



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Ecologie
du Développement
et de l'Aménagement
Durables

PREFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE



Direction
Départementale
de l'Équipement

Haute-Garonne

Service Risque
et Sécurité

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Hers-mort aval

Commune de
SAINT-SAUVEUR

2 – NOTE DE PRESENTATION COMMUNALE



HYDRETUDES
Ingénierie de l'eau

Ref : T04-007
Octobre 2007



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Centre d'Études
Techniques
de l'Équipement
du Sud-Ouest

C.E.T.E. Sud-Ouest
L.R.P.C. Toulouse

SOMMAIRE

CONTEXTE GENERAL	3
1. LA SITUATION GEOGRAPHIQUE	3
2. L'ACCESSIBILITE	3
3. L'OCCUPATION DU TERRITOIRE	3
3.1. La démographie	3
3.2. Urbanisation et infrastructures	3
4. LE MILIEU NATUREL	4
4.1. Les données climatiques	4
4.2. Le réseau hydrographique	4
DESCRIPTION DES PHENOMENES NATURELS EXISTANTS	5
1. RISQUE A PRENDRE EN COMPTE	5
2. LES CRUES HISTORIQUES	5
2. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	5
2.1 Description générale	5
2.2 Pathologies observées (mars 2005)	7
2.3 Facteurs d'instabilité	7
RECENSEMENT DES PHENOMENES POTENTIELS : LES ALEAS	10
1. DEFINITION DE L'ALEA	10
2. EVALUATION DU NIVEAU D'ALEA ET CRITERES RETENUS	10
2.1 Aléa « inondation »	10
2.2 Aléa « mouvement de terrain »	12
ENJEUX COMMUNAUX	14
1. METHODOLOGIE EMPLOYEE	14
2. LES ENJEUX REPERTORIES	14
3. LES PROJETS FUTURS	15

CONTEXTE GENERAL

1. LA SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de SAINT-SAUVEUR se situe à environ 15 kilomètres au Nord de Toulouse ; elle s'étend sur 706 ha et se trouve entourée par les communes suivantes :

- Villeneuve-lès-Bouloc et Castelnaud d'Estrétefonds au Nord,
- Cépet à l'Est,
- Bruguières au Sud,
- Saint-Jory à l'Ouest,

2. L'ACCESSIBILITE

La commune de SAINT-SAUVEUR est traversée par trois voies principales :

- la RD4 reliant Toulouse à Fronton, à l'Est,
- la RD20 de Saint-Jory à Cépet traversant la commune dans le sens Est-Ouest,
- l'autoroute A62 traversant la commune du Nord au Sud.

3. L'OCCUPATION DU TERRITOIRE

3.1. La démographie

Au dernier recensement complet de 1999, la commune de SAINT-SAUVEUR comptait 1 309 habitants, soit une densité de 186 hab./km². On note un accroissement significatif de la population depuis les années 1975 (+ 397 habitants).

3.2. Urbanisation et infrastructures

L'autoroute A62 scinde la commune en deux entités présentant des caractéristiques différentes. A l'Ouest, la zone située entre l'A62 et l'Hers Mort est constituée de zones agricoles. A l'Est, le noyau villageois est installé sur les hauteurs du coteau faisant face à la vallée du Girou. L'urbanisation s'est par la suite étendue autour du bourg puis le long des voies principales (D20 et D4). Le long de l'A62, s'est développée une urbanisation plus diffuse avec une vocation essentiellement industrielle et artisanale (ZAC de Bordevieille).

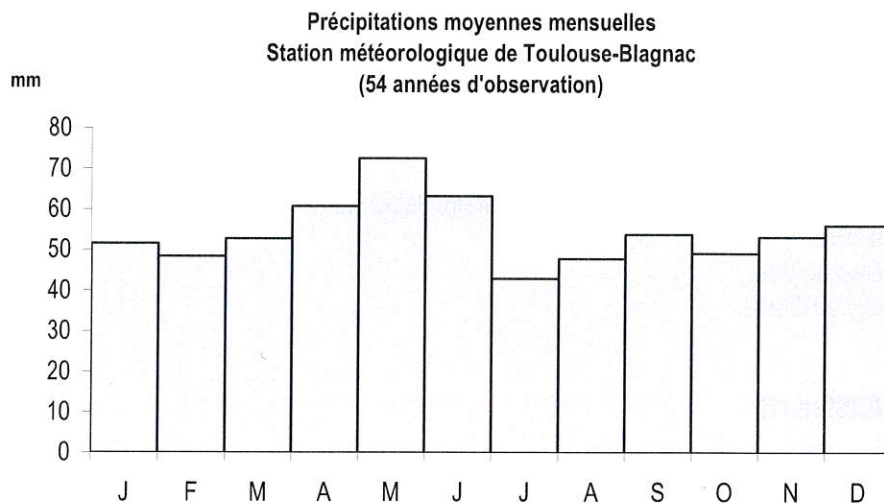
La commune de SAINT-SAUVEUR compte 511 logements¹, constitués pour l'essentiel de constructions individuelles (88% du parc de logements). Le parc de logements est relativement ancien puisque les constructions antérieures à 1975 représentent 46% des logements recensés (dont moins de 16% sont antérieurs à 1949) et les constructions antérieures à 1989 environ 80%.

