



- SOMMAIRE DU LIVRET 1 -

1. PREAMBULE.....	3
2. PRESENTATION DE LA COMMUNE.....	5
2.1. Cadre géographique	5
2.2. Cadre géologique.....	5
2.3. Données météorologiques et hydrologiques	6
2.4. Hydrographie	6
3. LES PHENOMENES NATURELS.....	7
3.1. Définition et choix du périmètre d'étude	7
3.2. Les inondations et crues torrentielles	7
3.2.1. Survenance et déroulement	7
3.2.2. Evénements dommageables recensés.....	8
3.2.3. Les débits des cours d'eau.....	9
3.3. Les mouvements de terrain.....	10
3.3.1. Les glissements de terrain	10
3.3.2. Les retraits et gonflements des sols	10
3.4. Les facteurs aggravants.....	13
3.4.1. Les incendies de forêt.....	13
3.5. Carte de localisation des phénomènes naturels prévisibles	13
4. LES ALEAS	14
4.1. Définition.....	14
4.2. Echelle de gradation d'aléas par type de risque	15
4.2.1. L'aléa "inondations et crues torrentielles"	15
4.2.2. Aléa "mouvement de terrain".....	17
4.2.2.1. Aléa "glissements de terrain"	17
4.3. Inventaire des phénomènes naturels et niveau d'aléa des zones du P.P.R.....	19
4.3.1. Zones directement exposées	19
4.4. Carte des aléas des phénomènes naturels prévisibles	23
5. ENJEUX et VULNERABILITE.....	24
5.1. Définition.....	24
5.2. Evaluation des enjeux et Niveau de vulnérabilité par type de risques	24
5.2.1. Les inondations et crues torrentielles	24
5.2.2. Les mouvements de terrain.....	26
5.2.2.1. Les glissements de terrain	26
6. LES RISQUES NATURELS	27

Lien vers le règlement

Légende de la photographie de couverture : Vue du village des bords de la Lèze.

1. PREAMBULE

L'Etat et les communes ont des responsabilités respectives en matière de prévention des risques naturels. **L'Etat doit afficher les risques** en déterminant leur localisation et leurs caractéristiques et en veillant à ce que les divers intervenants les prennent en compte dans leurs actions. Les communes ont le devoir de prendre en considération l'existence des risques naturels sur leur territoire, notamment lors de l'élaboration de documents d'urbanisme et de l'examen des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation des sols.

Le territoire de la commune de Sainte Suzanne, concerné partiellement par le périmètre d'étude du PPR, est exposé à plusieurs types de risques naturels :

- le **risque inondation** en fond de vallée par la Lèze généralement **et risque de crue torrentielle** produit par les ruisseaux des coteaux, les principaux étant le ruisseau du Marin, le ruisseau d'Amillous, le ravin de Donaud, le ravin de Mingui, le ruisseau de la Bourdette et le ruisseau de Saguet ;
- le **risque de mouvements de terrain**, distingué en glissements de terrain dans de très nombreux des versants.

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

➤ le **risque incendie de forêt** où s'appliquent des dispositions réglementaires du Code forestier.

Aussi, une délimitation des zones exposées à ces risques naturels a été réalisée dans le cadre d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) établi en application du Code de l'Environnement, notamment les articles L.561-1 à L.561.2 et L.562-1 à 562-7 (cf. annexe) ; les dispositions relatives à l'élaboration de ce document étant fixées par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 (cf. annexe).

En permettant la prise en compte :

- des risques naturels dans les documents d'aménagement traitant de l'utilisation et de l'occupation des sols,
- de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre par les collectivités publiques et par les particuliers,

le Code de l'Environnement, support du P.P.R., permet de réglementer le développement des zones concernées, y compris dans certaines zones non exposées directement aux risques, par des prescriptions de toute nature pouvant aller jusqu'à l'interdiction.

En contrepartie de l'application des dispositions du P.P.R., le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles prévu par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982, modifiée par l'article 18 et suivants de la loi n° 95-101 du 2 février 1995, et reposant sur un principe de solidarité nationale, est conservé. Toutefois, le non-respect des règles de prévention fixées par le P.P.R. ouvre la possibilité pour les établissements d'assurance de se soustraire à leurs obligations.

Les P.P.R. sont établis par l'Etat et ont valeur de servitude d'utilité publique (article L.562-4 du Code de l'Environnement) ; ils sont opposables à tout mode d'occupation et d'utilisation du sol. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) successeur du Plan d'occupation des sols (P.O.S.) doivent respecter leurs dispositions et les comporter en annexe (article L.126-1 du code de l'urbanisme).

L'arrêté préfectoral du 18 janvier 2002 prescrit l'établissement d'un P.P.R. (Plan de Prévention aux Risques naturels prévisibles) de la commune de **Sainte Suzanne** selon l'article L.562-6 du Code de l'Environnement (cf. annexe).

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

2.1. Cadre géographique.

Issue d'une section de la commune de Saint-Ybars en 1948, la commune de Sainte-Suzanne couvre une superficie de 1 039 ha et sa forme est irrégulière. Elle se situe autant sur la vallée de la Lèze que sur les coteaux qui dominent cette dernière sur les deux rives.

Sur un plan géographique, on peut scinder la commune de Sainte-Suzanne en deux parties.

- La plaine de la Lèze, le plus souvent pratiquement plate et d'une largeur comprise entre 1 km et 1,5 km.
- Les coteaux molassiques composés d'interfluves ou de lambeaux de plateaux disséqués par des vallées étroites drainant des ruisseaux le plus souvent temporaires.

