers. Au centre de secours principal, le déluge a causé de gros dégâts au centre téléphonique. Beaucoup de tuiles ont été cassées et des voitures recouvertes de débris.
Chute de blocs	28 / SAINT-SAUVEUR LES BRUILLOLS	18/12/1994	Détachement d'une petite écaille rocheuse. Le bloc a traversé le filet pare-pierres installé au bord de la RD1 en l'endommageant (grillage type maille gabions détruit).

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
Chutes de blocs	29 / CHÂTEAU DE FOIX	2/08/1995, 1/09/1995, 31/03/1998	En août 1995, des blocs sont tombés dans la rue des GRANDS DUCS ainsi que dans le jardin et sur la couverture de la maison de M Lefort. Le bloc le plus important atteignait 50 centimètres de côté. Il a atteint le jardin. De nouveaux blocs seraient tombés en septembre 1995 et en 1998.
Inondation	30 / Ruisseau de L'ALSES	30/11/1996	Suite à des pluies diluviennes, des dégâts sur un ancien moulin et sur une voirie communale ont été constatés. Les maisons de Mlle Seigneuric Géraldine et de Mme Seigneuric Berthe ont été inondées.
Inondation	31 et 32 / L'ARIÈGE	1/12/1996	La station d'épuration de LABARRE a été endommagée (31). La berge a été affouillée et une clôture emportée. Un mur digue a été emporté à l'aval de la tour de la préfecture (32).
Inondation	33 / Ruisseau des BALS	1/12/1996	Un lotissement du quartier du VIGNOBLE a été menacé par la crue du ruisseau des BALS. L'intervention des pompiers avec une pelle mécanique a permis d'éviter l'inondation.
Inondation	34 / boulevard de L'ARIÈGE	1/12/1996	Le boulevard de L'ARIÈGE à FOIX a dû être fermé dans la nuit.
Chutes de blocs	35 / PECH DE FOIX	4/02/1999	Un bloc s'est détaché et a atteint le balcon d'une maison située 32 allée de BARCELONE en bordure de la RN20. Quelques éclats de roche ont atteint la chaussée de la RN20.
Chutes de blocs	36 / SAINT-SAUVEUR LES BRUILLOLS	19/08/2003, 27/01/2009	En 2003, de petits blocs se sont détachés et ont atteint la RD1 interdisant momentanément toute circulation sur la route. L'interdiction a été levée après inspection du massif rocheux générateur de blocs. En 2009 de nouvelles chutes de blocs se sont produites entraînant quelques dégâts matériels sur la chaussée et à nouveau la fermeture de la route.
Chutes de blocs	37 / PECH DE FOIX	9/06/2011	Des chutes de blocs ont entraîné des perturbations de circulation sur la RN20.
Chutes de blocs	38 / CHÂTEAU DE FOIX	2006	Constatation d'un léger déplacement d'un élément rocheux de 2000 m ³ .
Inondation	39 / quartier du VIGNOBLE	12/1965, 19/05/1977, 05/1985,	Le quartier du VIGNOBLE est régulièrement inondé par des ruissellements et des débordements de ruisseaux provenant

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
		31/11/1996, 10 et 11/06/2000, 4/02/20003 et régulièrement	des versants et de la commune de MONTGAILLARD. En 1977 la RD9 a été submergée en de nombreux endroits et plusieurs maisons, caves et terrains ont été inondés en particulier à MANSART et CAUSSOU. En 1985, des ruissellements issus du PLANTAUREL et de la RD9 ont inondés des propriétés du lieu-dit CAUSSOU. En 1996, une intervention des pompiers a été nécessaire au chemin du RIBÉROU pour protéger des maisons. En 2000 plusieurs terrains ont été faiblement inondés au CAUSSOU. En 2003, l'allée des PEUPLIERS a été ravinée. Le lotissement bordant la RD9 a été inondé au lieu-dit LE SÉGUÉLA ainsi qu'une partie du centre commercial Bricomarché. Une dizaine de centimètres d'eau a submergé la RD9 à l'aval du VIGNOLE. Le débit a été évalué à l'exutoire entre 1,5 et 2,5 m³/s.
Inondation	40 / LE TERREFORT	Non précisée	Les magasins Bricomarché et Casa ont été inondés par les débordements de fossés.
Eboulement de mur de soutènement	41 / ville	Entre 2000 et 2005	La voie ferrée a été atteinte par l'effondrement du mur de soutènement de la RN20.
Glissement de terrain	42 / SEZENAC	2003	Un important glissement de terrain a affecté la ferme de SEZENAC. Les bâtiments ont été affectés par le phénomène nécessitant des travaux de confortement. Plusieurs hectares de terrains agricoles ont également été touchés.
Glissement de terrain	43 / L'Espinet	2014	Un glissement de terrain s'est déclenché au niveau d'une zone remblayée accueillant un petit bâtiment d'habitat collectif. Le phénomène a également chahuté un chemin desservant des propriétés situées à l'aval (déformations marquées au niveau du chemin) et probablement entraîné quelques petites fissures sur la façade aval du bâtiment. Des venues d'eau étaient visibles à la base du remblai affecté, montrant le rôle que cette dernière a probablement joué dans le déclenchement du phénomène.

Phénomènes	Site et numéro de localisation	Date	Observations
Crue torrentielle	44 / Boulevard du Sud, boulevard Capdeville	1/08/2014	Débordement du ruisseau de Raygnac suite à l'obstruction de sa section couverte au niveau du boulevard du Sud. Le ruisseau s'est déversé sur la chaussée du boulevard Capdeville jusqu'à l'intersection de la rue Marcel Dupuis (écoulement boueux). Environ 35 mm de précipitations ont été enregistrés en quelques heures par un particulier sur les hauteurs de Raygnac.

Cette liste de phénomènes historiques est à compléter par plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle pris sur la commune et liés aux phénomènes étudiés :

- Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols entre le 1/05/1989 et le 31/12/1990 (arrêté du 1/08/2002) ;
- Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations entre le 22/01/1992 et le 25/01/1992 (arrêté du 15/07/1992) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 3/12/1995 et le 4/12/1995 (arrêté du 2/02/1996) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 30/11/1996 et le 1/12/1996 (arrêté du 3/11/1997) ;
- Effondrement de terrain le 4/02/1999 (arrêté du 7/02/2000) ;
- Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols entre le 1/07/2003 et le 30/09/2003 (arrêté du 22/11/2005) ;
- Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols entre le 1/07/2009 et le 30/09/2009 (arrêté du 13/12/2010)

On notera l'absence de témoignage relatif aux arrêtés de catastrophe naturelle de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ainsi qu'à ceux de 1992 et 1995 relatifs à des inondations et des coulées de boue.

Enfin, signalons un séisme survenu le 18 février 1996 et ayant donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle le 17 juillet 1996.

III.2. LA CARTE DES ALÉAS

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

III.2.1. Notion d'intensité et de fréquence

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

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

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

*EMS : European Macroseismic Scale (Echelle macrosismique européenne)

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

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

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

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

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

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

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

III.2.2. Elaboration de la carte des aléas

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

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

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

Le niveau d'aléa en un site donné résultera d'une combinaison du facteur occurrence temporelle et du facteur intensité. On distinguera, **autre 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	• 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 : • 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	• 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

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

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

La commune est drainée par trois cours d'eau majeurs qui sont par ordre d'importance L'ARIÈGE, L'ARGET et L'ALSES, les deux derniers étant des affluents directs du premier. Ces cours d'eau parcourent une région pouvant être généreusement arrosée par des pluies orageuses s'étalant parfois sur plusieurs jours. Ils peuvent ainsi connaître des débits importants avec des temps de concentration relativement courts. Pour L'ARGET et L'ALSES, les distances parcourues sont relativement peu importantes et en période de fortes précipitations les terrains traversés sont propices au ruissellement généralisé, avec parfois présence de fortes pentes. Ces caractéristiques géomorphologiques garantissent des apports d'eau rapides vers les cours d'eau puis vers les points de confluence et entraînent des réponses quasiment instantanées du réseau hydrographique. Le parcours de l'Ariège est plus long, cette rivière prenant sa source à la frontière andorrane. Sa réponse aux intempéries est liée aux nombreux affluents qui l'alimentent et qui fonctionnent selon le même régime que L'ARGET et L'ALSES. Les apports plus ou moins concomitants de ses affluents régissent ses crues. L'ARIÈGE aura tendance à entrer en crue en cas de forte pluie arrosant une large partie de son bassin versant. Elle répondra plus faiblement, voire quasiment pas, en cas de précipitations localisées sur l'un de ses affluents, alors qu'en raison de leur plus petit bassin versant L'ARGET et L'ALSES peuvent également connaître des crues violentes lors d'orages localisés.

Ces trois cours d'eau peuvent donc voir leur débit varier rapidement, en réagissant presque en temps réel aux fortes précipitations. Au-delà d'un certain seuil de précipitations admissibles, ils peuvent connaître des élévations soudaines de leur niveau, suivies de décrues tout aussi rapides en fin de période pluvieuse. Toutefois, compte-tenu de l'étendue de son bassin versant et selon la répartition des pluies l'arrosant et le lieu où l'on se trouve, L'ARIÈGE répondra avec un certain décalage. Ainsi, du fait des distances à parcourir, de fortes précipitations sur le sommet de son bassin versant se répercuteront plus tardivement en terme de débit au niveau de FOIX, qu'en cas de mêmes intempéries à proximité de la commune. Ce point montre également que lorsque de gros orages s'abattent à l'extérieur de la commune, cette dernière peut être soumise à des crues de L'ARIÈGE, même si le temps reste sec à son niveau.

Les pentes en long de ces trois cours d'eau sont relativement faibles. En moyenne, elles n'excèdent pas quelques pour-cent, ce qui suffit toutefois à générer des vitesses d'écoulements relativement

fortes. Les terrains traversés sont dans leur ensemble meubles (alluvions de fond de vallée). Le risque d'érosion de berge est donc présent. En plus de leur débit liquide, les cours d'eau peuvent donc s'alimenter en matériaux. Selon les pentes en long et la sinuosité des parcours ils peuvent déposer leur charge solide sur certains tronçons et ainsi encombrer leur lit. Des zones d'atterrissements sont notamment visibles dans L'ARIÈGE, au droit des terrains de sport de LAYROULE. Si de telles accumulations influent moyennement sur le comportement des crues de L'ARIÈGE, elles peuvent être plus problématiques pour les autres cours d'eau disposant de lits étroits, ces derniers pouvant être fortement encombrés.

De même, les cours d'eau traversent fréquemment des zones boisées, ce qui peut poser un problème d'embâcles lorsque des flottants sont mobilisés (bois mort, branchages, arbres arrachés, objets divers, etc.). Ces derniers peuvent se coincer et s'enchevêtrer au moindre rétrécissement de section du lit (ponts, etc.) et ainsi créer des obstacles. Si ce risque est quasiment inexistant au niveau de L'ARIÈGE, compte-tenu de la largeur de son lit et des ouvertures de ses ponts (seul des ouvrages comme des prises d'eau y sont exposés), il est fortement présent pour L'ARGET et L'ALSÈS.

- **L'ARIÈGE** dispose d'un lit très marqué dans sa traversée de FOIX, ce qui limite fortement ses débordements malgré un fond de vallée relativement large. Elle est bordée par des talus hauts de quelques dizaines de mètres jusqu'au niveau des terrains de sport du quartier de LAYROULE. Le profil en travers de son lit mineur permet de contenir des débits de crue élevés voire exceptionnels sans risque de débordement. Sa rive gauche s'abaisse au niveau des terrains de sport mais reste suffisamment élevée pour assurer les transits de crue sans encombre. Cet abaissement de la rive gauche est également compensé par l'apparition d'un lit majeur en rive droite (parc de BOUYCHÈRES), à l'aval immédiat des terrains de sport, permettant à la rivière de s'épancher en période de crue et de soulager son lit mineur. Le parc de BOUYCHÈRE se situe à la sortie et à l'extrados d'une courbe de la rivière, ce qui favorise grandement les débordements dans sa direction. L'ARIÈGE en crue peut ainsi occuper la totalité de cette zone actuellement boisée. Un léger talus partage en deux ce secteur inondable et permet de distinguer un lit moyen au sein du lit majeur. Le lit moyen peut être inondé pour des crues de faible période de retour à en juger la faible hauteur de berge à son niveau. Le reste du lit majeur, surélevé de plusieurs décimètres, sera inondé plus rarement, pour des crues plus exceptionnelles.

Une vaste propriété aménagée en logements occupe l'extrémité nord du parc de BOUYCHÈRE. Elle est bâtie en travers de la vallée, à cheval sur les lits moyen et majeur de L'ARIÈGE. Sa moitié sud est ainsi très exposée aux crues de L'ARIÈGE. Sa partie nord qui comprend le bâtiment principal est plus faiblement inondable. Son inondabilité est conditionnée par le franchissement ou non du petit talus délimitant les lits moyen et majeur. On notera qu'un merlon de terre a été érigé à l'amont de la propriété. Non compacté et non protégé, cet aménagement ne constitue pas une protection efficace contre les crues.