¹ Source : Recensement de la population 1999 – Exploitation principale - ©INSEE

4. LE MILIEU NATUREL

4.1. Les données climatiques

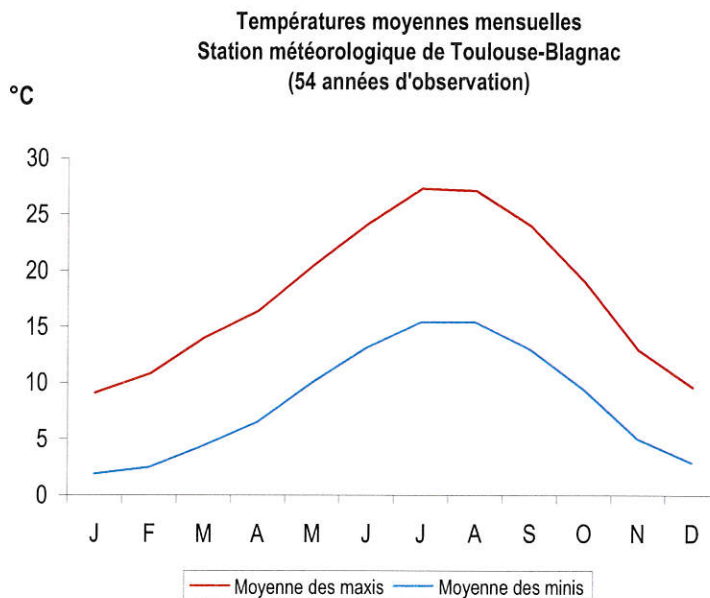
La région toulousaine jouit d'un climat tempéré subissant les influences océaniques et méditerranéennes. La hauteur moyenne des précipitations annuelles est comprise entre 600 et 650 mm.



Globalement sur l'ensemble de l'année, les moyennes mensuelles des précipitations sont homogènes. Le mois le plus sec correspond au mois de juillet et le mois le plus humide étant mai.

En hiver, les précipitations liées aux perturbations d'origine atlantique et méditerranéenne épousent le relief. Alors que l'été, les pluies sont en grande partie liées à des systèmes orageux.

Les températures sont basses en automnes et en hiver, liées aux brouillards et nuages bas tenaces. Elles s'élèvent rapidement au printemps.



4.2. Le réseau hydrographique

La commune est traversée à son extrémité Ouest par l'Hers-mort (limite communale) qui s'écoule suivant un axe Sud-Est - Nord-Ouest. Au Nord de la commune, s'écoule le Girou en limite communale suivant un axe Est-Ouest et conflue avec l'Hers à l'extrême Nord-Ouest de Saint-Sauveur.

DESCRIPTION DES PHENOMENES NATURELS EXISTANTS

1. RISQUE A PRENDRE EN COMPTE

La commune de SAINT-SAUVEUR présente un deux types de phénomène naturel connu à ce jour :

- l'inondation ;
- le mouvement de terrain

2. LES CRUES HISTORIQUES

La commune de SAINT-SAUVEUR est située à la confluence de l'Hers et du Girou sur un secteur où les deux cours d'eau ont été fortement remaniés (recalibrage de l'Hers, remblai autoroutier de l'A62, ...) depuis les crues historiques de 1875, 1952 et 1971. Sur ce secteur, les conditions d'écoulements des crues de l'Hers et du Girou sont fortement influencées par celles de la Garonne. (Sur le tronçon aval de l'Hers au caractère fluvial très marqué, le niveau de la Garonne en juin 1875 a commandé le niveau des eaux de l'Hers mort. « Les eaux de l'Hers ne pouvant se déverser dans le fleuve inondèrent toute la vallée inférieure de l'Hers »).

Le recalibrage de l'Hers a considérablement augmenté la capacité d'écoulement sur ce secteur. Aussi, depuis les inondations de février 1952 et mars 1971, il est très difficile de trouver des éléments précis sur les crues de l'Hers-mort à SAINT-SAUVEUR.