Sur la commune, le principal axe de communication est la Route Départementale 919 qui va de Foix vers Toulouse, en empruntant la vallée de la Lèze. A cela, s'ajoutent la Route Départementale 19 qui se dirige vers Daumazan-sur-Arize et un maillage voies communales qui desservent les coteaux.

- L'urbanisation se concentre principalement sur le village, sur le hameau de Blansac environ un km à l'ouest du village et sur le hameau de Belinguié environ 600 mètres au nord du village.

Sur un plan démographique, la population de Sainte-Suzanne est stable depuis 1982. Elle était de 190 habitants en 1982, de 174 habitants en 1990 et de 192 habitants en 1999 lors du dernier recensements (source : INSEE, recensements de la populations).

1.1 Cadre géologique.

La commune de Sainte-Suzanne se situe à cheval sur deux formations distinctes.

462 La plaine alluviale de la Lèze, formée de terrasses mise en place durant la dernière périodes froides du Quaternaire (Fy du Würm) et durant l'Holocène (Fz). C'est le même type de formation qui se prolonge dans la vallée du ruisseau de Canalès.

462 Les formations de la fin du tertiaire dans les coteaux avec des séries sédimentaires argilo-marneuses de l'Oligocènes supérieur (Stampien supérieur) qui affleurent en général à la base de celles du début du Miocène (Burdigalien) elle même constituées de molasses et de marnes où s'intercalent quelques bancs de calcaires discontinus et peu massifs.

A cela, sur la rive gauche, au contact entre la plaine alluviale et les coteaux, s'ajoutent des vestiges d'un ancien placage de limons éoliens vraisemblablement mis en place durant une phase sèche du Würm (dernière épisode glaciaire).

Nous sommes donc face à un cadre géologique assez simple, même si, dans les coteaux, on observe de grandes surfaces recouvertes de colluvions de versants (le plus souvent d'anciens glissements de terrain) parfois assez instables. Si ces colluvions sont présentes partout, elles sont plus importantes sur les versants orientés nord-ouest, ceci pour des questions climatiques, avec un paroxysme dans les bancs marneux du Stampien supérieur.

2.3. Données météorologiques et hydrologiques.

Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 700 mm par an en moyenne.

Sur un plan météorologique, le secteur peut connaître des précipitations importantes, le maximum prévisible sur 24 h étant de 100 mm, de 156 mm sur 48 h et de 187 mm sur 72 h (données Météo-France Saint-Girons). A l'échelle du bassin versant de l'Ariège, les précipitations peuvent, elles aussi, être très fortes, 110 mm en 24 h, 151 mm en 48h et 185 mm en 72 h (loi de Thiessen). Le plus souvent, ces situations tiennent à de forts contrastes de masses d'air et se produisent préférentiellement en novembre et décembre ainsi qu'en mai et juin. Ces situations sont à l'origine de crues de la Lèze, mais aussi de ses affluents.

D'autre part, on peut enregistrer des crues après une série de forts orages en été qu'à la suite de précipitations continues sur de longues périodes en hivers au printemps ou en été.

2.4. Hydrographie.

Le principal cours d'eau qui draine la commune est la Lèze qui prend naissance vers 550 m d'altitude sur le versant sud du Plantaurel, sur la commune d'Unjat et dont le bassin versant fait 117 km² à son entrée sur le territoire de la commune.

A la Lèze, il faut ajouter plusieurs ruisseaux, les principaux étant :

- Le ruisseau du Marin dont le bassin versant fait 26,62 km² à sa confluence avec la Lèze ;
- le ruisseau de la Bourdette, coulant au sud du village et dont le bassin versant est de 1,27 km² ;
- le ruisseau de Saguet dont le bassin est de 1,85 km².

3. LES PHENOMENES NATURELS

Les différents phénomènes naturels pris en compte dans le cadre de ce Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles sont :

- ✎ les inondations et les crues torrentielles,
- ✎ les mouvements de terrain, identifiés en glissements de terrain.
- ✎ les incendies de forêts font l'objet de rappel en tant que phénomènes aggravants.

3.1. Définition et choix du périmètre d'étude.

Le périmètre d'étude du P.P.R. de Sainte Suzanne définit la zone à l'intérieur de laquelle sera appliqué le règlement de ce document de prévention des risques naturels. Il concerne les secteurs où réside la population et où s'exercent les activités et l'occupation humaine. Il s'agit des zones urbanisées ou susceptibles de l'être, celles d'aménagements touristiques, et enfin les voies de circulations normalement carrossables. L'étude des risques naturels demande, bien entendu, de pratiquer des observations au-delà de ce périmètre.

3.2. Les inondations et crues torrentielles.

3.2.1. Survenance et déroulement.

La Lèze draine un bassin versant à cheval sur les coteaux du Bassin Aquitain et les premiers reliefs au sud des Pyrénées (le Plantaurel). Pour ces raisons, on observe des crues générées par des flux d'ouest à nord-ouest qui viennent buter contre le Plantaurel.

Au cours de l'année, deux périodes sont ainsi favorables aux fortes crues.

En hivers et au printemps des trains de perturbations atlantiques peuvent apporter d'importants cumuls d'eau sur plusieurs jours, avec des effets aggravant de successions de dépressions (saturation des sols et nappes de surface).

A l'automne des perturbations froides de nord-ouest viennent au contact des masses d'air chaudes remontées de méditerranée. On assiste alors à des conflits de masse d'air qui entraînent de forts abats d'eau liés en général à des phénomènes orageux.

Pour les ruisseaux, la situation est quelque peu différente, car ils réagissent également à des précipitations soudaines et violentes, mais localisées, et fournissent alors des crues à l'occasion du passage de cellules orageuses.