Un seuil est aménagé en travers du lit mineur de L'ARIÈGE au droit de la propriété du parc de BOUYCHÈRE. Il cale le profil en long de la rivière et permet l'alimentation d'une prise d'eau EDF actionnant une turbine de production électrique. Ce seuil surélève le niveau de L'ARIÈGE à l'amont. Il dirige également une partie du débit de L'ARIÈGE vers la rive gauche par le biais de la prise d'eau, ce qui en période de crue peut favoriser des débordements. En quittant son lit à ce niveau, la rivière inondera une partie du boulevard FRANÇOIS MITTERRAND et de l'avenue de L'ARIÈGE, les abords des infrastructures EDF et des bâtiments construits à proximité.



Vue du seuil aménagé sur L'ARIÈGE. On distingue la prise d'eau au premier plan.

Le lit de L'ARIÈGE s'encaisse ensuite dans la traversée du centre historique de FOIX. Seule quelques infrastructures et des bâtiments construits en bordure immédiate de ses berges sont alors inondables. La voie ferrée peut être ainsi submergée en rive droite tout comme les sous-sols des constructions situées en rive gauche de part et d'autre du pont « hippodrome ».



Vue de l'Ariège au droit du centre-ville, on notera la proximité de la voie ferrée et de certains immeubles inondables en cas de crue.

La rivière reçoit les eaux de L'ARGET à l'aval de la ville puis celles de L'ALSES au village de LABARRE. Ces deux confluences lui assurent des apports non négligeables qui peuvent perturber les écoulements aux nœuds hydrauliques. Le risque de débordement est toutefois absent du fait de l'encaissement toujours marqué de la rivière. Seules ses rives peuvent être sollicitées par les crues et des dysfonctionnements hydrauliques peuvent se répercuter sur les affluents (gênes à l'écoulement).

L'ARIÈGE marque ensuite la limite communale entre FOIX (rive droite) et VERNAJOUL (rive gauche). Un barrage EDF est aménagé au droit du village de LABARRE et une base nautique s'est installée en bordure du plan d'eau. Les crues de la rivière sont alors régulées par les vannes du barrage. La rive droite (coté FOIX) semble à l'abri des débordements. Seuls quelques terrains de la rive gauche (coté VERNAJOUL), situés à un niveau proche du lit mineur, peuvent être submergés.

A l'aval du barrage EDF des débordements sont possibles au droit de la station d'épuration. Cette dernière peut être ainsi partiellement inondée. La rivière quitte ensuite la commune sans autre risque de débordement.

- **L'ARGET** draine une large partie ouest de la commune. Ce cours d'eau emprunte une vallée au fond marqué qui contient relativement bien ses débordements. Quelques divagations sont

possibles sur des terrains agricoles au droit des hameaux de MOURAGUES et de LA ROCHELLE. Le ruisseau peut s'étaler sur quelques dizaines de mètres, inondant des cultures et des prairies. Il peut également atteindre l'extrémité sud du bâtiment de la pisciculture de L'ARGET (hameau de LA ROCHELLE) qui est construit en bordure de lit majeur (ancien moulin).

Au droit de RUFFIÉ, il longe un corps de bâtiments correspondant à d'anciennes forges reconverties en zone d'activité. Ce secteur est en partie dominé par un bief qui alimentait les forges. Toujours en eau, cet équipement détourne une partie du débit de L'ARGET quelques centaines de mètres à l'amont. Une surverse de ce dernier peut entraîner l'inondation d'une partie de ce quartier.

Quelques débordements localisés sont possibles en rive gauche à l'aval de RUFFIÉ. Mais globalement, le lit mineur de la rivière est encaissé ce qui restreint fortement ses possibilités d'expansion. Quasiment seules ses berges sont alors vulnérables aux crues (risque d'érosion).

L'ARGET atteint l'agglomération de FOIX au niveau du quartier de MOULINÉRY. Quelques anciens moulins sont implantés sur ses berges. Ils sont pour la plupart inondables car construits en bordure du lit mineur. Mis à part ces bâtiments, on ne note pas d'autre zone inondable jusqu'au pont de la RD617, le cours d'eau étant toujours encaissé.

Le pont de la RD617 constitue le premier point noir rencontré dans la traversée de FOIX. Cet ouvrage est en effet en partie entravé par une construction attenante à une imposante bâtisse, ce qui réduit fortement son ouverture et forme ainsi un goulot d'étranglement. Les écoulements peuvent être fortement perturbés à ce niveau en raison de cet obstacle qui peut également favoriser la formation d'embâcles. Ces conditions hydrauliques très défavorables peuvent entraîner une obstruction de l'ouvrage, voire une surverse sur la RD617.



Pont de la RD617 entravé par une construction. Sa section est ainsi fortement réduite.

Un seuil est aménagé à l'aval de la RD617. Il alimente une prise d'eau en direction d'un ancien moulin. Le cours d'eau forme également un virage très serré en épousant le contour du versant de sa rive gauche. Il dispose alors à l'intrados de son virage d'un espace de liberté qui, avec l'aide du seuil et de la prise d'eau, peut lui permettre de divaguer en période de forte crue.

L'ARGET rejoint ensuite L'ARIÈGE. Il longe quelques points bas lui permettant de déborder tel que le parking de la rue des MOULINS (parking situé à l'ouest du château).

Selon son débit et le niveau de L'ARIÈGE, il peut également s'engager dans la partie couverte du parking de la rue de L'ESPINET (parking situé à la confluence ARGET / ARIÈGE) et atteindre cette même rue en rive gauche.

- **L'ALSES** traverse les quartiers de LABORIE, CAPITANY et LABARRE. Il draine qu'une infime partie de FOIX mais dispose d'un bassin versant vallonné de plusieurs kilomètres carrés à l'amont de la commune. Ses débits peuvent donc être conséquents. Son lit mineur plus ou moins marqué s'avère insuffisant pour contenir des débits de crue soutenus, ce qui peut entraîner des débordements d'importance variable sur les deux rives. Ses divagations devraient toutefois être relativement limitées en terme d'extension, compte-tenu du profil du terrain. En effet, en rive

droite il longe une colline jusqu'à sa confluence avec L'ARIÈGE et en rive gauche de légères dénivellations de terrain proches du lit mineur soulignent son champ d'inondation.

L'ALSES peut inonder des prairies en rive gauche en atteignant FOIX. Puis le cours d'eau connaît un net rétrécissement à l'amont du pont du COUSTOU qui ramène l'intégralité des débordements dans le lit mineur. A l'aval de cet ouvrage, il peut à nouveau s'épancher plus ou moins sur ses deux rives en fonction de ses points de débordements. Une prairie et une propriété sont potentiellement concernées par ses crues, respectivement en rive gauche et en rive droite. L'accès à la propriété peut également être coupé.

L'ALSES sort ainsi ponctuellement de son lit jusqu'à l'entrepôt Leclerc situé au lieu-dit PICHE-BIS. Puis, à l'aval de ce dernier, il peut submerger la rue de L'ALSES aménagée en rive gauche. Il peut emprunter cette route jusqu'au village de LABARRE. Cette voirie est bordée par des villas construites sur un remblai interdisant toute divagation dans leur direction. Cette zone remblayée s'interrompt toutefois au droit d'une plate-forme de stockage d'une entreprise de construction, ce qui permet aux débordements de s'y propager.

Le lit de L'ALSES se resserre et s'approfondit dans la traversée de LABARRE. Seules la rue de L'ALSES et les constructions présentes sur les berges sont alors potentiellement vulnérables aux crues.

L'ALSES se jette dans L'ARIÈGE à l'aval de la RD919, au droit de la station d'épuration.



Crue de L'ALSES en mai 2005, la route de L'ALSES est submergée (source AGERIN).



Crue de L'ALSES en mai 2005 au niveau du village de LABARRE (source AGERIN).

Les lits mineurs des trois cours d'eau ont été systématiquement traduits en **aléa fort (I3)** d'inondation selon des bandes élargies sur les berges de 10 mètres pour L'ARIÈGE et de 5 mètres

pour L'ARGET et L'ALSES afin de tenir compte de l'érosion potentielle des berges.

Les champs d'inondation ont été classés en **aléas fort (I3)**, **moyen (I2)** et **faible (I1)** d'inondation selon l'importance estimée des débordements susceptibles de se produire. L'aléa fort se rencontre ainsi à l'amont du pont de la RD617 (L'ARGET) où les conditions hydrauliques régnantes sont très défavorables (présence d'une construction entravant l'ouvrage).

Plus généralement, l'aléa **moyen (I2)** a été affiché au plus près des points de débordements et sur les secteurs directement menacés par les divagations. Les lits moyens sont inclus dans cet affichage. L'aléa **faible (I1)** caractérise des secteurs plus rarement inondables et éloignés des zones de débordement où, compte-tenu du profil des terrains, les lames d'eau devraient être peu conséquentes.

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

III.2.4.1. Caractérisation

Les critères de classification sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	I'3	- 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 : - 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	- 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 : - du ruissellement sur versant - du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Faible	I'1	- 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 : - du ruissellement sur versant - du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Très faible	I'0	Terrain à caractère humide avéré (végétation caractéristique, témoignage, etc.), pouvant entraîner des inondations de sous-sols, et pouvant présenter une lame d'eau peu importante en surface.

D'autres types d'inondations peuvent impacter le territoire communal. Plusieurs petits cours d'eau ou fossés peuvent déborder, des eaux de ruissellement peuvent stagner temporairement sur des terrains, en s'accumulant dans des points bas ou en occupant des zones plus ou moins planes, et des zones potentiellement humides sont présentes.

➤ Les zones inondables par de petits cours d'eau :

- ♦ **Le ruisseau du VIGNOBLE** traverse une zone pavillonnaire bâtie à cheval sur les communes de MONTGAILLARD et de FOIX, en longeant la RD9. Ce cours d'eau est alimenté par les écoulements

de l'extrémité sud-est du versant du PÉCH DE FOIX et par le ruisseau des BALS. Il reçoit également une partie des eaux pluviales des zones urbanisées de ce secteur. Il draine ainsi un bassin versant dont la superficie est estimée à 4,75 km² (475 hectares) au rond-point RD9 / RD117. Ses débits sont estimés à environ 4 m³/s en crue décennale et 9 m³/s en crue centennale. Il emprunte un fossé très insuffisant pour contenir de tels débits de crue, ce qui génère des débordements parfois conséquents qui peuvent s'étaler plus ou moins dans la plaine du VIGNOBLE et s'étendre jusqu'à la zone d'activité économique installée le long de la RD117. Compte tenu de sa faible pente en long, ses vitesses d'écoulement sont relativement faibles et ses débordements se traduisent par des surverses d'eaux boueuses peu chargées en matériaux grossiers.

De nombreuses constructions (maisons et équipements commerciaux) sont ainsi exposés aux inondations avec des hauteurs d'eau qui peuvent atteindre quelques décimètres, voire localement plus à l'arrière de certains obstacles (murs, clôtures, talus, etc.). Ce ruisseau a été couvert dans sa partie terminale. Il réapparaît très brièvement à l'amont du rond-point puis disparaît à niveau pour rejoindre L'ARIÈGE en souterrain. Ces aménagements hydrauliques sont une gêne potentielle supplémentaire aux écoulements, notamment en cas de mise en charge des ouvrages et/ou de formation d'embâcles.

Des travaux hydrauliques sont envisagés pour remédier aux inondations répétitives de ce quartier. Un recalibrage du chenal d'écoulement est proposé pour, selon les tronçons du cours d'eau, favoriser des débordements contrôlés ou absorber le débit de la crue centennale. Plusieurs bassins de rétention sont également prévus pour le stockage et l'écrêtage des eaux de débordement. Ces prévisions de travaux s'inscrivent dans un planning global d'aménagement du cours d'eau.

On ajoutera que les débordements peuvent être aggravés par des ruissellements plus ou moins généralisés en provenance du versant du PÉCH DE FOIX. Ces écoulements divaguants, empruntant des cheminements indépendants du réseau hydrographique, s'ajoutent au champ d'inondation du ruisseau du VIGNOBLE, ce qui explique l'étendue de la zone inondable, notamment au nord-est de la RD9.



Ruisseau du VIGNOBLE bordant la RD9 (fossé à droite de la route), on notera l'étroitesse de son lit et la vaste surface plane sur laquelle il peut s'étaler.

- ♦ **Le ruisseau de GARIAC** marque la limite communale entre FOIX et FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE. Ce cours d'eau à régime torrentiel (voir § 3.2.5. l'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels) débouche dans le quartier pavillonnaire des PEYRISSSES et du COURBET dans des conditions d'écoulement très défavorables (lit étroit et perché). En cas de débordement, il peut divaguer sur son cône de déjection entièrement urbanisé du côté de FOIX (rive gauche) et se propager jusqu'à certaines zones planes où de faibles quantités d'eau peuvent s'accumuler localement en fonction de la topographie. On notera que compte-tenu de l'occupation du sol de ce vaste quartier, il n'est pas possible de définir exactement des zones plus inondables que d'autres. En effet, certaines constructions sont plus ou moins surélevées et d'autres pas. L'eau peut

emprunter des cheminements variés, en fonction des obstacles rencontrés, impossibles à définir précisément sans repère précis (topographie fine). L'emprise des zones inondables signalées correspond donc à un zonage englobant des propriétés situées dans l'emprise potentielle du champ d'inondation du ruisseau.