Concernant le Girou, la connaissance de l'emprise maximale de la zone inondable provient de la mémoire collective (Atlas parcellaire de 1860, archives départementales). Cependant, le remblai autoroutier « barrant » la plaine du Girou, l'inondabilité de ce secteur a fortement été modifiée. Pour autant, depuis le recalibrage de l'Hers-mort et du Girou au confluent, la mémoire collective n'a pas retenu de crue du cours d'eau, ayant provoquées des inondations.

2. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Extrait Rapport CETE Sud-Ouest – L.R.P.C. Toulouse – Unité Géotechnique, Environnement, Risques, Mécanique des sols et des roches

Date : 6 avril 2005

Dossier 20-31-82-2004/20-218

Rédacteur : Sébastien RUCQUOI

2.1 Description générale

Les glissements de terrain correspondent au déplacement gravitaire de masses déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (ou anthropiques). Les instabilités recouvrent des formes très diverses qui résultent de la multiplicité des mécanismes de ruptures, eux-mêmes liés à la complexité des comportements géotechniques des matériaux sollicités.

La nature et l'intensité des mouvements sont étroitement liées à la configuration géologique et topographique des secteurs concernés. Dans la région toulousaine, les pathologies observées sur les versants se regroupent dans trois catégories :

- les **glissements localisés** (loupe de glissement et glissement plan),
- les **phénomènes de solifluxion**,
- les glissements superficiels assimilables à des **coulées boueuses**.

En règle générale, les glissements de terrain sont caractérisés par des vitesses de déplacement lentes (il arrive toutefois que certains glissements se déclenchent de manière brutale). A l'inverse, les coulées boueuses se traduisent par une cinématique élevée à très élevée.

2.1.1 Glissements localisés

Les glissements localisés sont les phénomènes les plus répandus dans le département. Ces mouvements apparaissent sous deux formes : les loupes de glissement et les glissements plans.

- les loupes de glissement intéressent les pentes à dominante limoneuse ou argileuse (substratum marneux altéré et recouvrement). Les épaisseurs de terrain mises en mouvement sont plurimétriques (inférieures à 10 mètres). Les surfaces de rupture sont circulaires (loupe élémentaire),
- les glissements plans se manifestent dans des terrains fortement argileux. Les surfaces de rupture sont généralement situées aux interfaces (couverture / substratum par exemple).

Le mécanisme de rupture d'une loupe de glissement élémentaire est décrit sur le schéma suivant.

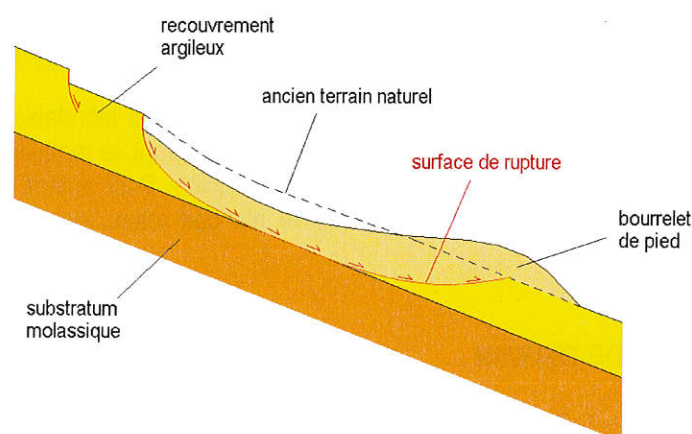


FIGURE 1 : DESCRIPTION SCHÉMATIQUE D'UNE LOUPE DE GLISSEMENT ÉLÉMENTAIRE

2.1.2 Phénomènes de solifluxion

Les phénomènes de solifluxion (= fluage des sols de surface) correspondent aux déformations du recouvrement argileux sous l'effet de la gravité. Ils traduisent l'écoulement lent et visqueux d'un sol plastique gorgé d'eau sur une pente. Les « plans » de glissement sont généralement situés à l'interface substratum sain / recouvrement (apports de pente ou frange d'altération). La superficie des sols glissés peut atteindre plusieurs centaines de mètre carré. Ces mouvements se traduisent par des figures morphologiques caractéristiques, tel que les moutonnements.

2.1.3 Coulées boueuses

Ces instabilités très superficielles concernent uniquement les terrains de surface et plus particulièrement la couverture végétale. En règle générale, un apport d'eau soudain (d'origine météorique) entraîne une mise en mouvement des matériaux due à la liquéfaction de la matrice argileuse. Une fois remaniés, les matériaux saturés sont en mesure de transporter des débris végétaux et surtout des blocs rocheux d'où l'effet « destructeur » du phénomène. Les coulées, de consistance plus ou moins visqueuses, peuvent s'épandre sur des distances importantes.