3.2.2. Evénements dommageables recensés

Date	Cours d'eau	Evènements	Source
23/06/1875	Lèze et affluents	Toute la plaine est inondée et les routes sont coupées. Les dégâts agricoles sont importants. Les affluents produisent des crues violentes avec d'importants charriages. Deux maisons sont détruites dans la vallée.	RTM 09 AD 09 (7 M 11)
17/02/1879	Lèze	Forte crue de la Lèze, toute la plaine est inondée. On relève une côte de 4,29 m au Fossat	La Dépêche du Midi Pardé, 1933 Pardé, 1955
03/10/1897	Lèze	Crue de la Lèze, cote de 3,17 m au Fossat.	AD 09 Semaine Catholique
11/07/1932	Lèze	Forte crue de la Lèze, toute la plaine est inondée. On relève une côte de 4 m au Fossat.	La Dépêche du Midi AD 09 (S 260)
05/1942	Lèze	Inondation de la Lèze, brèche de 35 m en rive gauche, vallée inondée sur 1,5 km et 600 de large.	AD 09 (25W29)
16/04/1944	Lèze	Inondation comparable à 1942	AD 09 (25W29)
3-4/02/1952	Lèze	Forte crue de la Lèze, toute la plaine est inondée. On relève une côte de 3,95 m au Fossat	La Dépêche du Midi Pardé, 1933 Pardé, 1955
23/01/1955	Lèze	Crue de la Lèze, CD 9 coupé par l'eau.	La Dépêche du Midi
23/05/1956	Lèze	On note 0,5 à 0,6 m d'eau sur 1 à 1,2 km de long sur le CD9.	AD 09 (49 W 18)
1-2/06/1962	Lèze	L'inondation coupe le CD 9.	La Dépêche du Midi
19/05/1977	Lèze	Forte crue de la Lèze (4,6 m au Fossat). Dégâts aux cultures importants. On note 1 m d'eau sur 1 km de long sur le CD9.	La Dépêche du Midi RTM, 09 DDE, 09
01/02/1978	Lèze	Dégâts à la ferme Labille qui se retrouve isolée.	La Dépêche du Midi
23/01/1995	Lèze	CD 9 coupé entre Sainte-Suzanne et le Fossat	RTM, 09.
11/05/2000	Lèze et affluents	Crue généralisée sur toute la zone. Les affluents, comme la Lèze débordent. On enregistre un grand nombre de propriétés inondées. La Cote atteinte au Fossat est de 5,13 m.	RTM, 09. AGERIN sarl

462 RTM 09 : Données du service RTM de l'Ariège.

462 *Semaine Catholique* : Journal paroissial de l'Ariège.

462 AD 09 : Archives Départementales de l'Ariège (cote).

462 La Dépêche du Midi.

3.2.3. Les débits des cours d'eau

Les valeurs des débits liquides portées dans les tableaux ci-dessous résultent de la synthèse des calculs hydrologiques (Galton, Weibull, Poisson, Normale, Lognormale, Fréchet, Gumbel, logPearson III et V) obtenus à partir des données de des stations d'Artigat (1970-1985) et de Lézat (en service continu depuis 1969). Dans notre cas, l'ajustement qui a été retenu est celui de Gumbel et les débits ont été estimés au droit de la commune par la formule de la Cote de Myer.

Pour les affluents, les crues ont été estimées à partir de plusieurs méthodes (Formules de prédétermination de Crupedix, Socose, Gradex, SCS (Soil Conservation Service) et Rationnelle notamment) et ont été retenues les valeurs les plus cohérentes avec les observations faites sur le terrain.

La Lèze

	La Lèze
Aire du bassin versant S.b.v. en km ²	117 km ²
Débit décennal Q10 en m ³ .s ⁻¹	61,9 m ³ .s ⁻¹
Débit centennal Q100 en m ³ .s ⁻¹	87,2 m ³ .s ⁻¹

Les affluents :

	Rau du Marin	Rau de la Bourdette	Rau de Saguet
Aire du bassin versant S.b.v en km ²	26,6	1,27	1,85
Débit décennal Q10 en m ³ /s	30,05	3,19	3,89
Débit centennal Q100 en m ³ /s	43,25	4,07	5,09

Ces données de débits **liquides** ne tiennent cependant pas en compte des transports solides, ni des ruptures d'embâcles, constituées par des bois flottés qui accompagnent le plus souvent les forts écoulements.

3.3. Les mouvements de terrain

3.3.1. Les glissements de terrain

En raison de la géologie, les matériaux instables dominent l'espace dans la zone des coteaux. Ils sont propices aux mouvements de terrain, tant pour le ravinement, que pour les glissements ou les décrochements de versants.

Ainsi, les aléas mouvements de terrain sont très présents dans les coteaux, que ceux-ci se soient formés durant l'Oligocène ou le Miocène. Toutefois, d'une manière générale, on enregistre une sensibilité plus marquée des pieds de versant au niveau des bancs marneux du Stampien.

Concrètement, plusieurs secteurs montrent une sensibilité très marquée, comme :
462le versant dominé par la ferme de Montferrand,
462les versant dominant la ferme de Mingui.

3.3.2. Les retraits et gonflements du sol (Source : GUIDE DE PREVENTION "Sécheresse et Construction", Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques, Délégation aux Risques majeurs.)

Remarque : Il s'agit d'un risque d'ordre géotechnique, lié à la nature des sols qui concerne toute l'étendue du territoire communal et dont il doit être tenu compte en particulier dans la réalisation des projets de construction.