- ♦ **Le ruisseau de RAYGNAC** draine un petit bassin versant du sud de la commune. Il débouche en périphérie sud de la ville (quartier LAUQUIÉ). Il est ensuite couvert en direction du centre-ville et rejoint ainsi L'ARIÈGE en souterrain. Il s'engage tout d'abord dans un busage très étroit ($\varnothing 500$) puis il voit sa section s'élargir. L'entonnement de sa buse présente un diamètre très insuffisant par rapport aux conditions hydrauliques régnantes. En effet, à ce niveau, sa faible pente limite sa capacité d'écoulement. De plus le ruisseau dépose son transport solide à l'entrée de la buse (risque d'obstruction) et le risque d'embâcle est important. En débordant, le ruisseau peut divaguer en direction du centre ville. Il empruntera préférentiellement le boulevard RAPHAËL CAPDEVILLE mais peut également se diriger au nord-est de cette route, en direction des propriétés qui la bordent. Compte-tenu de sa taille relativement faible (petit bassin versant) et de la superficie dont il dispose pour s'étaler, les hauteurs d'eau devraient être faibles. Les divagations seront plus importantes au point de débordement du ruisseau (entonnement du busage). Elles seront plutôt diffuses ensuite, l'eau se résorbant en se stockant et en empruntant le réseau pluvial par le biais des avaloirs d'eaux pluviales de la voirie. Le zonage représenté sur la carte des aléas définit le cheminement possible de l'eau en tenant compte des points bas du terrain. Il s'arrête à l'amont des allées de VILLOTE (place centrale de FOIX) où le bâti présent et le profil du terrain (cuvette) ne permettent pas à l'eau de se propager plus loin. Précisons que, si ce secteur qui forme un point bas peut se présenter comme une zone d'accumulation d'eau, sa distance éloignée du point de débordement, les débits modérés du ruisseau et l'écêtement des écoulements sur leur parcours, permettent d'écarter toute accumulation d'eau importante à ce niveau.



Busage du ruisseau de RAYGNAC au droit du boulevard du Sud, on notera le faible diamètre de la buse.

➤ **Les points bas :**

Plusieurs points bas sont visibles en différents points de la commune. Certains présentent des profils en cuvette, où de l'eau peut s'accumuler et stagner temporairement le temps qu'elle s'infiltre. D'autres sont de forme allongée et peuvent disposer d'exutoires. L'eau peut alors les emprunter et s'écouler plus ou moins lentement sans réellement stagner. Dans les deux cas des inondations plus ou moins marquées peuvent intervenir avec comme seule différence un temps de submersion plus long dans le premier cas.

De telles zones inondables se rencontrent dans le quartier de BELLEVUE (plateau à l'ouest du centre-ville), au BOURRAS, à proximité du PECH DE FOIX, entre BERDOULET et LE CAPITANY et dans la zone d'activités du quartier CLAUZEL (secteur de Décathlon dans l'extrémité nord de la commune). Pour ce dernier secteur, les eaux d'inondation proviennent du plateau de TOURNAC qui est drainé

par plusieurs fossés convergeant dans une combe orientée vers la zone d'activité. Le profil du terrain conduit ensuite ces eaux vers le bâtiment Décathlon, tout en leur permettant de s'étaler. Le bâtiment Décathlon légèrement surélevé rabat les eaux vers un fossé important qui les évacue en direction de L'ARIÈGE.



Point bas inondable au BOURRAS. L'eau stagne sur un terrain agricole à l'amont du chemin de MOURAGUES.

➤ Les zones humides :

Plusieurs zones humides ou des secteurs soumis à des battements de nappe sont à signaler. Deux quartiers en partie urbanisés sont plus particulièrement concernés par cette problématique qui peut entraîner des inondations de sous-sol et la persistance d'une fine lame d'eau à la surface des terrains. Il s'agit du quartier du VIGNOBLE et de celui compris entre les lieux-dits BOURRAS, LE SELLIER et LE CUSSOL. L'humidité des terrains se remarque par la présence d'une végétation caractéristique (joncs, etc.) et de fossés de drainage. Elle est confirmée par des témoignages d'inondations de sous-sols et de difficultés de circulation d'engins agricoles et de chantier (embourbement). Ces secteurs humides s'ajoutent à la présence de points bas inondables et de problèmes de débordements de ruisseau, ce qui induit des zones inondables relativement étendues.

Un troisième secteur est soumis à des battements de nappe dans l'extrémité nord de la commune. Il s'agit du plateau de TOURNAC dominant la zone d'activité du quartier CLAUZEL. L'eau peut stagner sur les terrains en période de nappe haute et entraîner des phénomènes d'inondation durables. Les hauteurs d'eau sont généralement faibles mais la persistance d'une lame d'eau en surface et le caractère humide du terrain peuvent générer des gênes non négligeables.

Enfin des zones humides localisées sont à signaler telle celle visible sur le site du nouveau tribunal (quartier LAUQUIÉ).

Les lits mineurs des ruisseaux et des fossés de drainage ont été classés en **aléas fort (I'3)** d'inondation de pied de versant selon des bandes de 5 mètres de large de part et d'autre de leur axe d'écoulement, soit 10 mètres au total. Leur zone de débordement ont été traduites en **aléa moyen (I'2)** ou **faible (I'1)** d'inondation de pied de versant en fonction de la proximité des points de débordement et du profil des terrains (présence de points bas, obstacles à l'écoulement, etc.). Le champ d'inondation du ruisseau du VIGNOBLE est ainsi en partie traduit en **aléa moyen (I'2)** en raison du faible dimensionnement de son lit mineur et de la présence de zones planes pouvant favoriser son déversement.

Les point bas signalés et les zones humides ont été généralement traduits en **aléa faible (I'1)**, voire **très faible (I'0)** d'inondation de pied de versant et plus rarement en **aléa moyen (I'2)**. Ces secteurs drainent de petites superficies qui ne devraient pas générer des hauteurs d'eau importantes. Seuls quelques terrains méritent alors d'être signalés comme localement plus fortement inondables car

présentant ponctuellement des points bas plus marqués ou un caractère humide très prononcé (secteur du BOURRAS et du SELLIER).

L'**aléa très faible (I'0)** d'inondation de pied de versant caractérise des secteurs reconnus humides à très humides en profondeur avec possibilité d'eau affleurant en surface sans toutefois excéder quelques centimètres de hauteur du fait du profil des terrains.

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	• 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) ;
- en tenant compte 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

Un réseau hydraulique secondaire, composé de petits ruisseaux, assure le drainage des versants de la commune en direction des trois cours d'eau majeurs. Ces ruisseaux s'écoulent sur des pentes généralement fortes avant d'atteindre leur point de confluence. Ils parcourent des terrains érodables (formations quaternaires de surface, couverture altérée du substratum) pouvant les alimenter en transport solide. Ils peuvent donc être animés par des vitesses d'écoulement élevées qui, couplées aux matériaux transportés, peuvent leur faire adopter un régime torrentiel. Les versants parcourus sont généralement boisés et peu entretenus du fait de l'escarpement des terrains. Le risque d'embâcles est donc également important, les cours d'eau pouvant mobiliser des flottants.

Les superficies drainées sont variables d'un ruisseau à un autre. Elles sont de quelques hectares pour les plus petits bassins versants et peuvent atteindre quelques kilomètres carrés pour les plus étendus. Plusieurs de ces cours d'eau connaissent des conditions d'écoulements défavorables en pied de versant. Des débordements sont à craindre en plusieurs points du territoire dont en zone urbanisée.

- **Le ruisseau de Gariac** est le plus important de ces cours d'eau. Il prend sa source au PLAT MARTY à mi-pente du versant oriental de la montagne de GANAC. D'après le RTM09, la superficie de son bassin versant est d'environ 2,5 km² pour un débit centennal compris entre 10 et 12 m³/s. Il emprunte une combe très encaissée, marquant la limite communale entre FOIX (rive gauche) et FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE (rive droite) avant de déboucher dans la zone pavillonnaire des PEYRISSÉS (rive droite) construite sur son cône de déjections. Il franchit alors le boulevard du SUD (ouvrage cadre d'environ 2,5 m² de section) puis s'engage dans un chenal étroit et perché dominant les pavillons des PEYRISSÉS. Un petit cordon de terre boisé (produit de curage du ruisseau non compacté) borde la rive droite et un chemin le longe sur sa rive gauche. Il atteint ensuite la RD8 (ouvrage cadre d'environ 2,4 m² de section) puis se poursuit jusqu'à L'ARIÈGE dans un lit tout aussi étroit. D'après le RTM09 les ouvrages sont dimensionnés pour des événements de période de retour inférieure à vingt ans.



Ruisseau de GARIAC à l'approche du quartier des PEYRISSES, on distingue en arrière plan l'ouvrage cadre du boulevard du SUD. On notera également l'étroitesse du lit.



Vue du ruisseau à l'aval du boulevard du SUD. On notera son élévation par rapport à la rive gauche et la présence d'un cordon de terre sur la rive droite.

Des débordements sont possibles dès le premier pont, l'ouvrage disposant d'une section insuffisante et étant exposé aux embâcles. Le ruisseau peut alors se déverser sur ses deux rives. En rive gauche il empruntera le boulevard du SUD puis se diffusera dans la zone pavillonnaire des PEYRISSES par le biais des voiries et des divers passages qu'il trouvera entre les propriétés. Il peut ainsi divaguer jusqu'à la RD 8 en parcourant son cône de déjections. A l'aval du boulevard du SUD, il peut sortir de son lit sur quasiment tout son parcours et s'étaler au gré des cheminements qu'il se frayera. On notera que la levée de terre présente en rive droite favorise un débordement en rive gauche, mais qu'elle ne protège pas la rive droite (commune de FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE) compte-tenu de son caractère peu fiable (matériaux simplement déposés sans compactage ni protection).

La partie aval du parcours du ruisseau présente les mêmes insuffisances hydrauliques que la partie amont. Il peut déborder au pont de la RD8 et emprunter cette route. Puis son lit étroit peut le pousser à sortir de son lit en direction du quartier pavillonnaire des COURBETS.

Compte-tenu du caractère bâti de ce secteur et des différences de niveau existant entre les différentes propriétés (certaines sont plus ou moins remblayées et des maisons sont surélevées) il n'est pas possible de définir précisément le degré d'inondabilité de chaque bien. Le zonage aléa établi définit donc un vaste secteur exposé aux crues du ruisseau, au sein duquel des biens bâtis peuvent se situer hors d'eau car surélevés.



Ruisseau de GARIAC à l'aval de la RD8 (vue de l'aval vers l'amont). On notera l'étroitesse du lit et son encombrement.

- **Le ruisseau des BALS** draine une partie de la forêt domaniale du PECH DE MONTGAILLARD dans l'extrémité sud-est de la commune. Il naît de la confluence de plusieurs combes au droit de la ferme SEZENAC. Il se dirige en direction du quartier de MANSART pour rejoindre un bras du ruisseau du VIGNOBLE. Pour cela, il franchit plusieurs prairies puis traverse un groupe de maisons au niveau de sa confluence avec le ruisseau du VIGNOBLE. Son lit étroit se résume alors à un fossé faiblement marqué, très insuffisant par rapport aux débits de crue susceptibles d'y transiter. Le ruisseau peut ainsi verser sur ses deux rives et inonder les propriétés qu'il traverse. En cas de concomitance de crue, ses débordements s'ajouteront à ceux du ruisseau du VIGNOBLE, ce qui peut engendrer des perturbations importantes dans le quartier.
- **Le ruisseau de RAYGNAC** provient de la combe de LA SOULEILLE (Sarrat Jean-le-Bon versant oriental de la montagne de GANAC). Il franchit la RD421 puis traverse le hameau de RAYGNAC où il a été busé sur plusieurs dizaines de mètres. Quelques faibles débordements sont possibles au franchissement de la RD421. Le ruisseau peut divaguer sur la chaussée puis il empruntera les points bas du terrain pour rejoindre sa combe à l'aval du hameau. Il peut ainsi inonder partiellement le chemin d'accès au hameau et les abords d'une maison proche de son axe d'écoulement.
Ce ruisseau débouche dans le quartier BAUQUIÉ, en périphérie de la ville. Son lit se réduit à un fossé étroit qui est ensuite couvert dans la traversée de la ville (voir § 2.4. inondation de pied de versant). Des débordements sont possibles dès le débouché de sa combe. Peu importants, ils peuvent s'étaler à proximité du site du nouveau tribunal et divaguer jusqu'au boulevard du Sud.
- **Le ruisseau de CADIRAC** draine une petite combe prenant naissance au niveau du plateau des MAROTTES. Il dispose d'un petit bassin versant n'excédant pas quelques hectares. Il débouche sur le chemin de MALLET et s'engage dans un busage en direction du village de CADIRAC où il réapparaît à l'air libre. Il longe ensuite un chemin rural pour rejoindre le ruisseau de L'ARGET. En cas d'obstruction de son busage, le ruisseau débordera sur la chaussée du chemin de MALLET. Il divaguera ainsi jusqu'au village de CADIRAC en franchissant la RD21. Quelques maisons peuvent être plus ou moins inondées. Le profil du terrain renverra ensuite ses eaux de débordement en direction de la vallée de L'ARGET où elles retrouveront leur lit.