2.2 Pathologies observées (mars 2005)

Les versants de la commune de Saint-Sauveur présentent peu de signe d'instabilité. Les reconnaissances de terrain ont permis d'identifier quelques zones douteuses entre l'ancienne carrière de « Charroulès » et la cote rejoignant la route de crête. Dans ce secteur, plusieurs zones humides traduisant la présence probable de sources ont été observées.

Il est important de noter que les reconnaissances de terrain ont été réalisées dans une période de sécheresse (mars 2005) ; ces périodes ne facilitant pas l'observation des indices hydrogéologiques.

Une carte informative jointe à cette note repère et qualifie l'ensemble des instabilités relevées. En plus des phénomènes naturels d'instabilité, la carte fait apparaître les indices hydrogéologiques et les caractéristiques géomorphologiques marquantes. Afin de faciliter sa lisibilité, la carte a été dressée sur un fond de plan topographique I.G.N. monochrome agrandi au 1 / 10 000^{ème}.

Remarque : La carte informative des phénomènes naturels, ou carte de constat, correspond à un état des lieux objectif du périmètre d'étude à une date donnée. Il est important de signaler que ce document ne constitue pas un recensement exhaustif des phénomènes d'instabilité. De surcroît, la précision du diagnostic s'est heurtée à divers problèmes, tels que l'accessibilité réduite du versant dominant la plaine de la Garonne et des zones pavillonnaires, le couvert végétal parfois très dense, ... Enfin, les reconnaissances de terrain ayant été réalisées en période de sécheresse, il est probable que la carte ne reflète pas les caractéristiques hydrogéologiques réelles de la zone d'étude.

2.3 Facteurs d'instabilité

La manifestation d'un glissement de terrain traduit un contexte géotechnique défavorable. Les principaux facteurs intervenant dans la stabilité des pentes sont :

- la présence d'eau (nappe, circulations d'eau ponctuelles...),
- les caractéristiques mécaniques des terrains (cohésion, angle de frottement, densité),
- la géométrie des terrains (épaisseur du recouvrement notamment),
- la pente des versants.

De plus, les agents d'érosion mécaniques (ruissellement des eaux de surface) et chimiques (phénomène d'altération des terrains superficiels) constituent un facteur aggravant.

Dans de nombreux cas, les interventions d'origines anthropiques peuvent aussi perturber l'équilibre du milieu naturel. Les principales modifications pouvant déclencher un mouvement de terrain sont les reprofilages (mouvements de terre) d'une part et le changement des conditions hydrogéologiques naturelles (perturbations des écoulements, apports d'eau par rejet, ...) d'autre part.

D'autres actions, telles que la déforestation ou le labourage, peuvent favoriser les phénomènes d'instabilités, notamment les phénomènes de type coulée boueuse.

2.3.1 Analyse des facteurs naturels d'instabilité

L'eau est un facteur déterminant dans le processus de mise en mouvement, par ameublissement et dégradation mécanique des terrains. Sa présence constitue donc un élément défavorable à la stabilité d'une pente. De surcroît, c'est souvent ce facteur qui assure le déclenchement des glissements (après de fortes précipitations par exemple).

Les **caractéristiques mécaniques** des terrains sont étroitement liées à leur nature (argiles, marnes...), à leur histoire (mise en mouvements antérieure) et à la présence d'eau (l'eau pouvant faire chuter les caractéristiques des sols). Plus ces caractéristiques sont faibles, plus les terrains sont vulnérables.

L'**épaisseur du recouvrement** intervient dans la stabilité des pentes car la masse des glissements constitue un élément moteur essentiel (mouvement gravitaire). En conséquence, plus l'épaisseur des terrains de couverture est importante, plus les conditions d'équilibre des versants sont précaires.

Enfin, la **pente** est un facteur capital dans l'équilibre d'un versant. D'après l'observation des phénomènes d'instabilité affectant les couvertures colluviales des coteaux molassiques, il apparaît que :

- les pentes inférieures à 10° sont naturellement stables,
- de 10 à 25°, la stabilité dépend des caractéristiques du recouvrement et de la présence d'eau :
- au delà de 25°, les versants peuvent être considérés comme très sensibles.