Les constructions sinistrées sont généralement sur sols argileux, c'est à dire des sols fins, comprenant une proportion importante de minéraux argileux (argiles, glaises, marnes, limons). Ce sont des sols collant lorsqu'ils sont humides, mais durs à l'état desséché. Les **phénomènes de capillarité et surtout de succion** régissent le comportement et les variations de volume des sols face aux variations de contraintes extérieures. Lorsqu'un sol saturé perd de l'eau par évaporation, il diminue de volume proportionnellement à la variation de teneur en eau. En deçà d'une certaine teneur en eau, le sol ne diminue plus de volume et les vides du sol se remplissent d'air. Cependant des désordres peuvent survenir au retour des précipitations par absorption d'eau et gonflement au-delà du volume initial, si certaines conditions d'équilibre du sol ont été modifiées.

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

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

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

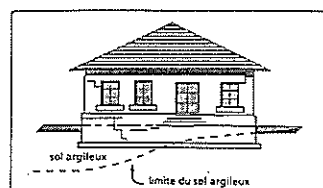


Figure n°1 : Désordres partiels dus à la variation d'épaisseur du sol argileux sensible.

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

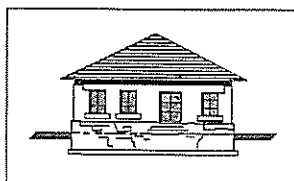


Figure n°2 : Désordres à l'ensemble du soubassement et de l'ossature

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

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

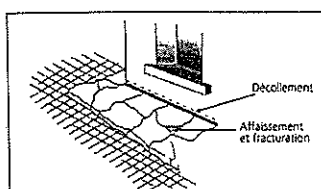


Figure n°3 : Désordres aux dallages extérieurs

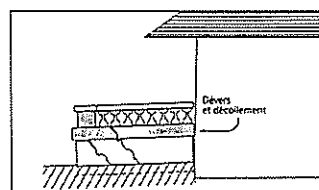


Figure n°4 : Désordres affectant une terrasse

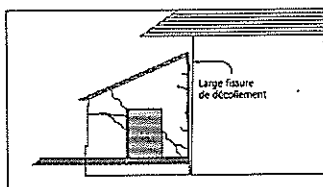


Figure n°5 : Désordres affectant un apentis

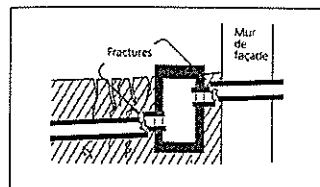


Figure n°6 : Désordres affectant une conduite enterrée

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

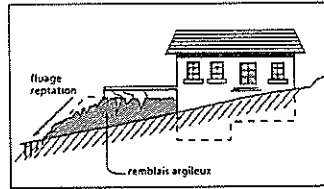


Figure n°7 : Aggravation par la sécheresse de désordres affectant un remblai argileux

3.4. Les facteurs aggravants

3.4.1. Les incendies de forêts

Ils sont cités ici comme facteurs aggravants des phénomènes de crue (déficit de stockage d'eau, absence de protection du sol et ruissellement plus intense).

3.5. Carte de localisation des phénomènes naturels prévisibles

Sur un extrait des cartes I.G.N. n°2046E (feuille du Mas d'Azil) et n°2045E (feuille de Lézat-sur-Lèze) à l'échelle 1/25 000 sont représentés :

- d'une part les événements qui se sont produits d'une façon certaine,
- d'autre part les événements supposés, anciens ou potentiels déterminés par photo-interprétation et prospection de terrain ou ceux mentionnés par des témoignages non recoupés ou contradictoires.

4. LES ALEAS

4.1. Définition

En matière de risques naturels, il est nécessaire de faire intervenir dans l'analyse du risque objectif en un lieu donné, à la fois :

- la notion d'intensité du phénomène qui a, la plupart du temps, une relation directe avec l'importance du dommage subi ou redouté ;
- la notion de fréquence de manifestation du phénomène, qui s'exprime par sa période de retour ou récurrence, et qui a, la plupart du temps, une incidence directe sur la "supportabilité" ou "l'admissibilité" du risque. En effet, un risque d'intensité modérée, mais qui s'exprime fréquemment, voire même de façon permanente (ex : mouvement de terrain), devient rapidement incompatible avec toute implantation humaine.

Ainsi l'aléa du risque naturel en un lieu donné peut se définir comme la probabilité de manifestation d'un événement d'intensité donnée.

Dans une approche qui ne peut que rester qualitative, la notion d'aléa résulte de la conjugaison de deux valeurs :

- ✓ *l'intensité du phénomène* : elle est estimée, la plupart du temps, à partir de l'analyse des données historiques et des données de terrain (chroniques décrivant les dommages, indices laissés sur le terrain, observés directement ou sur photos aériennes, etc.) ;
- ✓ *la récurrence du phénomène*, exprimée en période de retour probable (probabilité d'observer tel événement d'intensité donnée au moins une fois au cours de la période de 1 an, 10 ans, 50 ans, 100 ans, ... à venir) : cette notion ne peut être cernée qu'à partir de l'analyse de données historiques (chroniques). Elle n'a, en tout état de cause, qu'une valeur statistique sur une période suffisamment longue. En aucun cas, elle n'aura valeur d'élément de détermination rigoureuse de la date d'apparition probable d'un événement qui est du domaine de la prédiction (évoquer le retour décennal d'un phénomène naturel tel qu'une avalanche, ne signifie pas qu'on l'observera à chaque anniversaire décennal, mais simplement que, sur une période de 100 ans, on a toute chance de l'observer 10 fois).