Entrée du busage du ruisseau de CADIRAC au niveau du chemin du MALLET.



En débordant sur le chemin du MALLET, le ruisseau peut divaguer jusqu'au village de CADIRAC visible en arrière plan.

- Le ruisseau de VIÉ prend sa source à proximité du petit sommet du CAP DU CEL. Il débouche à l'amont du hameau de VIÉ après avoir parcouru une combe sur quelques centaines de mètres. Il connaît un parcours aléatoire souligné par une absence de lit au débouché de sa combe. En effet, il s'écoule selon un cheminement préférentiel souligné par une très légère incision de la surface du terrain. Il rejoint ensuite le chemin de MALET en voyant son lit s'approfondir très légèrement. Compte-tenu de l'absence de lit à l'aval de sa combe le ruisseau peut divaguer sur les terrains jusqu'au chemin de MALET. L'intensité des débordements devrait toutefois être modeste du fait du faible bassin versant drainé et de la largeur dont dispose le cours d'eau pour s'étaler.



Ruisseau de Vié au débouché de sa combe, on notera l'absence de lit et, à l'aval, les terrains sur lesquels il peut divaguer.



Vue du ruisseau de Vié depuis le chemin de MALET. Son lit se marque légèrement mais demeure peu important.

Le ruisseau est ensuite couvert sur quelques dizaines de mètres à l'aval du chemin de MALET. Il se dirige alors en souterrain en direction de la RD21 et réapparaît à l'aval de cette route. Puis il traverse des terrains agricoles et une zone boisée pour rejoindre le ruisseau de MALET (affluent de L'ARGET). L'étroitesse de son lit au niveau du chemin de MALET et son tronçon busé peuvent entraîner de nouveaux débordements en direction des propriétés bâties situées à l'amont de la RD21. Une partie de son débit peut également suivre le chemin de MALET et se mélanger aux autres eaux drainées par ce dernier.

- Le ruisseau de MALET pose peu de problèmes à la commune. Seul le franchissement de la RD21 peut s'avérer délicat, le cours d'eau empruntant un ouvrage voûte très étroit exposé aux embâcles. En cas d'obstruction de ce pont, il peut surverser sur la RD21 pour ensuite retrouver rapidement son lit à l'aval.



Franchissement de la RD21 par le ruisseau de MALET. On notera la faible ouverture du pont et son encombrement (sédiments).

- **Le ruisseau de SELLIER** draine une partie du versant sud de SAINT-SAUVEUR et les abords de la RD117 dont le plateau qui s'étend au sud. Il s'écoule parallèlement à cette route puis à la RD617 pour se jeter dans L'ARGET. Ce ruisseau ne pose pas de problème particulier jusqu'à la RD617. Au sommet de son bassin versant, il traverse des terrains humides inondables (voir § 2.4. inondation de pied de versant). Son lit s'encaisse ensuite pour former une combe profonde. A l'aval de la RD617, il longe quelques propriétés bâties. Son lit s'artificialise tout en se resserrant. Quelques débordements sont alors possibles sur sa rive gauche en direction des propriétés présentes.

On signalera enfin la présence des ruisseaux de BECQ et de MOURAGUES dans l'extrémité ouest de la commune, et d'ARABAUX au nord de la commune. Ces cours d'eau parcourent des espaces naturels, sans risque de débordement particulier.

Les lits mineurs des ruisseaux ont été classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle selon des bandes de 5 ou 10 mètres de large de part et d'autre des axes d'écoulement selon l'importance des cours d'eau, soit 10 ou 20 mètres au total. Leurs débordements ont été traduits en **aléa moyen (T2)** ou **faible (T1)** de crue torrentielle, en tenant compte des superficies des bassins versants, de la proximité ou de l'éloignement des points de débordement, de l'étendue des champs d'inondation, etc. Parmi les zones classées en **aléa moyen (T2)** on citera celles des ruisseaux de GARIAC et de CADIRAC. La configuration du ruisseau de GARIAC (débit annoncé, lit perché et étroit, ouvrages insuffisants) pousse à afficher une bande conséquente d'**aléa moyen (T2)** en rive gauche qui tient compte des multiples cheminements que peuvent adopter les débordements. Pour le ruisseau de GARIAC, le Chemin de MALET concentrera les divagations en direction du village. Bien que s'agissant d'un petit bassin versant, cette bande étroite de débordement explique la traduction en **aléa moyen (T2)**. Enfin, compte-tenu des critères de zonage annoncés, une majorité d'**aléa faible (T1)** de crue torrentielle caractérise les débordements des ruisseaux.

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

III.2.6.1. Caractérisation

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

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

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

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

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	- Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands). - 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	- Zone d'érosion localisée. - 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	- Versant à formation potentielle de ravine - Écoulement 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

Plusieurs combes sèches et divers fossés participent au drainage de la commune. Ces axes hydrauliques actifs en période humide peuvent générer des débits relativement conséquents selon leur bassin versant. Souvent dépourvus d'exutoire, ces écoulements peuvent connaître des débordements plus ou moins conséquents et entraîner des gênes, voire de petits dégâts, au sein de zones urbanisées. Des phénomènes de ravinement peuvent les accompagner sur les pentes fortes (vitesses d'écoulement élevées) et être suivis d'engravings en zone de replat (diminution des vitesses d'écoulement). Leurs divagations peuvent ainsi se matérialiser sous la forme de lames d'eaux boueuses voire chargées en matériaux grossiers.

L'un des plus importants axes hydrauliques de ce type traverse le quartier de FLASSA. La combe de LA COUME prenant naissance au PECH DE MIEY débouche sur le chemin du PECH et la rue de SAINTE-RAPINE. Elle est couverte sous le premier (busage de faible diamètre) qui est aménagé dans son axe. En cas d'obstruction du busage (embâcle) les écoulements surverseront sur la chaussée du chemin du PECH puis sur celle de la rue SAINTE-RAPINE. Précisons que le diamètre du busage semble également très insuffisant par rapport aux débits susceptibles de transiter, et que des débordements peuvent survenir même sans embâcle. Des maisons situées dans l'axe du chemin du PECH sont particulièrement concernées par cette combe, malgré leurs murs d'enceinte. L'eau peut se propager jusqu'à la RD919 en empruntant la rue SAINTE-RAPINE et divers passages entre les propriétés.



Vue du bassin versant de la combe de LA COUME et de son débouché dans le quartier de FLASSA.



Débouché de la combe de LA COUME sur le chemin du PECH. Ses écoulements peuvent déborder sur la chaussée et se diffuser dans l'extrémité sud du quartier de FLASSA.

Le quartier du VIGNOLE est potentiellement exposé à plusieurs axes d'écoulement drainant le versant occidental du PECH DE FOIX. Diverses petites combes débouchent à son niveau en empruntant des fossés plus ou moins marqués et entretenus, voire en s'écoulant à même le sol sans suivre de cheminement hydraulique clairement matérialisé. En plus de leur rôle de drainage d'eaux pluviales, certains de ces écoulements sont également alimentés par des résurgences temporaires, ce qui leur assure des débits parfois soutenus. En atteignant le pied du versant, ils peuvent divaguer sur les chemins et sur les terres, faute de lit ou en raison de leurs fossés insuffisamment dimensionnés. Ils alimentent ainsi la vaste zone humide et inondable du VIGNOLE.

Une troisième zone potentiellement exposée aux rejets de la combe GOUTEL est à signaler à CADIRAC. Cet axe hydraulique débouche sur la RD121 qui peut ensuite acheminer les écoulements jusqu'au village de CADIRAC. Cette route également exposée à d'autres ruissellements et à une partie des débordements du ruisseau de VIÉ peut être parcourue par une lame d'eau non négligeable s'ajoutant aux possibles surverses du ruisseau de CADIRAC.

Plusieurs autres petites combes sont présentes mais ne posent pas de réel problème à la commune. On signalera uniquement celle drainant le vallon de PANEFABE et débouchant dans la partie nord du quartier de FLASSA. Quelques divagations diffuses sont possibles à son débouché. Elles devraient

être peu importantes malgré la superficie drainée (quelques hectares), le profil du vallon de PANEFABE (secteur large et quasiment plat dans sa partie intermédiaire) permettant à une grande partie des écoulements de se résorber avant d'atteindre le quartier de FLASSA.

Certains ruissellements peuvent se former et s'écouler sur des superficies importantes en l'absence de lit franchement matérialisé. On les rencontre dans les combes à fond large, sans réel point bas, ou sur des terrains en pentes naturellement humides tel que dans le quartier du CARDIÉ, à RAYGNAC, à LAUQUIÉ, dans le vallon de PANEFABE, etc. Ils génèrent des écoulements généralement diffus sans risque important de concentration.

Les ruissellements peuvent également être favorisés par une certaine imperméabilisation des sols. C'est particulièrement le cas en zone urbaine où, en plus du drainage naturel des terrains, certains axes hydrauliques reçoivent une part pluviale urbaine importante. Les écoulements empruntent alors préférentiellement des fossés routiers et/ou s'écoulent directement sur les chaussées qui, selon leur profil, favorisent leur diffusion. Les quartiers du BOURRAS, de CARDIÉ, de BELLEVUE (plateau à l'ouest de la ville) et le centre-ville y sont particulièrement sensibles. En ville, l'eau atteint le cours GABRIEL FAURÉ (RD117) puis peut se propager dans les ruelles adjacentes du centre historique, avec comme cheminement préférentiel la rue THÉOPHILE DELCASSÉ.

Les combes susceptibles de concentrer des écoulements ont été classées en **aléa fort (V3)** de ravinement selon des largeurs de 5 mètres de part et d'autre de leur axe d'écoulement, soit 10 mètres au total. Leurs débordements ont été traduits en aléas **moyen (V2)** ou **faible (V1)** de ruissellement, selon l'importance des axes hydrauliques. L'aléa moyen souligne les débouchés de combes importantes sans exutoire et les cheminements préférentiels que peuvent ensuite suivre les écoulements.

Les zones de ruissellements non franchement matérialisés ont été majoritairement traduites en **aléa faible (V1)** de ruissellement. Face aux faibles superficies drainées de la sorte, les quantités d'eau à attendre à leur niveau devraient rester limitées et se manifester sous la forme de lame d'eau peu importante.

Enfin, on ajoutera que ces zones d'**aléas fort (V3) moyen (V2) et faible (V1)** de ruissellement et de ravinement matérialisent des zones d'écoulements préférentiels et **traduisent strictement un état actuel**, mais que des phénomènes de ruissellements généralisés, de plus faible ampleur (lame d'eau plus ou moins diffuse de quelques centimètres à plusieurs centimètres), peuvent se développer en situation météorologique exceptionnelle, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturelles, terrassements légers, imperméabilisation des sols, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulement, y compris les zones de replats où l'eau peut stagner temporairement. La prise en compte de cet aspect, représenté sous la forme d'un encart sur la carte des aléas, 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	• 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	• Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés • Moraines argileuses • Molasse argileuse
Moyen	G2	• 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	• Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes • Moraine argileuse peu épaisse • Molasse sablo-argileuse • Eboulis argileux anciens
Faible	G1	• 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	• 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

D'importants glissements de terrain actifs, en termes de superficie impactée, ont été observés en plusieurs points du territoire de FOIX. Ils se rencontrent par ordre d'importance au CAMP DE LA PORTE (amont du quartier du VIGNOBLE), au pied du versant sud de SAINT-SAUVEUR (amont de la RD117 à l'ouest de la ville) et dans la petite vallée de TOURNAC (extrémité nord de la commune). La nature argileuse de certains sols (placages morainiques, colluvions argileuses, substratum altéré) est un élément défavorable pour la stabilité des terrains, compte-tenu des mauvaises caractéristiques mécaniques de l'argile (matériau plastique). Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à la faveur de circulations d'eaux de surface et/ou souterraines (sources, infiltrations, rejets d'eau non maîtrisés, etc.). L'eau joue un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en servant de lubrifiant entre deux couches de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc. Les terrains ainsi fragilisés finissent par se mettre en mouvement sous l'effet de la gravité.