2.3.2 Appréciation de la stabilité des pentes à partir des caractéristiques mécaniques estimées

Les mouvements affectant les versants peuvent être étudiés comme des glissements plans, avec une surface de rupture située théoriquement au contact recouvrement / substratum. Dans ces conditions, le coefficient de sécurité F, représentant le rapport des moments résistants sur les éléments moteurs, vérifie la relation suivante.

$$F = \frac{C + (\gamma H \cos^2 \beta - \gamma_w (H - H_w) \cos^2 \beta) \tan \varphi}{\gamma H \cos \beta \sin \beta}$$

avec :

C :	<i>cohésion</i>	} caractéristiques mécaniques des terrains constituant le recouvrement	γ_w :	<i>poids volumique de l'eau (= 9,81 kN.m⁻³)</i>
γ :	<i>poids volumique</i>		H :	<i>épaisseur du recouvrement</i>
φ :	<i>angle de frottement</i>		H_w :	<i>profondeur de la nappe</i>
			β :	<i>pente du versant</i>

Compte tenu des incertitudes liées à la position de la nappe et aux caractéristiques mécaniques des terrains, la stabilité des versants a été appréciée sur la base de plusieurs hypothèses de calcul. Le croisement de tous les paramètres permet de déterminer le coefficient de sécurité F en fonction de la pente β du versant, sachant que la rupture se manifeste lorsque F est inférieur à 1.

Deux cas de figure ont été considérés – le premier s'intégrant dans un contexte géotechnique favorable et le second dans un contexte défavorable – afin de déterminer un intervalle caractérisant le risque de rupture en fonction de la pente du versant.

Les caractéristiques géotechniques ci-après s'appliquent aux terrains constituant le recouvrement (argiles limoneuses). Nous rappelons que ces valeurs représentent une estimation des caractéristiques moyennes des terrains s'intégrant dans une analyse globale des risques de mouvements de terrain sur les versants des bassins de risques étudiés.

Caractéristiques géotechniques	Contexte considéré comme défavorable	Contexte considéré comme favorable
<i>Cohésion</i>	$C = 1 \text{ kPa}$	$C = 5 \text{ kPa}$
<i>Poids volumique</i>	$\gamma = 18 \text{ kN.m}^{-3}$	
<i>Angle de frottement</i>	$\varphi = 17^\circ$	$\varphi = 20^\circ$
<i>Épaisseur du recouvrement</i>	$H = 2 \text{ m}$	
<i>Profondeur de la nappe</i>	$H_w = 0,5 \text{ m}$	$H_w = 1,5 \text{ m}$
<i>Pente du versant</i>	$5 < \beta < 30^\circ$ (soit 9 à 60 %)	

Les résultats des calculs correspondant aux contextes favorable et défavorable sont représentés sur le graphique ci-dessous. À partir des hypothèses retenues, il apparaît qu'un glissement peut se déclarer :

- sur un versant dont la pente est légèrement supérieure à 10° lorsque le contexte géotechnique est défavorable,
- sur un versant dont la pente est supérieure à 25° lorsque le contexte géotechnique est favorable.

Ces résultats théoriques confirment l'observation des phénomènes naturels sur la zone d'étude. Les hypothèses optimistes et pessimistes prises en considération semblent donc correspondre, à ce stade de l'évaluation, aux paramètres réels.