On notera, par ailleurs, que la probabilité de réapparition (récurrence) ou de déclenchement actif d'un événement, pour la plupart des risques naturels qui nous intéressent, présente une corrélation étroite avec certaines données météorologiques, des effets de seuils étant, à cet égard, assez facilement décelables :

- ✓ hauteur de précipitations cumulées dans le bassin versant au cours des 10 derniers jours, puis des dernières 24 heures, neige rémanente, grêle, ... pour les crues torrentielles,
- ✓ hauteur des précipitations pluvieuses au cours des derniers mois, neige rémanente, pour les instabilités de terrain,

L'aléa du risque naturel est ainsi, la plupart du temps, étroitement couplé à l'aléa météorologique et ceci peut, dans une certaine mesure, permettre une analyse prévisionnelle utilisée actuellement, surtout en matière d'avalanches, mais également valable pour le risque "mouvements de terrain".

En relation avec ces notions d'intensité et de fréquence, il convient d'évoquer également la notion d'extension marginale d'un phénomène.

Un phénomène bien localisé territorialement, c'est le cas de la plupart de ceux qui nous intéressent, s'exprimera le plus fréquemment à l'intérieur d'une "zone enveloppe" avec une intensité pouvant varier dans de grandes limites. Cette zone sera celle de l'aléa maximum.

Au-delà de cette zone, et par zones marginales concentriques à la première, le phénomène s'exprimera de moins en moins fréquemment et avec des intensités également décroissantes. Il pourra se faire, cependant, que dans une zone immédiatement marginale de la zone de fréquence maximale, le phénomène s'exprime exceptionnellement avec une forte intensité ; c'est, en général, ce type d'événement qui sera le plus dommageable car la mémoire humaine n'aura pas enregistré, en ce lieu, d'événements dommageables antérieurs et des implantations seront presque toujours atteintes.

4.2. Echelle de gradation d'aléas par type de risque

En fonction de ce qui a été dit précédemment, nous nous efforcerons de définir quatre niveaux d'aléas pour chacun des risques envisagés : aléa fort - aléa moyen - aléa faible - aléa très faible à nul.

Cette définition des niveaux d'aléas est bien évidemment entachée d'un certain arbitraire. Elle n'a pour but que de clarifier, autant que faire se peut, une réalité complexe en fixant, entre autres, certaines valeurs seuils.

4.2.1. L'aléa "inondations et crues torrentielles"

L'intensité de l'événement peut être caractérisée comme suit :

- ✓ *Intensité faible* : débordement limité avec lame d'eau de hauteur n'excédant pas 0,5 m et vitesse inférieure à 0,5 m/s - peu ou pas d'arrachements de berges avec transports solides - peu ou pas de dépôts d'alluvions - pas de déplacements de véhicules exposés et de légers dommages aux habitations.
- ✓ *Intensité moyenne* : débordement avec lame d'eau de hauteur supérieure à 0,5 m mais n'excédant pas 1 m et vitesse inférieure à 0,5 m/s - pas d'arrachements et ravinements de berges excessifs - assez fort transport solide emprunté surtout au lit du cours d'eau, avec dépôt d'alluvions (limon, sable, graviers) sur une épaisseur inférieure à 1 m - emport des véhicules exposés - légers dommages aux habitations (inondations des niveaux inférieurs).
- ✓ *Intensité forte* : débordement avec lame d'eau de hauteur supérieure à 1 m ou vitesse supérieure à 0,5 m/s ou débordement important avec lame d'eau de hauteur supérieure au mètre et vitesses supérieures à 0,5 m/s, très fort courant - arrachements et ravinements de berges importants - fort transport solide et dépôts d'alluvions de tous calibres sur une épaisseur pouvant dépasser le mètre - affouillement prononcé de fondations d'ouvrages d'art (piles, culées de ponts ; digues) ou de bâtiments riverains - emport de véhicules.

Le niveau d'aléa est ensuite défini en croisant pour chaque zone la récurrence prévisible de l'événement (annuelle, décennale, centennale) avec le niveau d'intensité.

Tableau récapitulatif : Aléa "inondation et crues torrentielles"

Récurrence Intensité	annuelle	décennale	centennale
Fort H 373m ou V 3735 m/s	aléa Fort	aléa Fort	aléa Fort
moyen H373m et V 3735 m/s	aléa Fort	aléa Fort	aléa moyen
faible H373,5 m et V 3735 m/s	aléa moyen	aléa moyen	aléa faible

4.2.2. Aléa "Mouvements de terrain"

4.2.2.1. Aléa "glissements de terrain"

Le phénomène "glissements de terrain" ne se laisse pas analyser aisément ; en effet :

- * les phénomènes de glissements de terrain :
 - ✓ sont actifs (révélés) ou potentiels : on parlera dans ce dernier cas d'une sensibilité des terrains, non du phénomène lui-même,
 - ✓ les phénomènes révélés ont des dynamiques variables : ils peuvent être d'évolution très rapide, voire brutale (type décrochement en "coup de cuillère", coulées boueuses ...) ou très lente (type fluage de versant),
- * bien que certains grands glissements de terrain semblent obéir à des phénomènes périodiques de réactivation et d'accalmie, d'une façon générale, les instabilités de terrain ne présentent aucune récurrence,
- * en revanche, ils sont tous évolutifs et de façon régressive.

Le risque dû au glissement de terrain se manifeste donc aussi bien à l'amont qu'à l'aval du phénomène lui-même, de façon active ou potentielle.