A en juger par les déformations de terrain visibles, les glissements de terrain observés sont peu profonds. Ils concernent les formations géologiques meubles de couverture qui peuvent atteindre quelques mètres d'épaisseur. Mis à part quelques phénomènes de décompression de talus rocheux entraînant des mouvements de terrain composés de blocs et de paquets de matériaux meubles, on ne note pas de glissement de terrain profond affectant le substratum. A priori, les surfaces de rupture se situent donc au contact substratum / terrain de couverture ou au sein des terrains de couverture. Certains glissements de terrain affectent des pentes très faibles, traduisant ainsi la médiocrité géotechnique des terrains (faible angle de frottement interne). Les instabilités concernent de vastes zones naturelles ou agricoles mais également quelques secteurs urbanisés du CAMP DE LA PORTE et de L'ESPINET où plusieurs propriétés bâties se situent dans leur emprise.

- **Le quartier du CAMP DE LA PORTE** situé dans l'extrémité sud du versant du PECH DE FOIX présente une forte sensibilité aux glissements de terrain soulignée par deux phénomènes actifs étendus. Globalement, le pied de versant se caractérise par une très forte humidité soulignée par des résurgences et des suintements visibles dans les talus. Les terrains sont ainsi fragilisés par ces excès d'eau qui peuvent être abondants en période pluvieuse. Leur sensibilité au glissement ne se remarque pas uniquement au droit des phénomènes actifs présents. Le terrain présente dans sa globalité une forte tendance au fluage qui se caractérise par de légères déformations à sa surface et au niveau des talus routiers.

Les deux glissements de terrain actifs se manifestent au sud-ouest du hameau de FOUGAX, en bordure du chemin rural de SEZENAC, et au niveau de la ferme de SEZENAC en limite communale avec MONTGAILLARD.

Celui de FOUGAX présente des déformations de terrain caractéristiques (moutonnements) sur quelques milliers de mètres carrés. Il s'étend jusqu'au chemin de SEZENAC qui est affecté par la langue du glissement (chaussée déformée).



Glissement de terrain au sud-ouest du hameau de FOUGAX, on notera les déformations du terrain et du chemin (emprise du glissement de terrain).

Le glissement de la ferme de SEZENAC concerne une plus vaste superficie puisqu'il affecte plusieurs hectares de terrain compris entre les altitudes 600 et 500 mètres. Il inclut curieusement la bosse de terrain très marquée accueillant la ferme. Certains des terrains affectés sont remis en état à chaque manifestation du phénomène pour permettre leur exploitation. Peu de trace sont donc visibles à leur surface et la délimitation de l'ensemble du périmètre impacté a alors été faite sur la base des indications du propriétaire. Par contre, certains terrains sans enjeux agricoles n'ont pas été reprofilés. Ils laissent alors apparaître des déformations de terrain conséquentes qui traduisent l'importance du phénomène. Il en est de même pour la ferme de SEZENAC qui présente d'importantes fissures sur ses façades. Ces dernières indiquent que le bâtiment et ses annexes sont construits sur la zone de glissement. On précisera que la propriété est en très mauvais état faute d'entretien, mais que le propriétaire a indiqué que l'apparition de certaines fissures étaient bien concomitantes avec les glissements de terrain qui se sont déclenchés.



Les abords de la ferme de SEZENAC présentent d'importantes déformations de terrain qui traduisent la forte instabilité de ce secteur.



Bâtiment principal de la ferme de SEZENAC, on distingue les fissures de la façade rebouchées au mortier et les clefs installées pour consolider la construction (tirants visibles en façade).

- **Le pied du versant sud de SAINT-SAUVEUR** présente des caractéristiques géomorphologiques similaires au site précédent. Une forte humidité soulignée par plusieurs sources s'observe depuis la base du versant calcaire, fragilisant le terrain en le saturant. Plusieurs glissements de terrain actifs sont à signaler entre le quartier de L'ESPINET et la limite communale avec COS. Les phénomènes observés peuvent affecter plusieurs milliers de mètres carrés avec parfois des conséquences très sérieuses au niveau du bâti. Plusieurs constructions ou infrastructures se situent ainsi au sein de zones de mouvements de terrain actifs au niveau de L'ESPINET.

La plus notable d'entre elles concerne le théâtre de plein air et les propriétés situées à l'aval. Au moins deux glissements de terrain se sont déclenchés au niveau de la plate-forme du théâtre en 1994 et 1996, endommageant cette dernière, bousculant des murs de clôture et recouvrant le chemin d'accès d'une propriété située à l'aval. Des rapports d'experts ont mis en avant des venues d'eau importantes et un sol très argileux pour expliquer le phénomène, en soulignant que le sol était saturé. Le site a été remis en état après chaque événement, en cherchant à agir sur l'origine du phénomène (travaux de drainage de la plate-forme du théâtre notamment).

Deux autres zones de glissement de terrain actifs s'observent dans le quartier de L'ESPINET. La première se manifeste dans la partie sommitale du chemin de L'ESPINET et affecte, entre autres, une parcelle récemment bâtie. La villa présente une fissure sur sa façade ouest liée probablement à l'instabilité du terrain. Cette suspicion de glissement est confirmée par la nature très humide du terrain à ce niveau et par des déformations suspectes à la surface de terrains avoisinants. Au printemps 2013, une fouille ouverte sur une parcelle située à l'amont était ennoyée, soulignant ainsi l'existence d'écoulements souterrains relativement importants (fouille interceptant des écoulements souterrains). La seconde zone de glissement concerne un terrain situé en bordure d'un chemin privé créé dans le prolongement de celui de L'ESPINET, pour desservir une maison isolée. Une zone d'arrachement est visible et une partie du talus amont du chemin est déstabilisée. La création de ce dernier est probablement en partie responsable du phénomène (équilibre du terrain rompu par les terrassements du chemin).

On ajoutera que dans le quartier de L'ESPINET, des phénomènes de retrait gonflement d'argile s'ajoutent très probablement aux glissements de terrain. Des constructions présentent en effet d'importantes fissures qui se sont manifestées ces dernières années, sans autre trace de déformation de terrain aux alentours. Toutefois, sans investigations géotechniques poussées (sondages, inspection des fondations), il n'est pas possible d'incriminer l'un ou l'autre des phénomènes pour expliquer les dommages constatés, les deux types de mouvements de terrain sur manifestant sur un même secteur.



Façade d'une maison fissurée au sommet du chemin de L'ESPINET (traces claires mastiquées).



Voisinage de la maison de la photo précédente, les terrains présentent des déformations suspectes à leur surface.

Trois autres glissements de terrain notables affectent le pied du versant SAINT-SAUVEUR à l'ouest de L'ESPINET. Ils concernent des zones naturelles ou agricoles, avec toutefois pour l'un d'eux présence d'une maison à proximité (amont du lieu-dit BROUSSE). La construction qui est ancienne (bâti en pierres maçonneries enduites d'un crépi) ne semble pas avoir été affectée par les manifestations les plus récentes du phénomène. Plusieurs fissures sont cependant visibles sur ses façades sans qu'on puisse dire si elles sont liées à la qualité de la construction ou à l'instabilité du sol. Les terrains impactés présentent de fortes déformations à leur surface qui peuvent se propager très bas dans le versant. On note ainsi une langue de glissement atteignant quasiment le chemin d'accès à la maison pré-citée et l'un des plus importants phénomènes ayant affecté cette partie de la commune s'est avancé jusqu'à proximité de la RD117 (zone remise en état depuis).



Langue de glissement de terrain visible dans le versant à l'amont de la BROUSSE.

- **La vallée de Tournac** présente un glissement de terrain dans sa partie amont, sur l'emplacement de l'ancienne grange du GAY (grange en ruine). Une prairie est affectée par le phénomène sur quelques milliers de mètres carrés. Le mouvement de terrain se remarque par les déformations qu'il engendre à la surface du sol (moutonnements du terrain) et par la présence d'une source probablement à l'origine de son déclenchement. On précisera que le fond de vallée est très humide, ce qui instaure une certaine instabilité générale, y compris sur les pentes faibles.



Glissement de terrain dans la vallée de TOURNAC, on remarquera les déformations du terrain et sa faible pente.

On ajoutera à ces trois principaux secteurs touchés par des glissements de terrain que le reste de la commune est également potentiellement concerné par des instabilités plus localisées. Des glissements de talus plus ou moins conséquents peuvent ainsi se manifester en zones naturelles ou le long des axes routiers en mobilisant des quantités de matériaux non négligeables. On indiquera ainsi celui qui a endommagé le cimetière de LABARRE en 1952, ceux qui se sont manifestés le long de la RD17 entre MOULINERY et RUFFIÉ (talus aval emporté en deux endroits avec l'aide de L'ARGET qui érode ses berges), le talus amont de la rue LOUIS PALAUQUI présentant une importante loupe de glissement (chemin reliant les quartiers du BOURRAS et du CARDIÉ) et la présence d'un remblai instable surchargeant le terrain naturel en rive droite du ruisseau de SELLIER (quartier du TRÉSORIER).

Enfin la nature très sensible aux instabilités de terrain d'une grande partie de la commune ne doit pas faire oublier que certains travaux de terrassement peuvent conduire à des situations préoccupantes, si toutes les précautions ne sont pas prises pour se protéger des mouvements de terrain. Le coteau de FLASSA qui domine la RD919 et qui est parcouru par la RD1 est l'illustration parfaite des problèmes géotechniques encourus en cas de surexploitation urbanistique. Ce versant pentu présente en effet plusieurs niveaux géotechniquement fragiles qui se remarquent par une

certaine « poussée » des terrains au niveau des talus routiers. Une maison a été construite à l'amont de la RD1 dans l'extrémité nord du versant. Cet aménagement a nécessité la réalisation d'un mur de soutènement de plusieurs mètres de hauteur pour permettre de disposer d'une assiette plane pour la maison. L'ouvrage probablement insuffisamment dimensionné et mal ancré s'est fissuré et a légèrement basculé vers l'aval sous l'effet de la poussée du terrain. D'après le propriétaire, des infiltrations d'eau provenant de la rue JEAN RAYNOU, située à l'amont de la propriété, seraient également à l'origine du problème. Des travaux en sous-œuvre ont du être engagés pour stabiliser l'ensemble (mise en place de tirants ancrés profondément dans le massif et réalisation de barbacanes). Cet exemple indique que des limites doivent être fixées pour tout projet de densification urbaine en zone à risque.



Quartier de FLASSA, mur de soutènement déstabilisé à l'amont de la RD1 et conforté en sous-œuvre.

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

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

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

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

éventuels de déstabilisation par régression (érosion régressive) en cas de mouvement de versant.

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

III.2.8.1. Caractérisation

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

Aléa	Indice	Critères
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 (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, voire rupture des ouvrages).

III.2.8.2. Localisation

Ce type de phénomène est très présent sur la commune compte-tenu de l'escarpement de certains versants et de la présence de nombreuses falaises. Quatre secteurs sont concernés à des degrés élevés par cette problématique : les versants du PÉCH DE FOIX, de SAINT-SAUVEUR, du CHÂTEAU DE FOIX et du PLANTAUREL. La taille des blocs susceptibles de se détacher peut varier d'un site à l'autre, si l'on considère le découpage des affleurements rocheux. Elle est dictée par l'état de fracturation initial du rocher et par la fragmentation des éléments rocheux lors des impacts. Ainsi, mis à part des cas d'éboulements massifs, qui ne peuvent être écartés pour aucun des sites, le versant occidental du

PECH DE FOIX semble en mesure de libérer des blocs conséquents, beaucoup plus volumineux que ceux des autres secteurs.

Les trajectoires des blocs (directions, propagations) sont souvent très aléatoires. Elles dépendent des obstacles rencontrés, des rebonds, de la nature du sol, des variations topographiques, de la taille des éléments, de leur géométrie, etc. Compte-tenu des nombreux facteurs interagissant dans la course d'un bloc, des trajectoires improbables peuvent donc être observées (propagation exceptionnelle vers l'aval, trajectoire oblique par rapport aux lignes de plus grande pente, etc.). L'aspect aléatoire qui caractérise les chutes de blocs explique l'étendue des zones déclarées comme étant exposées à ce phénomène.

- **Le PECH DE FOIX** est marqué par plusieurs falaises entre le rond-point de l'entrée de ville (« hippodrome ») et la limite communale avec MONTGAILLARD. Ces dernières sont plus particulièrement marquées à l'amont du quartier de BOUYCHÈRES où d'imposantes masses rocheuses s'accrochent à la pente.



Vue du versant occidental du PECH DE FOIX.



Vue rapprochée du versant occidental du PECH DE FOIX, on distingue l'importance des falaises dominant le quartier de BOUYCHÈRE. Plusieurs zones de départ sont possibles : falaises bordant la RD117 (premier plan de la photo) et falaises sommitales (arrière plan de la photo).

Au niveau du rond point de l'entrée de ville les chutes de blocs sont générées par des falaises hautes de quelques dizaines de mètres dominant plusieurs habitations et la RD117. Le bâti présent et la route départementale sont directement menacés. Les éléments rocheux peuvent se propager jusqu'à la RD117, voire atteindre le lit de L'ARIÈGE. Face aux enjeux présents et aux risques encourus quelques protections ont été mises en œuvre. Des filets ont été plaqués ou tendus et, sur certains affleurements, des clouages de blocs ont été effectués. Sachant que tout ouvrage de protection est soumis à un vieillissement et que, d'une façon générale, un massif

rocheux évolue en continuant à se dégrader, y compris au niveau des zones traitées, ce type d'action préventive ne représente pas une protection absolue. Les zones protégées doivent donc continuer à être considérées avec prudence.