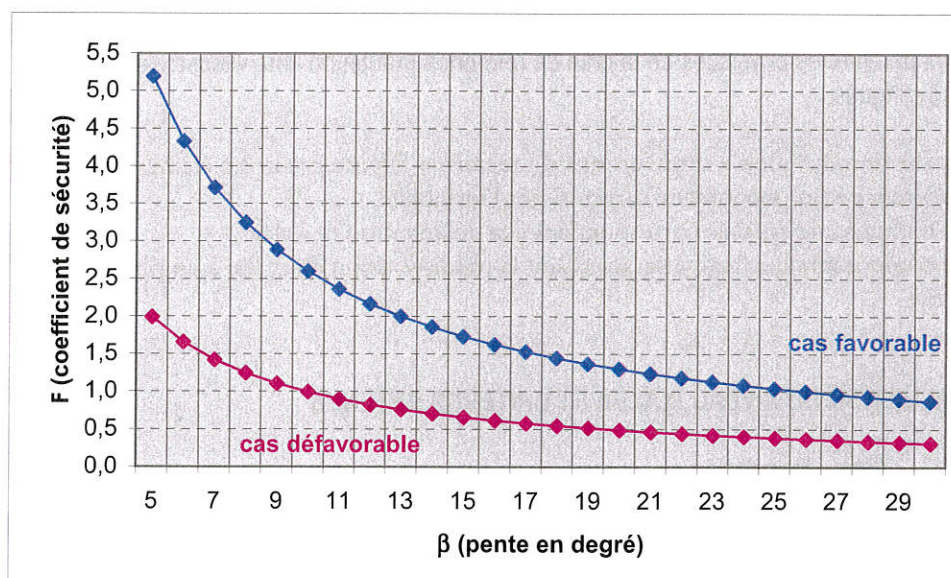


FIGURE 2 : CONDITIONS D'ÉQUILIBRE DES VERSANTS EN FONCTION DE LEUR PENTE β
 $F = f(\beta)$

RECENSEMENT DES PHENOMENES POTENTIELS : LES ALEAS**1. DEFINITION DE L'ALEA**

Le mot « aléa » vient du latin *alea* qui signifie « coup de dés ». De façon générale, ce terme peut être défini comme la probabilité de manifestation d'un phénomène naturel donné sur un territoire donné, dans une période de référence donnée.

Un aléa est un phénomène naturel potentiel pouvant affecter un secteur donné. La cartographie des aléas est donc le fruit d'une démarche prospective, et décrit sur le territoire communal les différents aléas pouvant affecter la commune sur fond cadastral au 1/5 000e. Elle tend à faire abstraction des enjeux (personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés) et se concentre sur le phénomène naturel en lui-même.

L'**aléa « inondation »** est défini comme la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'intensité donnée. La probabilité d'occurrence est facile à cerner pour les inondations en identifiant la période de retour de l'événement : la crue retenue comme crue de référence constitue alors l'aléa de référence.

Les cartes des zones inondables permettent de localiser les phénomènes liés aux crues sur les territoires communaux. Par contre, ces documents ne quantifient pas la menace que fait peser les écoulements sur ces terrains. En effet, la notion de danger sera différente selon que le terrain se situe sous 10 centimètres ou 2 mètres d'eau. C'est pour cela que la notion de classe d'aléa a été introduite ; en fonction des intensités associées aux paramètres physiques de la crue de référence (hauteur d'eau, vitesse d'écoulement), des niveaux d'aléas sont distingués.

L'évaluation de l'**aléa « mouvement de terrain »** fait intervenir les éléments suivants :

- la référence à un phénomène caractérisant l'instabilité,
- une composante spatiale correspondant à la délimitation de l'aléa,
- une composante qualitative caractérisant la prédisposition d'un site à un phénomène d'instabilité donné.

2. EVALUATION DU NIVEAU D'ALEA ET CRITERES RETENUS**2.1 Aléa « inondation »**

Sur la commune de SAINT-SAUVEUR, l'aléa inondation caractérise les phénomènes de débordements de l'Hers-mort et du Girou qui correspondent à une probabilité d'apparition.

2.1.1 Choix de la crue de référence

La référence pour l'élaboration des PPR est la crue historique ou à défaut la crue centennale. Dans le cas présent, le manque de données historiques et/ou les profondes modifications anthropiques subies par les cours d'eau les dernières décennies ont conduit à étudier plus particulièrement la crue centennale.

Sur la commune de SAINT-SAUVEUR, la crue centennale de l'Hers-Mort et du Girou dans sa partie aval est représentative des plus hautes eaux connues.

Dans la partie amont du Girou, la zone inondable répertoriée dans l'Atlas parcellaire de 1860 et reportée sur le P.O.S. communal est représentative des plus hautes eaux connues.

2.1.2. Critères d'évaluation de l'aléa inondation

C'est la combinaison des deux paramètres représentatifs du risque (définis précédemment) qui permet de classer chaque secteur du PPR selon un degré d'exposition au risque d'inondation suivant le tableau suivant :

<i>Vitesse</i> <i>Hauteur</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Forte</i>
H < 0,50 m	Aléa Faible	Aléa Moyen	Aléa Fort
0,50 < H < 1 m	Aléa Moyen	Aléa Moyen	Aléa Fort
H > 1 m	Aléa Fort	Aléa Fort	Aléa Fort

Cette grille d'évaluation est celle retenue par la D.D.E. de la Haute-Garonne pour l'élaboration des plans de prévention des risques. Elle est compatible avec celle du guide méthodologique des P.P.R. inondation élaboré par le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

2.1.2. Remarques sur le secteur de la ZA de Bordeneuve, en rive gauche du Girou, en amont de l'A62

La caractérisation de l'aléa sur ce secteur repose sur les études hydrauliques existantes, à savoir l'étude hydraulique réalisée par BCEOM en 1995 dans le cadre de la création d'EUROCENTRE (EUROCENTRE, Etude hydraulique des risques d'inondation, BCEOM, avril 1995 - Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, BCEOM, Avril 1995). Ces différentes études proposent une modélisation des écoulements de crue (modèle à casier rendant compte des phénomènes de stockage sur le lit majeur) au confluent Hers/Girou et "remontent" jusqu'en amont de l'ouvrage de l'A62. Même si aucune cartographie de l'emprise de la zone inondable en crue centennale n'a été réalisée dans le cadre de l'étude, un plan de localisation des casiers de calcul fait figurer les résultats (cote d'eau) dans chaque casier. Aussi, la classification de l'aléa est issue d'un croisement entre les cotes d'eau calculées pour la crue centennale du Girou et les éléments topographiques du site issus de la photogrammétrie réalisée dans le cadre de cette même étude.