Intensité du risque "Glissements de terrain" : on peut définir comme suit trois degrés d'intensité des risques :

- * *Intensité faible* :
 - ✓ déformation lente du terrain (fluage) avec apparition de signes morphologiques de surface (boursouflures), ne concernant que la couche superficielle (profondeur de l'ordre de 1 m). En principe, situation non incompatible avec une implantation immobilière, sous réserve d'examen approfondi et d'une adaptation architecturale,
- * *Intensité moyenne* :
 - ✓ déformation lente du terrain (fluage) sur une plus grande profondeur (de l'ordre de 1 à 3 m), avec apparition de signes morphologiques de désordres plus accusés : fortes boursouflures - amorces de gradins, parfois crevasses, arrachements de surface ... etc. - possibilité de rupture d'équipements souterrains (drains, canalisations, ...) - début de désordres au niveau des structures construites (fissuration ...),
 - ✓ cette situation peut apparaître progressivement dans une zone située à l'amont d'un glissement actif,
- * *Intensité forte* :
 - ✓ déformation plus active du terrain sur une profondeur généralement supérieure à 3 m (5 à 10 m) - signes morphologiques de surface très accusés : fortes boursouflures, gradins, crevasses, décrochements de plusieurs mètres.

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

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

Tableau récapitulatif : Aléa "glissements de terrain"

Dynamique Intensité	rapide	modérée	lente
Fort	aléa Fort	aléa Fort	aléa Fort
moyen	aléa Fort	aléa Fort	aléa moyen
faible	aléa moyen	aléa moyen	aléa faible

4.3. Inventaire des phénomènes naturels et niveau d'aléa des zones du P.P.R.

Il est présenté sous la forme de tableaux, ci après :

4.3.1. zones directement exposées

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
1	La Lèze	Inondation	Cette bande correspond à la zone inondable de la Lèze, où l'on enregistre soit des vitesses de courants importantes, soit de fortes profondeurs, soit des inondations fréquentes, soit plusieurs de ces phénomènes conjugués en même temps.	Fort
2	Las Fontètes Biquet La Rivière Pradas Missaud Souleilla de Castagnac Mingui Lizarne	Inondation	Ces zones, localisées en marge des parties couramment inondées, sont atteintes par l'eau de la Lèze durant les crues fortes. Pour certaines, elles s'inondent aussi par ruissellement de versant lors des périodes très pluvieuses. On n'y mesure toutefois que de faibles hauteurs d'eau.	Faible
3	Ruisseau d'Amillous Ruisseau du Marin Ruisseau de Chauris	Crue torrentielle	Ces trois petites zones coïncident approximativement aux plaines d'inondations des trois ruisseaux. Ces plaines ne fonctionnent cependant que pour les épisodes d'inondations importantes et les hauteurs d'eau n'y sont pas importantes. Néanmoins, il faut noter que ces trois zones permettent un stockage significatif d'eau durant les crues.	Faible
4	Ruisseau d'Amillous Ruisseau du Marin Ruisseau de Chauris	Crue torrentielle	Ces trois ruisseaux possèdent des bassins versants de plusieurs km ² et leur réunion induit un bassin versant de 26,6 km ² , à la confluence du ruisseau du Marin avec la Lèze. Quand on sait également que le bassin versant est quasi totalement argileux, que le relief est marqué et que la couverture végétale du sol est peu dense, cela explique les crues rapides et abondantes de ces trois ruisseaux.	Fort

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
5	Ruisseau de Saguet	Crue torrentielle	Durant les crues du ruisseau de Saguet, on peut assister à des phénomènes de refoulement de l'eau au niveau du chemin de Sainte-Suzanne, ce qui entraîne une inondation de la zone. De plus, le phénomène peut être aggravé par une concomitance avec une inondation de la Lèze.	Faible
6	Ruisseau de Saguet Ruisseau de la Bourdette	Crue torrentielle	Malgré une certaine modestie de ces petits cours d'eau, on note sur ces deux zones des vitesses et des profondeurs d'eau importantes.	Fort
7	Ravin de Donaud Ravin de Mingui	Crue torrentielle	Lors de violents orages, ces deux ruisseaux peuvent occasionner des crues très rapides liées à la vigueur du relief de leur bassin versant.	Fort
8	Lizarne Mingui	Glissement de terrain	Sur toute cette zone on enregistre des formes fluées, plus ou moins actives en fonction du relief et des circulations d'eau. Dans certaines parties Ponctuellement, on note même des loupes de taille importante qui témoignent de plans de glissement situés à plusieurs mètres de profondeur. En plus, on discerne sur le terrain plusieurs décrochements, dont certains semblent être la partie amont de mouvements rotationnels en cours.	Fort à Moyen
9	Mingui Souleilla de Castagnac Le Village	Glissement de terrain	L'ensemble de ce versant est rendu assez instable à cause de la pente et des aptitudes du substrat au glissement. En outre, on identifie des circulations d'eau sur un contact marnes/calcaires (qui vont de la crête jusqu'au pied de versant) qui rendent instable une partie des colluvions, notamment en milieu et pied de versant.	Fort à Moyen

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
10	Montferran Missaud	Glissement de terrain	Toute cette zone est constituée d'une part de matériaux riches en argiles et d'autre part des minces bancs des calcaires de <i>Saint-Ybars</i> qui sont à l'origine de circulations d'eau parfois marquées. De cela, il découle une grande sensibilité du terrain aux glissements.	Fort à Moyen
11	Moncaill	Glissement de terrain	Les versants raides de cet interfluve sont le siège de nombreux glissements, parfois aggravés par des sorties d'eau en milieu et en pied de versant.	Fort à Moyen
12	Simounet	Glissement de terrain	Sur ce versant qui surplombe la ferme de Bru, on remarque une instabilité importante du versant avec de nombreux mouvements, parfois même dans les secteurs moins pentus de pied de versant.	Fort
13	Anraca Simounet Moncaill	Glissement de terrain	Malgré des pentes faibles, on ne peut écarter la possibilité de petits glissements superficiels dans ce versant, à cause d'un substrat argileux particulièrement plastique.	Faible
14	Moncaill	Glissement de terrain	Même si les pentes sont ici faibles, on ne peut éliminer le risque de glissements superficiels provoqués par des circulations d'eau sur des contacts stratigraphiques, ou des déstabilisation des marges liées à des phénomènes d'érosion régressive.	Faible
15	Chaurès Sontasse La Boulbène	Glissement de terrain	En dépit de pentes faibles à modérés de ces panneaux, de petits glissements provoqués par des circulations d'eau dans des colluvions argileuses restent possibles.	Faible
16	Lizarne	Glissement de terrain	Les pentes de ce petit rebond sur cette large crête peuvent être à l'origine de petits mouvements de surface. D'autre part, on ne peut exclure le risque de mouvements de bordure en relation avec la dynamique du versant en contrebas.	Faible