Secteur protégé à l'amont du rond-point de l'entrée de ville (filets tendus et clouage de blocs).



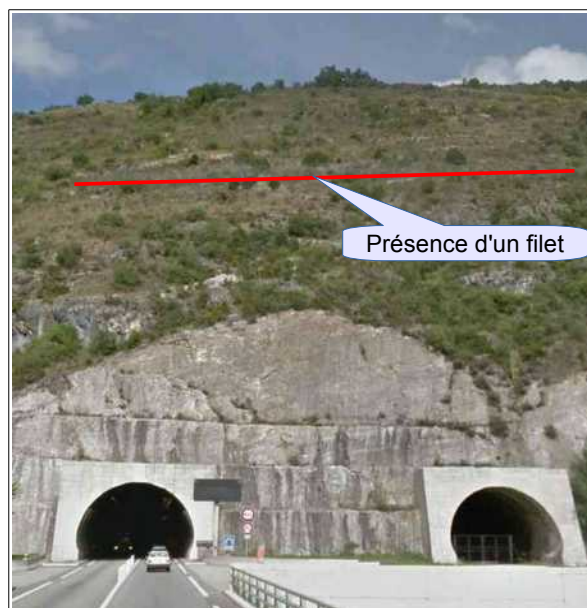
Blocs éboulés en bordure de la RD117, non loin du rond-point de l'entrée de ville, on notera leur volume important (blocs de plusieurs mètres cubes représentant des masses de plusieurs tonnes).

Le quartier pavillonnaire de BOUYCHÈRE est menacé par les falaises sommitales du versant. D'imposants rochers dominent ce secteur en présentant un état dégradé relativement marqué (éperons de calcaires dolomitiques altérés formant par endroit de petites colonnes). Les blocs issus de ces affleurements peuvent emmagasiner des énergies importantes et parcourir le versant jusqu'aux maisons de BOUYCHÈRE. Selon leur taille et les obstacles rencontrés, ils peuvent franchir la RD117 (route de Barcelone) et poursuivre leur trajectoire à l'aval de cette route sur quelques dizaines de mètres. La RD117 et le bâti situé de part et d'autre sont ainsi fortement exposés au risque de chutes de blocs.



Vue panoramique du versant du PÉCH DE FOIX à l'amont du quartier pavillonnaire de BOUYCHÈRE. Le secteur est menacé par les falaises sommitales du versant.

L'importance des falaises du PÉCH DE FOIX diminue en direction de MONTGAILLARD. Elles s'interrompent brièvement au niveau du tunnel de la RN20 (déviations de FOIX) dont l'entrée a été toutefois protégée par un filet. A ce niveau le substratum sub-affleurant peut générer quelques petites chutes de pierres isolées sans grande intensité.



Entrée sud du tunnel de Foix, le risque de chutes de blocs est relativement limité à ce niveau. On distingue à mi-pente un filet de protection.

Un cordon rocheux haut de quelques dizaines de mètres réapparaît à l'amont de la GRAOUSSE. Il s'étire le long de propriétés bâties puis s'élève dans le versant. Des chutes de blocs sont possibles à son niveau. Elles peuvent atteindre l'arrière des terrains construits et en situation exceptionnelle, atteindre certaines maisons (probabilité d'atteinte toutefois très faible). Le versant est ensuite parsemé d'affleurements rocheux à l'amont du quartier du VIGNOLE, puis on retrouve quelques falaises isolées entre les lieux-dits SEZENAC et FOUGAX. Les blocs issus de ces différents affleurements concernent uniquement des zones naturelles.

Une ancienne carrière est présente à l'extrémité nord du PÉCH DE FOIX. Reconvertie en déchetterie, elle présente un front d'exploitation de plusieurs dizaines de mètres de hauteur. Une vaste plate-forme s'étend à son pied. Les blocs issus du front d'exploitation l'atteignent directement, a priori sans possibilité de la franchir. La partie ouverte au public de la déchetterie qui se situe à l'aval de cette plate-forme ne risque donc pas d'être atteinte. Par contre la plate-forme exposée aux blocs est utilisée pour le stockage de déchets végétaux, ce qui représente un

risque potentiel pour les agents qui gèrent cette partie de l'aménagement. Précisons qu'une campagne de sécurisation a toutefois été définie par le RTM09 sur ce site en vue de purger des masses rocheuses instables.



Vue de l'ancienne carrière de Foix (plate-forme au pied du front de taille). On distingue à gauche le stockage de débris végétaux.

- Le versant sud de la **montagne de SAINT-SAUVEUR** est marqué par une falaise imposante au niveau du quartier de L'ESPINET. Cette falaise qui s'étire vers le nord-ouest s'amointrit progressivement pour laisser la place à un versant rocheux très pentu. Des chutes de blocs en direction d'une parcelle de vigne et de divers terrains boisés ou enherbés sont possibles à ce niveau. Quelques maisons sont présentes. Deux d'entre elles, situées près de la rue SAINT-SAUVEUR, apparaissent potentiellement exposées à des propagations exceptionnelles de blocs. Le reste des zones exposées de ce versant sont essentiellement naturelles.



Vue du versant sud de la montagne de SAINT-SAUVEUR.

La partie est de la montagne de SAINT-SAUVEUR est également marquée par quelques falaises plus discrètes que celles du versant sud. Les plus imposantes se rencontrent à l'amont de la CARRANNE et de SAINT-HÉLÈNE. Des blocs issus de ces affleurements peuvent atteindre la partie amont du quartier de CARRANNE, et menacer le bâti présent (maisons isolées en pied de versant). Au niveau de SAINT-HÉLÈNE, seule la RD1 est exposée aux chutes de blocs, ce qui fait courir un risque aux usagers de cette route. Des volumes conséquents de matériaux peuvent atteindre la chaussée (plusieurs mètres cubes, voire plusieurs dizaines de mètres cubes) et entraîner sa fermeture. Plusieurs phénomènes historiques sont rapportés à ce niveau, dont un cas mortel dans les années 1930. Face au risque présent, plusieurs actions ont été menées. Un filet a été dressé en bordure de la route en limite communale avec VERNAJOL (ouvrage situé sur le territoire de

VERNAJOUL mais intéressant également FOIX). Cet ouvrage est inapproprié (câbles et filets tendus entre des supports inclinés vers l'aval) et sera d'une faible utilité en cas de chutes de blocs à son niveau. Un programme de travaux a également été établi par le RTM09. Les actions proposées consistaient à purger des éléments instables, clouer des blocs en parois et plaquer des filets.



Vue des falaises dominant la RD1 au lieu-dit SAINTE-HÉLÈNE.



Vue des protections mises en place le long de la RD1 coté VERNAJOUL. L'inclinaison des poteaux diminue fortement leur résistance aux blocs.

- **Le CHÂTEAU DE FOIX** se dresse sur un monolithe rocheux de quelques dizaines de mètres de hauteur au cœur du centre-ville historique. Un bâti dense et ancien est présent à son pied. Quasiment tout le pied de ce massif rocheux est ainsi urbanisé. Seule une partie de sa face ouest est restée libre de toute construction. Des chutes de blocs récurrentes se produisent à ce niveau et atteignent régulièrement les propriétés les plus proches des falaises. Quelques dégâts ont déjà été subits au niveau de toitures et des blocs sont régulièrement retrouvés dans des jardins, voire atteignent des rues. Certains blocs éboulés peuvent être importants, tel celui visible au pied de la face ouest du château. La plupart des éléments rocheux s'arrêtent en pied de versant, le terrain quasiment plat favorisant des arrêts rapides. Des propagations plus importantes ne sont toutefois pas à écarter, notamment en cas de basculement d'une écaille se détachant sur toute sa hauteur. Il convient donc de considérer une bande de quelques dizaines de mètres de large comme étant exposée aux chutes de blocs à l'aval du château. Face au risque identifié, des travaux sont régulièrement entrepris pour sécuriser les falaises (purgé, pose de filets, clouage, etc.). L'une des actions les plus importantes menée sur ce site a consisté en 2013 à araser une partie d'une colonne rocheuse détachée du reste du massif. La fissuration du massif et son évolution permanente rendent impossible un traitement définitif de ce secteur. Le rocher présente des passages très altérés et fissurés qui rendent une sécurisation durable impossible. L'importance des enjeux humains présents (bâti dense) impose donc une surveillance stricte et permanente afin d'intervenir rapidement à la moindre détection de

mouvement de terrain.



Vue du château depuis sa face nord-ouest. A ce niveau, il domine la rue des MOULINS et quelques maisons.



Vue plongeante depuis le côté ouest du château. On notera la taille du bloc reposant à proximité du jardin.



Vue plongeante sur le centre ville (face est du château). Le bâti est collé à la falaise.

On ajoutera que le château est à l'abri des chutes de blocs mais qu'en cas d'éboulement important sa stabilité peut être affectée. Cette éventualité n'est pas à écarter et certains indices visibles au pied de la face nord du piton rocheux indiquent que des pans de falaise se sont déjà probablement détachés en glissant jusqu'à proximité de la rue des MOULINS. Le terrain est en effet très chaotique à ce niveau avec présence d'éléments rocheux désordonnés.

De même, à l'inverse, des travaux conséquents au niveau du château, s'attaquant au terrain d'assise, pourraient accélérer des mouvements de terrain au niveau des falaises. Ces aspects ont été considérés sur la carte des aléas en affichant un aléa glissement de terrain au niveau du château.



Extrémité nord du château, on notera le caractère chaotique du terrain pouvant correspondre à d'anciens mouvements de terrain importants.

- **La montagne du PLANTAUREL** intéresse l'extrémité nord de la commune de FOIX (quartier CLAUZEL). Son versant sud-ouest domine la bordure nord-est de la zone d'activité de CLAUZEL. Des affleurements rocheux plus ou moins marqués et découpés soulignent sa crête. Des blocs peuvent s'en détacher et atteindre les abords de la zone d'activité. Les entreprises présentes ont pris la précaution de déporter de quelques dizaines de mètres leurs bâtiments du pied de versant. Les trajectoires adoptées par les blocs ne devraient pas atteindre le bâti mais s'arrêter légèrement avant.

Les versants précédemment cités sont également parfois parsemés de blocs isolés ou voient le substratum rocheux affleurer. Des remises en mouvement de blocs ou des chutes de pierres localisées depuis les affleurements sont possibles. Compte-tenu de l'impossibilité d'identifier précisément toutes les zones de productions de blocs ainsi présentes, ces versants sont considérés dans leur globalité comme exposés aux chutes de blocs lorsque les pentes sont compatibles avec des mises en mouvement. On précisera que le versant occidental du PECH DE FOIX est en partie aménagé en terrasses (terrasses anciennes maintenues par des murets en pierres sèches). Ces aménagements pour la plupart vétustes peuvent également être à l'origine de chutes de pierres localisées lorsqu'un muret cède.

Sur le reste de la commune, quelques affleurements rocheux localisés se remarquent. Généralement peu étendus, ils se superposent parfois à de l'aléa glissement de terrain. On en rencontre le long de la RD17 (talus amont de la route entre MOULINÉRY et LA ROCHELLE), au pied de la butte de PLANISSOLLES (talus amont de la RD617 à la sortie ouest de la ville), quartier de REINS au sud de la commune (ancienne petite carrière en bordure de la RD421), etc.

Les zones de falaises et autres secteurs actifs, ainsi que les zones directement exposées à l'aval, ont été classés en **aléa fort (P3)** de chutes de blocs. Cela concerne donc une partie des versants du PECH DE FOIX, de SAINT-SAUVEUR, du CHÂTEAU DE FOIX et de PLANTAUREL. L'**aléa moyen (P2)** traduit les

propagations possibles de certains blocs et l'**aléa faible (P1)** retranscrit un caractère plus exceptionnel du phénomène. De nombreuses habitations construites près des pieds de versant sont alors concernées par ces trois niveaux d'aléas au centre-ville, à BOUYCHÈRE et à LA CARANNE.

Les versants concernés par des chutes de blocs isolés ont été préférentiellement classés en **aléas moyen (P2)** et **faible (P1)** de chutes de blocs, selon la configuration des lieux et en tenant compte de la faible récurrence de ce type de phénomène. Quelques secteurs de la commune ont été identifiés comme étant exposés à de telles intensités de chutes de blocs entre MOULINÉRY et LA ROCHELLE, à REINS, PLANISSOLES, etc. Enfin, les versants cités précédemment sont également concernés par cet aspect de la problématique chutes de blocs.