On note une différence entre l'emprise de la zone inondable par cette approche et celle issue de la Cartographie Informatique des Zones Inondables (DIREN) pourtant habituellement d'une emprise plus importante (approche hydrogéomorphologique ou crue historique). Ceci s'explique sans doute à la prise en compte de l'incidence hydraulique du remblai autoroutier (effet "barrage" que l'approche hydrogéomorphologique ne peut prendre en compte). La cote d'eau calculée dans ce casier de stockage en amont du remblai autoroutier est à 116.91 mNGF alors que dans le casier aval elle est de 116.14 mNGF (perte de charge liée au remblai autoroutier de 77 cm). L'influence du remblai semble limitée à l'amont immédiat et à la ZA de Bordeneuve.

En amont la zone inondable est celle de la crue de 1860 (PHEC du Girou) tirée de l'atlas parcellaire du Girou des archives de la DDAF 31.

2.2 Aléa « mouvement de terrain »

2.2.1 Phénomènes de référence

Les phénomènes de référence pris en compte dans le cadre de l'évaluation des risques naturels de mouvements de terrain sur la commune de Saint-Sauveur sont :

- les glissements de terrain (loupes de glissement et glissements plans),
- les mouvements superficiels type solifluxion,
- les coulées boueuses.

2.2.2 Qualification des aléas

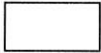
La qualification des aléas « mouvements de terrain » s'est basée sur :

- l'intensité des phénomènes d'instabilité,
- la prédisposition des versants vis-à-vis des phénomènes d'instabilité en fonction des caractéristiques géomécaniques des terrains de surface et de la pente.

La notion d'intensité est essentielle car elle traduit l'importance du phénomène (volume mobilisé, dynamique, énergie...), leur gravité vis-à-vis des vies humaines ou leur dommageabilité vis-à-vis des constructions. Les degrés d'intensité, gradués de faible à élevé, correspondent à des capacités croissantes de créer des préjudices. Le tableau suivant présente un exemple courant de classification des phénomènes d'instabilité suivant leur intensité.

Degré d'intensité	Phénomènes
<i>Intensité élevée</i>	▪ glissement de masse (glissement profond) ▪ coulée de boue ▪ éboulements rocheux (> 100 m³) ▪ éboulements de berges
<i>Intensité modérée</i>	▪ glissement localisé ▪ coulée de boue ▪ chute de blocs (1 dm³ à 100 m³) ▪ affaissement et sape de berges
<i>Intensité faible</i>	▪ solifluxion ▪ coulée de boue ▪ chute de pierres (< 1 dm³)

Par conséquent, la cartographie et la hiérarchisation des aléas a été établie en prenant en compte les critères généraux suivants :

➔ Aléa considéré comme nul :	- Zone stable, ne présentant pas de signes d'instabilité et située dans un environnement géomorphologique favorable	
➔ Aléa faible :	- Zone incertaine dont la stabilité est difficilement appréciable - Zone supposée stable, ne présentant pas de signes d'instabilité mais pouvant évoluer par le biais d'une intervention anthropique ou à la suite de conditions pluviométriques exceptionnelles (= pentes comprises entre 10 et 25°) - Zone instable affectée par des mouvements de terrain de faible intensité	

☞ Aléa moyen :	- Zone instable affectée par des mouvements de terrain d'intensité modérée - Zone actuellement stable mais restant fortement exposée à des mouvements de terrain d'intensité modérée (= pentes supérieures à 25°)	
☞ Aléa fort :	- Zone instable affectée par des mouvements d'intensité élevée - Zone actuellement stable mais restant fortement exposée à des mouvements de terrain d'intensité élevée	

Sur la commune de Saint-Sauveur, l'aléa fort n'est pas représenté.

2.2.3 Limite et incertitudes de la carte des aléas

La définition des critères de cartographie des aléas dépend fondamentalement des hypothèses géotechniques choisies. Ces paramètres sont très variables en fonction des situations. Par conséquent, la caractérisation des aléas doit prendre en compte des hypothèses « moyennes ». Enfin, la cartographie finale doit être validée par les observations de terrain.