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
17	Ribéros	Glissement de terrain	Alors que les pentes sont faibles sur ce pied de versant on trouve des petits glissements de surface. Cela peut s'expliquer par une poche de colluvions reliée à la décarbonatation des calcaires de Saint-Ybars.	Faible
18	Mingui Souleilla de Castagnac Missaud	Glissement de terrain	Bien que les pentes de ces pieds de versant soient faibles, on ne peut éliminer la possibilité de petits glissements superficiels générés par des circulations d'eau dans un épais substrat argileux et colluvionnaire.	Faible
19	Le Village	Glissement de terrain	Situé au pied du versant, le village est installé sur un ancien effondrement des bancs de <i>calcaires de Saint-Ybars</i> , ce qui induisent une certaine complexité géologique. Toutefois, on ne voit pas de forts mouvements de terrain, malgré une aptitude du sol à la solifluxion.	Faible
20	Missaud	Glissement de terrain	Cette crête semble moins sujette au fluage que les versants qu'elle domine, probablement en raison de la proximité d'un banc de calcaire. Toutefois, il demeure un aléa de petits mouvements superficiels au niveau du sol ou de déstabilisation des bordures par des phénomènes d'érosion régressive.	Faible
21	Souleilla de Castagnac	Crue torrentielle	A l'occasion des fortes crues conjuguées de la Lèze et du ruisseau de la Bourdette, on peut voir cette zone inondée par 0,30 à 0,4 m d'eau.	Faible
22	Mingui	Crue torrentielle	En cas de crue importante du ruisseau de Mingui, le fond de la plaine est inondée, mais les hauteurs d'eau restent assez faibles. Par contre, l'aménagement récent (busage souterrain) du ruisseau en amont du Chemin de Sainte-Suzanne risque d'aggraver le phénomène.	Faible
23	Mingui	Inondation	A l'occasion des plus fortes crues de la Lèze, cette zone peut être atteinte par l'eau mais avec un phénomène peu intense.	Faible

4.4. Carte des aléas des phénomènes naturels prévisibles (hors séismes)

Sur un extrait de la carte I.G.N., à l'échelle 1/10 000, et à partir du tableau précédent sont représentés les niveaux d'aléas des différentes zones du P.P.R. à l'intérieur du périmètre d'étude :

Légende (* voir carte ci-contre)

Type de phénomènes naturels prévisibles	Niveau d'aléa par type de phénomènes naturels prévisibles		
	FORT	moyen	faible
Inondations	I3	I2	I1
<i>Crues torrentielles</i>	T3	T2	T1
Mouvements de terrain			
<i>Glissements de terrain</i>	G3	G2	G1

5. ENJEUX et VULNERABILITE

5.1. Définition

Les enjeux sont liés à la présence d'une population exposée, ainsi que des intérêts socio-économiques et publics présents.

L'appréciation des enjeux et de leur vulnérabilité résulte principalement de la superposition de la carte des aléas et des occupations du sol, actuelles et projetées. Elle ne doit pas donner lieu à des études quantitatives.

L'identification des enjeux et de leur vulnérabilité est une étape clef de la démarche qui permet d'établir un argumentaire clair et cohérent pour la détermination du zonage réglementaire et du règlement correspondant.

5.2. Evaluation des enjeux et Niveau de vulnérabilité par type de risques

L'évaluation des enjeux et leur niveau de vulnérabilité sont appréciés à partir des facteurs déterminants suivants :

- pour les enjeux humains : le nombre effectif d'habitants, le type d'occupation (temporaire, permanente, saisonnière), et la vulnérabilité humaine qui traduit principalement les risques de morts, de blessés, de sans-abri,
- pour les enjeux socio-économiques : le nombre d'habitations et le type d'habitat (individuel isolé ou collectif), le nombre et le type de commerces, le nombre et le type d'industries, le poids économique de l'activité, et la vulnérabilité socio-économique qui traduit les pertes d'activité, voir de l'outil économique de production,
- pour les enjeux publics : les infrastructures et réseaux nécessaires au fonctionnement des services publics, et la vulnérabilité d'intérêt public qui traduit les enjeux qui sont du ressort de la puissance publique, en particulier : la circulation, les principaux équipements à vocation de service public.