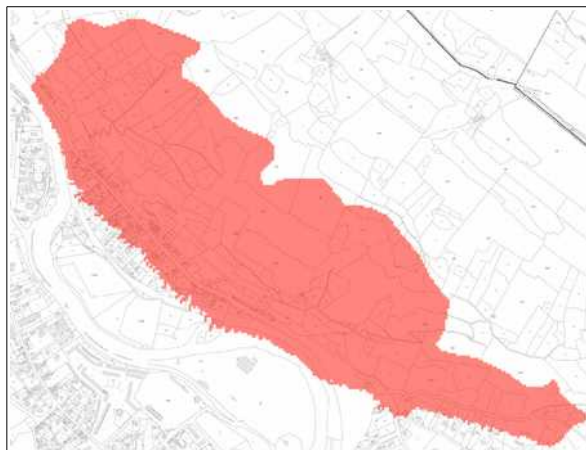
On ajoutera que face aux enjeux présents au pied des versants du PÉCH DE FOIX, de SAINT-SAUVEUR et de PLANTAUREL (plusieurs maisons directement exposées aux chutes de blocs) l'aléa chutes de blocs affiché à dire d'expert (affichage en se basant sur la géomorphologie des sites) a été confirmé par des simulations trajectographiques réalisées à partir du modèle numérique de terrain (MNT) de l'IGN disponible sur la commune de FOIX et en considérant les volumes de blocs susceptibles de se détacher.

Le secteur du CHÂTEAU DE FOIX n'a pas été modélisé faute de précision du MNT et sachant que la configuration des lieux laisse peu de doute sur l'exposition des enjeux présents au pied de sa bute.

Les images suivantes retranscrivent les résultats obtenus sur les trois sites modélisés. Les différences de teintes correspondent aux probabilités de passages des blocs. Plus la teinte est vive, plus la probabilité de passage est élevée.



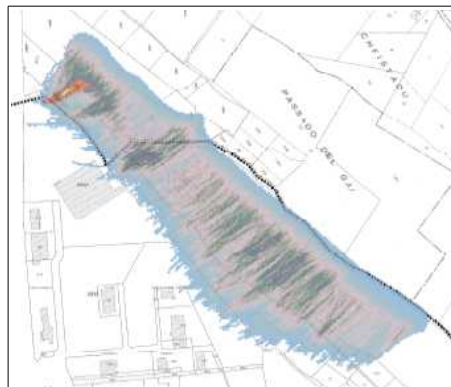
Vue en trois dimensions du versant du PÉCH DE FOIX, avec à ses pieds le quartier de BOUYCHÈRES.



Modélisation du secteur du PÉCH DE FOIX / les BOUYCHÈRES, enveloppe des terrains exposés aux chutes de blocs (toutes probabilités d'atteinte confondues).



Modélisation du secteur de SAINT-SAUVEUR.



Modélisation du versant de PLANTAUREL dominant le secteur de CLAUZEL

Les résultats des modélisations des versants de SAINT-SAUVEUR et de PLANTAUREL ont été intégrés à la carte des aléas après lissage des artéfacts de dessins liés au traitement informatique.

Ceux du versant du PÉCH DE FOIX ont mis en évidence de nombreux enjeux bâtis vulnérables aux chutes de blocs (quartier de BOUYCHÈRE). Face à cette forte vulnérabilité, il a été décidé d'étudier plus finement la problématique chutes de blocs de ce versant en s'appuyant sur un modèle numérique de terrain extrêmement précis, établi à partir d'un relevé Lidar (données obtenues postérieurement à la première modélisation). Cette nouvelle étude a consisté à définir les lignes d'énergie probables des blocs pouvant dévaler le versant (ligne reliant le point de départ d'un bloc à son point d'arrêt maximal probable) et à modéliser les trajectoires de ces blocs. Pour chaque départ de bloc considéré, l'étude détermine la probabilité d'occurrence pour que le phénomène survienne ainsi que l'énergie cinétique de l'élément rocheux en mouvement (intensité du phénomène). Le croisement des trois paramètres considérés (ligne d'énergie, probabilité d'occurrence et intensité) a ensuite servi pour qualifier l'aléa chutes de blocs du quartier de BOUYCHÈRE (zonage aléa intégré à la carte des aléas du PPRN). Cette étude complémentaire du versant du PÉCH DE FOIX est jointe en annexe hors texte.

III.2.9. L'aléa effondrement de cavité souterraine

III.2.9.1. Caractérisation

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

Aléa	Indice	Critères
Fort	F3	Zones d'effondrements existants Zones exposées à des effondrements brutaux de cavités souterraines naturelles. Présence de gypse affleurant ou sub-affleurant sans indice d'effondrement
Moyen	F2	zone de galeries naturelles Affleurements de terrain susceptibles de subir des effondrements en l'absence d'indice de mouvement de surface Affaissement local (dépression topographique souple) Zone d'extension possible mais non reconnue de galerie naturelle
Faible	F1	Zone de galeries reconnues (étendue, profondeur), sans évolution prévisible, rendant possible l'urbanisation Suffosion dans les plaines alluviales et dans les dépôts glaciolacustres à granulométrie étendue.

III.2.9.2. Localisation

Une partie du territoire de FOIX repose sur un substratum calcaire pouvant être parcouru par un réseau karstique. Mis à part une petite cavité visible en bordure de la RD117 dans le quartier de BOUYCHÈRES (numéro 42 de la route de Barcelone), aucune autre trace suspect de karst n'a été relevée sur la commune. Seules quelques légères variations topographiques en forme de cuvette sont parfois observables au sommet des versants du PECH DE FOIX et de SAINT-SAUVEUR, sans que l'on puisse affirmer catégoriquement qu'il s'agisse de dolines et ainsi leur attribuer une origine karstique.

Par contre des cavités liées à des dissolutions calcaires sont connues à l'ouest de la commune de FOIX, ce qui renforce la probabilité d'en rencontrer sur la zone d'étude. Face à cette possibilité, les sommets des massifs calcaires du PECH DE FOIX et de SAINT-SAUVEUR ont été traduits en aléa faible d'effondrement de cavité souterraine. Précisons que la petite cavité signalée en bordure de la RD117 à BOUYCHÈRES se situe en zone d'aléa fort de chutes de blocs. Sa présence n'a pas été soulignée par l'affichage d'un aléa fort ou moyen d'effondrement de cavité souterraine supplémentaire pour des raisons de lisibilité de carte.

III.2.10. L'aléa retrait-gonflement des sols

Cet aléa est extrait de l'étude départementale du BRGM relative aux phénomènes de retrait / gonflement des argiles. Cette étude, réalisée sur la base d'un cahier des charges national émis par le ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie, se base sur le croisement de la susceptibilité des formations géologiques à ce type de phénomène avec le facteur densité de sinistres rapporté à 100 km² d'affleurement urbanisé. Il en a résulté une carte des aléas réalisée au 1/50 000 qui identifie 4 sensibilités de sols : sols exposés à un aléa fort, moyen, ou faible ou sol non exposé à cette problématique. Seul de l'aléa moyen et de l'aléa faible sont affichés sur le territoire de FOIX.

L'aléa faible concerne d'une façon générale les terrasses bordant L'ARIÈGE. Il s'élève parfois sur les versants avoisinants ainsi que sur les plateaux présents à l'ouest de la ville (BELLEVUE, CADIRAC, CAP DE LA CÔTE, BOURRAS).

L'aléa moyen caractérise les pieds de versant du PECH DE FOIX et de SAINT-SAUVEUR, ainsi qu'une partie des reliefs du CAPITANY et de TOURNAC.

Le PPRN intègre cette étude BRGM en retranscrivant le fichier numérique de la carte des aléas sur le fond de plan cadastral de la commune, ce qui entraîne un changement d'échelle

(agrandissement) très supérieur au document original. La méthodologie arrêtée pour la réalisation du PPRN ne permet pas d'établir un zonage plus précis que celui existant. Cela demanderait des moyens d'investigations conséquents (sondages géotechniques, essais de laboratoire par secteurs, voire à la parcelle) dépassant ceux prévus dans le cadre des PPRN. Ce changement d'échelle dans la retranscription de cet aléa entraîne quelques incertitudes, notamment dans le quartier de L'ESPINET où des maisons sont fissurées. Ce secteur connu pour sa sensibilité aux glissements de terrain pourrait également être soumis à des phénomènes de retrait / gonflement lié à la présence d'argile dans le sol.

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

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

http://www.argiles.fr/donnees_SIG.htm?map=tout&dpt=09&x=531800&y=1771250&r=55

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

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



Maison fissurée 23 bis avenue de LÉRIDA à l'angle de l'avenue de L'ESPINET et de la RD117.



Maison fissurée au 39 avenue de LÉRIDA (quartier de L'ESPINET).

III.2.11. 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 Foix est classée en zone de sismicité modérée en application du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

IV. PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

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

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

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

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

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

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

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

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

Les ouvrages de protection présents sur la commune concernent essentiellement le risque de chutes de blocs. Plusieurs actions ont été menées au niveau des versants du PÉCH DE FOIX, de SAINT-SAUVEUR et du CHÂTEAU DE FOIX. Les travaux réalisés ont consisté à purger des masses instables, clouer des blocs en falaise, emmailloter des masses rocheuses instables et tendre ou plaquer des filets pare-blocs. L'opération la plus importante a consisté à araser la partie supérieure d'un éperon rocheux désolidarisé des falaises du château et dominant plusieurs propriétés du centre-ville.

Quelques travaux ont également été réalisés face aux glissements de terrain. Ainsi un dispositif de drainage des eaux de surface de la plate-forme du théâtre de plein air de L'ESPINET a été mis en place, des petites terrasses ont été créées à l'amont de RD1 au lieu-dit SAINT-HÉLÈNE pour caler les terrains d'une combe et le bâtiment principal de la ferme de Sezenac a dû être renforcé (réalisation d'un chaînage).

IV.1. PRINCIPAUX ENJEUX

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

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

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

Aléa	Secteur	Danger
Inondation, crue de L'ARIÈGE	Linéaire de la rivière	◆ Les crues de L'ARIÈGE peuvent entraîner des débordements au niveau du parc de BOUYCHÈRES (rive droite), et l'avenue de L'ARIÈGE (rive gauche). Un bâtiment aménagé en logements est potentiellement exposé en rive droite, tout comme des installations EDF et des locaux associatifs en rive gauche. L'ARIÈGE peut ensuite affecter le bâti aménagé sur ses berges au droit de la ville et inonder le site de la station d'épuration de LABARRE (aléas fort, moyen et faible).
Inondation	LE VIGNOLE (entre les lieux-dits SOULEILLES ET CAUSSOU)	◆ Le quartier du VIGNOLE est exposé aux débordements d'un ruisseau drainant la partie sud du versant occidental du PECH DE FOIX (aléas fort, moyen et faible). Il peut se déverser sur ses deux rives et inonder ce vaste secteur en partie urbanisé (présence de maisons et d'activités commerciales). ◆ Des ruissellements provenant du versant peuvent s'ajouter aux débordements du ruisseau. De même, le caractère plus ou moins humide de certains terrains peut favoriser la présence d'eau à leur surface (fine lame d'eau) même en dehors des crues du ruisseau (aléas faible et très faible).
Crue torrentielle	BRAINE	◆ Des débordements du ruisseau des BALS peuvent atteindre quelques propriétés bâties situées en bordure de la RD9 (aléas fort et faible).
Ruissellements	RIBÉROU, LA TEULADE, LA GRAOUSSE	◆ Des ruissellements en provenance du versant du PECH DE FOIX peuvent se diffuser en direction de la plaine du VIGNOLE et divaguer à proximité de propriétés (aléa faible).
Glissement de terrain	SEZENAC	◆ Un important glissement de terrain en terme de superficie affecte la ferme de SEZENAC et ses terrains. La bâtisse a dû être confortée suite aux dégâts subis (aléa fort).

Aléa	Secteur	Danger
Glissement de terrain	CAMP DE LA PORTE, RIBÉROU, LA TEULADE, LA GRAOUSSE	Le pied du versant dominant la plaine du VIGNOBLE présente une forte sensibilité aux glissements de terrain soulignée par deux phénomènes actifs (FOUGAX et SEZENAC). Les terrains sont humides et présentent une certaine tendance au fluage avec des signes d'instabilités parfois très affichés (déformation de leur surface et des talus, etc.). Cette sensibilité aux glissements se remarque jusque sur des pentes très faibles (aléas moyen et faible).
Chute de blocs	LA GRAOUSSE	Une falaise domine ce secteur. Des trajectoires exceptionnelles peuvent se propager jusqu'à certaines habitations (aléas moyen et faible). Quatre constructions sont ainsi potentiellement concernées.
Chutes de blocs	BOUYCHÈRE, route de BARCELONE	D'imposantes falaises dominent ce secteur. Des blocs peuvent franchir la RD117 et se propager jusque dans la zone pavillonnaire présente à l'aval. Plusieurs propriétés situées à l'amont de cette route sont également concernées (aléas fort, moyen et faible).
Chutes de blocs Glissement de terrain	PETIT PARIS, COURS IRÉNÉE CROS	- Le versant dominant ce quartier est parsemé de d'éléments rocheux (présence naturelle de blocs, affleurements rocheux et présence d'anciennes terrasses) pouvant générer des chutes de blocs en direction du cours IRÉNÉE CROS. Une barre de bâtiment est potentiellement concernée (aléa moyen). - Compte-tenu de la pente du terrain, un aléa glissement de terrain se superpose à l'aléa chutes de blocs ou s'affiche dans son prolongement (aléas moyen et faible).
Ruissellements	FLASSA	Une combe prenant naissance au PECH DU MIEY débouche dans le quartier de FLASSA. Elle peut divaguer en direction de la rue SAINTE-RAPINE puis de la RD919 et atteindre les propriétés présentes le long de ces routes (aléas fort, moyen et faible).
Glissement de terrain	FLASSA	- Un coteau très marqué s'étire parallèlement à la RD919. En grande partie urbanisé, il présente des pentes localement fortes et une certaine sensibilité aux glissements de terrain. On ne note pas de phénomène actif d'envergure à son niveau, mais des talus sont déformés et un mur de soutènement a bougé dans sa partie nord nécessitant une reprise en sous-œuvre (aléas moyen et faible). - Le quartier du FLASSA s'étire jusqu'au pied de la partie nord de la montagne du PECH DE FOIX. Quelques habitations se situent en aléa faible.