La qualité de la cartographie et de l'évaluation en général dépend de la précision des levés géologiques, du recensement le plus complet possible des phénomènes naturels d'instabilité et de l'échelle du fond de plan utilisé. Ainsi, la qualification de l'aléa « mouvements de terrain » se base principalement sur des critères qualitatifs liés à l'observation des instabilités et à la connaissance de la géologie locale.

Remarque : Pour prendre en compte les incertitudes relatives à la connaissance géologique, les zones douteuses ou mal connues peuvent être classées dans un aléa de niveau supérieur. Par conséquent, dans les zones concernées par un enjeu majeur, la qualification peut éventuellement être affinée au moyen d'études géotechniques ou trajectographiques détaillées qui sortent du cadre de l'élaboration d'un P.P.R.. Les conclusions de ces études peuvent amener à une nouvelle qualification de l'aléa.

ENJEUX COMMUNAUX

1. METHODOLOGIE EMPLOYEE

La notion d'enjeu est une notion liée exclusivement à l'occupation du sol actuelle et projetée et à sa tolérance ou non aux inondations. Elle recouvre l'ensemble des dommages prévisibles en fonction de l'occupation des sols et des phénomènes naturels. Ces dommages correspondent aux dégâts causés aux bâtiments ou aux infrastructures, aux conséquences économiques et, éventuellement, aux préjudices causés aux personnes.

L'analyse des enjeux et de la vulnérabilité est basée en grande partie sur les reconnaissances de terrain effectuées dans le cadre de l'élaboration de la cartographie des aléas. Une analyse des documents d'urbanisme des communes (POS, PLU, ...) croisée aux éléments de terrain a permis de définir les zones à enjeux plus ou moins fort du point de vue économique mais également humain. Enfin, des rencontres avec les élus en charge de l'urbanisme ont permis de soulever les incertitudes et d'intégrer les projets d'urbanisation des communes.

Les enjeux communaux ont fait l'objet d'une appréciation qualitative portant sur les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone inondable : habitat, équipements sensibles, activités économiques, équipements publics. Cette analyse a conduit à une représentation cartographique spécifique distinguant les centres urbains et leur extension proche d'une part et les zones non ou peu urbanisées d'autre part.

Par **centres urbains**, il faut entendre les centres anciens, les centre-villes où il ne reste pratiquement plus de terrains disponibles en dehors de quelques « dents creuses » et où les seules possibilités d'évolution sont les agrandissements, les aménagements, les rénovations et les réhabilitations dont la gestion constitue un enjeu particulier. Ils sont définis en fonctions de quatre critères qui sont : leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services et activités.

Les autres zones urbanisées répertoriées constituent le tissu succédant aux centres anciens et pouvant aller de l'habitat collectif au pavillonnaire diffus et aux zones industrielles. Ce tissu urbain est donc plus ou moins lâche et comporte des espaces non construits.

2. LES ENJEUX REPERTORIES

Sur la commune de SAINT-SAUVEUR, les principaux enjeux soumis à l'aléa sont constitués par :

- l'urbanisation,
- les infrastructures économiques ;
- les équipements et infrastructures publiques ;
- les infrastructures routières ;
- les zones naturelles ou agricoles.

La Zone artisanale de Bordevieil, l'Horticulture La Mangrove et plusieurs activités économiques situées Route de Toulouse (Auto 2000, Centre Technique d'Hygiène, Puits Juline Marcel, ...) sont soumis à un aléa inondation faible à moyen.

La STEP et les ateliers municipaux sont touchés par les crues du Girou (aléa faible).

Les inondations menacent le lotissement du Joug (aléa faible d'inondation). Quelques secteurs urbanisés aux lieux-dits « La Cote », « Croix de Saint-Guillaume », « Gleyzes » et une partie du bourg situé au Nord de la Place de l'Eglise sont concernés par le risque mouvement de terrain (aléa faible à moyen).

La Route de Toulouse (RD4) est submergée par le Girou (aléa faible).

3. LES PROJETS FUTURS

Sur la commune de SAINT-SAUVEUR, aucun projet d'aménagement futur n'est concerné par le présent Plan ; le P.O.S. approuvé en 1999 intègre en effet déjà les zones inondables de l'Hers-Mort et du Girou et les zones de risque de glissement de terrain :

- les terrains inconstructibles (**JAUNE** ou **ROUGE**) sont actuellement classés en zone NDi (inondation), NDg (glissement) ou NC.