5.2.1. Les inondations et les crues torrentielles

Secteur de (n° de zone)	Niveau de vulnérabilité	humaine	socio-économique	d'intérêt public	Total
La Lèze (1)		Fort	Faible	Fort	Fort
Las Fontètes, Biquet, la Rivière, Pradas, Missaud, Souleilla de Castagnac, Mingui, Lizarne (2)		Faible	Faible	Faible	Faible
Ruisseau d'Amillous, Ruisseau du Marin, ruisseau de Chauris (3)		Faible	Faible	Faible	Faible
Ruisseau d'Amillous, Ruisseau du Marin, ruisseau de Chauris (4)		Faible	Faible	Fort	Fort

Secteur de (n° de zone)	Niveau de vulnérabilité	humaine	socio- économique	d'intérêt public	Total
Ruisseau de Saguet (5)		Faible	Faible	Faible	Faible
Ruisseau de Saguet, ruisseau de la Bourdette (6)		Faible	Faible	Faible	Faible
Ravin de Donaud, ravin de Mingui (7)		Faible	Faible	Moyen	Moyen
Souleilla de Castagnac (21)		Fort	Fort	Moyen	Fort
Mingui (22)		Fort	Faible	Fort	Fort
Mingui (23)		Fort	Moyen	Faible	Fort

5.2.2. Les mouvements de terrain

5.2.2.1. Glissements de terrain

Secteur de (n° de zone)	Niveau de vulnérabilité	humaine	socio- économique	d'intérêt public	Total
Lizarne, Mingui (8)		Fort	Faible	Faible	Fort
Mingui, Souleilla de Castagnac, le Village (9)		Fort	Faible	Fort	Fort
Montferran, Missaud(10)		Moyen	Faible	Moyen	Moyen
Moncaïl (11)		Faible	Faible	Faible	Faible
Simounet (12)		Faible	Faible	Faible	Faible
Anraca, Simounet, Moncaïl (13)		Faible	Faible	Faible	Faible
Moncaïl (14)		Faible	Faible	Faible	Faible
Caurès, Sontasse, la Boulbène (15)		Fort	Faible	Faible	Fort
Lizarne (16)		Faible	Faible	Faible	Faible
Ribéros (17)		Fort	Faible	Faible	Fort
Mingui, Souleilla de Castagnac, Missaud (18)		Fort	Faible	Faible	Fort
Le Village (19)		Fort	Fort	Fort	Fort
Missaud (20)		Moyen	Faible	Faible	Moyen

6. LES RISQUES NATURELS

On entend par risques naturels, la manifestation en un site donné d'un ou plusieurs phénomènes naturels, caractérisés par un niveau d'intensité et une période de retour, s'exerçant ou susceptibles de s'exercer sur des enjeux, populations, biens et activités existants ou à venir caractérisés par un niveau de vulnérabilité.

Le tableau ci-après donne, par croisement du niveau d'aléa avec le niveau de vulnérabilité, le niveau de risque naturel des zones directement exposées du P.P.R. Toutefois, il faut tenir compte que dans le croisement, le niveau d'aléa est prioritaire sur la vulnérabilité.

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Niveau d'aléa	Niveau de vulnérabilité	Niveau de risque
1	La Lèze	Inondation	Fort	Fort	Fort
2	Las Fontètes Biquet La Rivière Pradas Missaud Souleilla de Castagnac Mingui Lizarne	Inondation	Faible	Faible	Champ d'expansion de crue ¹
3	Ruisseau d'Amillous Ruisseau du Marin Ruisseau de Chauris	Crue torrentielle	Faible	Faible	Champ d'expansion de crue ¹
4	Ruisseau d'Amillous Ruisseau du Marin Ruisseau de Chauris	Crue torrentielle	Fort	Fort	Fort
5	Ruisseau de Saguet	Crue torrentielle	Faible	Faible	Champ d'expansion de crue ¹
6	Ruisseau de Saguet Ruisseau de la Bourdette	Crue torrentielle	Fort	Faible	Fort
7	Ravin de Donaud Ravin de Mingui	Crue torrentielle	Fort	Fort	Fort

¹ Ces zones sont mises en rouge au titre de la préservation des champs d'expansion des crues.
P.P.R. de Sainte Suzanne – avril 2003

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Niveau d'aléa	Niveau de vulnérabilité	Niveau de risque
8	Lizarne Mingui	Glissement de terrain	Fort à Moyen	Fort	Fort
9	Mingui Souleilla de Castagnac Le Village	Glissement de terrain	Fort à Moyen	Fort	Fort
10	Montferran Missaud	Glissement de terrain	Fort à Moyen	Moyen	Fort à Moyen
11	Moncaïl	Glissement de terrain	Fort à Moyen	Faible	Fort à Moyen
12	Simounet	Glissement de terrain	Fort	Faible	Fort
13	Anraca Simounet Moncaïl	Glissement de terrain	Faible	Fort	Faible
14	Moncaïl	Glissement de terrain	Faible	Faible	Faible
15	Chaurès Sontasse La Boulbène	Glissement de terrain	Faible	Fort	Faible
16	Lizarne	Glissement de terrain	Faible	Faible	Faible
17	Ribéros	Glissement de terrain	Faible	Fort	Faible

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Niveau d'aléa	Niveau de vulnérabilité	Niveau de risque
18	Mingui Souleilla de Castagnac Missaud	Glissement de terrain	Faible	Fort	Faible
19	Le village	Glissement de terrain	Faible	Fort	Faible
20	Missaud	Glissement de terrain	Faible	Moyen	Faible
21	Souleilla de Castagnac	Crue torrentielle	Faible	Fort	Faible
22	Mingui	Crue torrentielle	Faible	Fort	Faible
23	Mingui	Inondation	Faible	Fort	Faible



Direction Départementale de
l'Agriculture et de la Forêt de
l'Ariège



Liberté-Egalité-Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE DE L'ARIEGE



restauration des terrains en montagne
Service interdépartemental de l'Ariège et de la Haute-Garonne

Commune de **SAINTE SUZANNE**

(N° INSEE : 090342)

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

- P.P.R. -

Livret 1

Rapport de présentation



AGERIN

Prescription : Janvier 2002
Elaboration : Avril 2003
Document d'approbation