Aléa	Secteur	Danger
Glissement de terrain	LES BRUILLOLS	◆ Ce quartier s'avance jusqu'à la rive droite de L'ARIÈGE marquée par un talus de plusieurs mètres de hauteur (aléa faible).
Inondation	LE CAPITANY, LABARRE	◆ Le ruisseau de L'ALSES peut déborder et inonder les abords de certaines propriétés ainsi que la rue de L'ALSES (aléas fort, moyen et faible). ◆ Quelques points bas sont visibles. Ils peuvent favoriser des accumulations d'eau sur des chaussées et au niveau de terrains bâtis (aléa faible).
Glissement de terrain	LABARRE	◆ Une partie du village de LABARRE est calée contre un pied du versant (deux maisons, l'église et le cimetière, aléas moyen à faible).
Glissement de terrain	TOURNAC	◆ Le hameau de TOURNAC est construit sur un plateau en bordure d'un talus. L'aléa faible déborde sur deux bâtiments.
Inondation	QUARTIER CLAUZEL	◆ Des écoulements provenant du plateau de TOURNAC peuvent inonder une partie de la zone d'activité de CLAUZEL (aléas moyen et faible).
Chutes de blocs	QUARTIER CLAUZEL	◆ Des blocs issus de la montagne de PLANTAUREL peuvent se propager jusqu'à proximité des bâtiments les plus proches du versant (aléa moyen).
Crue torrentielle, inondation	LA PLAINE, LES PEYRISSSES, LE COURBET	◆ Le ruisseau de GARIAC (limite communale FOIX / FERRIÈRE-SUR-ARIÈGE) peut déborder au débouché de sa combe et divaguer sur son cône de déjections entièrement urbanisé côté FOIX. L'eau peut emprunter la voirie, circuler entre les propriétés jusqu'à atteindre des replats (aléas moyen et faible de crue torrentielle et aléa faible d'inondation).
Glissement de terrain	LA PLAINE, LES PEYRISSSES	◆ Quelques maisons sont construites au pied du versant de RAYGNAC, à l'amont du boulevard du SUD (aléa faible).
Crue torrentielle, ruissellements, inondation	LAUQUIÉ	◆ Le ruisseau de RAYGNAC peut déborder et divaguer en direction du boulevard du SUD (aléa faible). ◆ Le terrain est très humide au pied du versant de RAYGNAC. Des sources sont présentes à la base du versant et le sol est par endroit spongieux (aléa faible de ruissellement et d'inondation).
Inondation	Périphérie sud de la ville	◆ Les divagations du ruisseau de RAYGNAC peuvent se propager jusqu'aux abords du centre-ville en empruntant les points bas du terrain. La rue RAPHAËL CAPDEVILLE puis ALSACE LORRAINE et le bâti qui la borde à l'est sont concernés (aléa faible).

Aléa	Secteur	Danger
Crue torrentielle	RAYGNAC	◆ Les abords du hameau de RAYGNAC sont exposés aux débordements du ruisseau du même nom. L'eau peut surverser sur la RD421 et s'écouler sur le chemin d'accès au hameau (aléa faible).
Glissement de terrain	RAYGNAC, REINS	◆ Quelques maisons de RAYGNAC et du hameau de REINS se situent sur des terrains en pente traduits en aléa faible.
Glissement de terrain	LE FORT, GUILLARET, LES MAROTTES, PLAT MARTY	◆ Les hameaux dominent la combe du ruisseau de GARIAC. Ils se sont implantés à la faveur de variations topographiques offrant des assises relativement stables (aléa faible).
Glissement de terrain, ruissellements	BELLEVUE, CAP DE LA VILLE	◆ Un coteau domine la périphérie sud de la ville. Il est occupé par plusieurs propriétés qui établissent une continuité entre le plateau de BELLEVUE et la ville. Ce secteur présente des signes d'humidité et quelques indices d'instabilités soulignés par des suintements d'eau et des fissures sur certaines façades (aléas moyen et faible). ◆ Des ruissellements issus du plateau de BELLEVUE peuvent emprunter la RD21 et se diriger vers le centre-ville (aléa faible).
Ruissellement, inondation	BELLEVUE, CAP DE LA VILLE	◆ Des ruissellements localisés peuvent se développer et s'accumuler dans certains points bas (aléa faible).
Crue torrentielle	CADIRAC	◆ Le ruisseau de CADIRAC peut déborder sur la RD121 en direction du village du même nom (aléas moyen et faible).
Ruissellements	MINGOU	◆ Une combe sans exutoire peut divaguer jusqu'aux abords du quartier de MINGOU (aléa faible).
Crue torrentielle, glissement de terrain	VIÉ	◆ Le ruisseau de VIÉ peut divaguer sur son cône de déjections puis sur la RD121 et en direction de la RD21. Plusieurs maisons sont potentiellement concernées par ses débordements (aléa faible). ◆ Le ruisseau de MALET peut surverser sur la RD21, l'ouvrage de cette route étant étroit (aléa moyen). Des maisons se sont construites à proximité de sa combe plus ou moins profonde. Certaines sont concernées par un aléa faible de glissement de terrain.

Aléa	Secteur	Danger
Inondation	LA ROCHELLE, RUFFIÉ, MOULINÉRY, PLANISSOLLES, centre ville	◆ Les crues de L'ARGET peuvent affecter plusieurs propriétés situées sur ses berges (généralement d'anciens moulins). En conditions exceptionnelles, le cours d'eau peut également surverser sur le pont de la RD617 (ouvrage en partie entravé par un bâtiment) et déborder sur le parking de la rue des Moulins et dans le parking couvert de la rue de L'ESPINET (aléas fort, moyen et faible).
Glissement de terrain	MOURAGUES, LA ROCHELLE	◆ Une partie de ce quartier est bâti sur un coteau plus ou moins pentu dominant la vallée de L'ARGET (aléas moyen et faible).
Glissement de terrain, chutes de blocs	MOULINERY – LA ROCHELLE	◆ La RD 17 longe un coteau marqué par des affleurements rocheux et de fortes pentes (aléa moyen de chutes de blocs et aléas moyen et faible de glissement de terrain).
Inondation, ruissellements	BOURRAS, CAP DE LA COTE, LE SELLIER	◆ Le plateau accueillant ces lieux-dits présente un sous-sol humide qui peut entraîner de faibles inondations (aléas moyen et faible). Il est drainé par divers axes de ruissellements et des fossés qui évacuent l'eau soit vers le ruisseau de SELLIER, soit en direction de L'ARGET (aléas fort et faible).
Glissement de terrain	CAP DE LA COTE, LE CARDIÉ	◆ L'urbanisation de ce quartier s'étend jusqu'à un petit coteau également parcouru par la RD617 (aléa faible).
Ruissellement	LE CARDIÉ	◆ Un axe de ruissellement prend naissance au CARDIÉ et rejoint le ruisseau du SELLIER (aléas fort et faible). Un autre en provenance du CAP DE LA COTE le franchit en cherchant à rejoindre L'ARGET (aléas fort, moyen et faible).
Crue torrentielle	LE CARDIÉ	◆ Le ruisseau de SELLIER peut déborder sur sa rive gauche avant sa confluence avec L'ARGET (aléas fort et faible).
Glissement de terrain	BROUSSE, LE PORTEUR	◆ Le pied du versant SAINT-SAUVEUR présente une forte sensibilité aux glissements de terrain. Plusieurs phénomènes actifs sont observables (aléa fort). Ce versant accueille quelques maisons isolées classées en aléas moyen ou faible.
Glissement de terrain	L'ESPINET	◆ Le quartier de L'ESPINET s'étire au pied du versant de SAINT-SAUVEUR. Ce secteur pavillonnaire est confronté à des mouvements de terrain significatifs (aléas fort, moyen et faible). Certains phénomènes ont déjà entraîné des désordres (fissuration du bâti, arrachements de terrain au niveau du théâtre de plein-air, etc.). On précisera que des phénomènes de retrait-gonflement du sol semblent également s'y manifester (sol argileux).

Aléa	Secteur	Danger
Chutes de blocs	L'ESPINET	◆ Les falaises de SAINT-SAUVEUR dominent ce secteur. Selon les trajectoires adoptées, des blocs peuvent atteindre des propriétés situées à proximité de la rue SAINT-SAUVEUR (aléas moyen et faible).
Chutes de blocs, glissement de terrain	LA CARANNE, SAINTE-HÉLÈNE	◆ Les falaises du versant est de SAINT-SAUVEUR dominent plusieurs maisons et la RD1. Des blocs peuvent les atteindre (aléas fort, moyen et faible). La RD1 est particulièrement exposée aux chutes de blocs en limite communale avec VERNAJOUL (SAINTE-HÉLÈNE) où plusieurs éboulements se sont déjà produits (aléa fort). ◆ L'aléa glissement de terrain s'ajoute parfois aux chutes de blocs ou s'affiche dans leur prolongement (aléas moyen et faible).
Chutes de blocs, glissement de terrain	LE CHÂTEAU DE FOIX	◆ Les falaises du château génèrent des chutes de blocs en direction du centre-ville historique de FOIX. De nombreuses propriétés accolées au pied des falaises sont ainsi menacées (aléas fort et moyen). ◆ Le château situé à l'amont des falaises, sur un monolithe rocheux, a été classé en aléa faible de glissement de terrain pour souligner un risque potentiel de déstabilisation à son niveau en cas de mouvement de terrain important dans les falaises.
Glissement de terrain, chutes de blocs	PLANISOLE	◆ Un versant abrupt domine la RD17 (aléa moyen de glissement de terrain). Quelques affleurements rocheux sont visibles à son niveau (aléa moyen de chutes de blocs). ◆ Un talus s'étire entre la RD17 et le château (aléas moyen et faible de glissement de terrain).
Ruissellements	CENTRE-VILLE	◆ Des ruissellements provenant du plateau du CAP DE LA VILLE et de BELLEVUE peuvent atteindre le centre-ville et se diffuser via les rues (aléa faible).

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

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

Sur la commune, il s'agit des boisements et des prairies qui réduisent l'intensité des ruissellements en freinant les écoulements (rôle de rétention). Les boisements peuvent également limiter la propagation de petits blocs en jouant un rôle de rempart (protection toutefois non absolue).

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

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

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

V. **BIBLIOGRAPHIE**

1. **Carte topographique au 1/25 000**
Feuille 2147 ET -Foix Tarascon-sur-Ariège
IGN 1993
2. **Carte géologique de la France au 1/50 000**
Feuille 1075 Foix
BRGM
3. **Cadaastre de la commune de Foix**
4. **Orthophotoplans de la commune de Foix**
5. **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
6. **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
7. **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
8. **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
9. **Base de données des risques naturels – RTM09**
10. **Programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles – Géodes - 1994**
11. **Rapport expertise glissement du théâtre de plein-air – Jean-Claude Mancet (expert) – 1994 et 1996**
12. **Etude des risques de chutes de blocs sur les secteurs du Pech de Foix, Rocher du Château de Foix, Saint-Sauveur – Sage – janvier 1996**
13. **Pech de Foix, falaise dominant les immeubles des n°42 et 44 route de Montgaillard - Ozone**
14. **Etude pour la maîtrise des ruissellements pluviaux issus des coteaux du Plantaurel – RTM – septembre 2003.**
15. **Note sur le ruisseau de Gariac – RTM09 – 2003**
16. **Etude du risque de chutes de pierres / blocs sur la RD1 au lieu-dit Sainte-Hélène – RTM – 4 mars 2010**
17. **Quartier de Bentenaus étude du risque de chutes de blocs depuis le Pech de Foix - RTM – 22 juin 2012**
18. **Aménagement du parc de Bouychères – Artelia – janvier 2013**
19. **Versant du Pech de Foix – Modélisation des chutes de blocs – Alp'Géorisques – décembre 2015**
20. **Recensement Général de la population - INSEE (insee.fr)**
21. **Base de données risques majeurs du Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie (Prim.net).**
22. **Géoportail.**
23. **Google Earth**
24. **Alsés : photos AGERIN 2005**