

RAPPORT

**DÉPARTEMENT
LABORATOIRE
DE BORDEAUX**

GROUPE GRB

JUIN 2012

AVIS TECHNIQUES PONCTUELS SUR LES GRANDS GLISSEMENTS AFFECTANT LA VALLEE DU LOT (47)

Commune de PENNE D AGENAIS



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

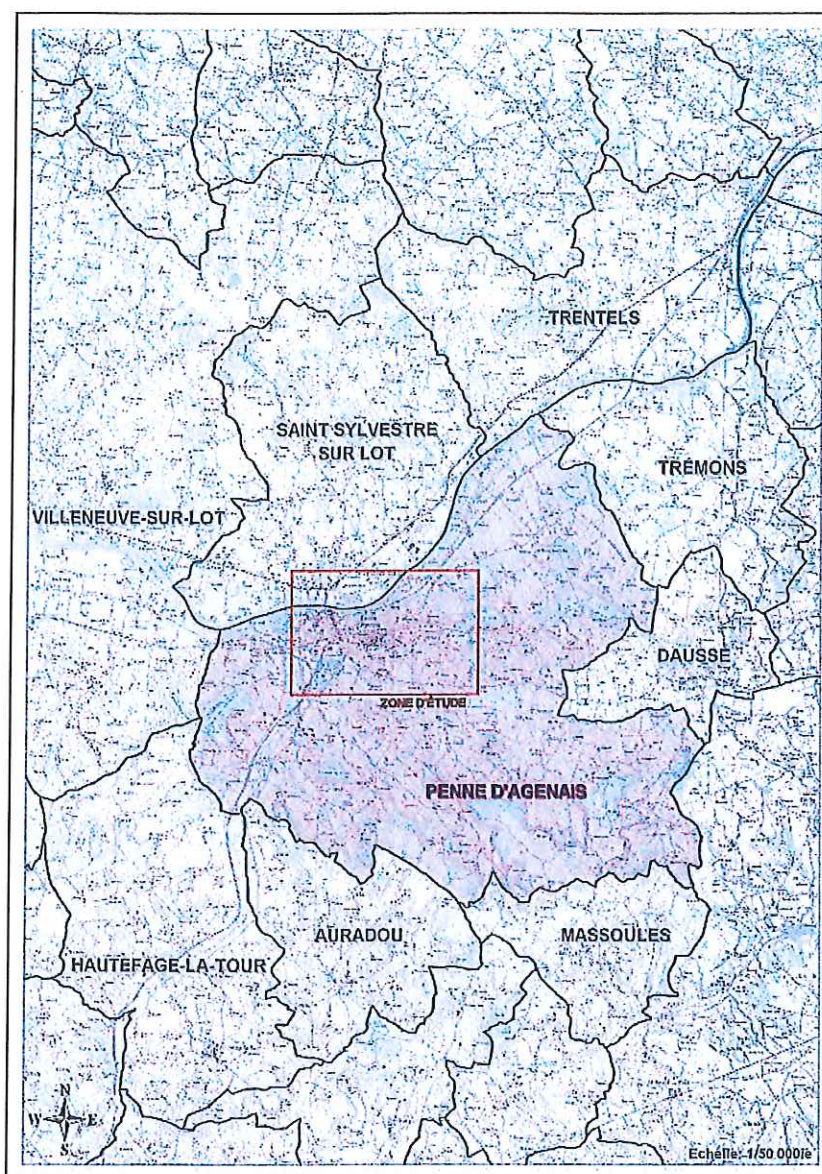
MINISTÈRE DE
L'ÉCOLOGIE, DU
DÉVELOPPEMENT
DURABLE ET DE
L'ÉNERGIE

Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement du Sud-Ouest

www.cete-sud-ouest.developpement-durable.gouv.fr

Cet avis technique concerne la zone de glissement située sur la commune de PENNE-d'AGENAIS.

1 - SECTEUR D'ÉTUDE



La commune de PENNE-d'AGENAIS (47) est l'une des 27 communes situées en bordure immédiate de la rivière Lot.

Le secteur concerné par cette étude est localisé sur la carte topographique de l'IGN à 1/50 000^e ci-dessus. Il est en bordure immédiate de la rivière Lot, en rive gauche. Le centre du secteur est occupé par la ville de PENNE-d'AGENAIS.

L'altitude varie d'une cinquantaine de mètres aux abords du Lot à 225 m au plateau de Saint-Michel à l'Est. Ce dernier s'étend de l'Est du centre bourg au lieu-dit "Belle-Vue", à l'extérieur de la zone d'étude. Tout autour, les courbes de niveau sont fortement rapprochées, signe d'une forte pente sur ces versants.

La zone est traversée par plusieurs routes départementales : D103, D243 et la D661.

2 - GÉOLOGIE

NB : les données concernant la géologie de la zone d'étude sont issues de la carte géologique de PENNE-d'AGENAIS, du BRGM, à 1/50 000^e.

La carte géologique de PENNE-d'AGENAIS est fournie en annexe 1.

La commune est recouverte par des terrains d'âge tertiaire principalement.

Les faciès rencontrés sont les suivants :

→ Formations superficielles et quaternaires

Formations alluviales	Fy-z	Alluvions actuelles, constituées de limons et d'argiles sableuses : elles datent de l'Holocène et se retrouvent en bordure du Lot et du Boudouyssou. Elles constituent la pointe Nord de la zone d'étude.
-----------------------	------	---

	Fw2	Alluvions des basses terrasses du Pléistocène supérieur. Ce sont des sables marron-beige et galets que l'on peut observer dans la partie Nord Est de la commune.
--	-----	--

→ Tertiaire

Miocène (- 23,5 à - 5.3 Ma)	m1C	Les calcaires blancs de l'Agenais : ce sont des calcaires lacustres blancs micritiques. Ils forment les larges bandes de plateau formant les points hauts de la commune. Le plateau de Saint-Michel, notamment, situé dans le secteur d'étude est constitué par ces calcaires.
--------------------------------	-----	--

Oligocène (- 34 à - 23.5 Ma)	g1As et g1Ai	Molasses de l'Agenais inférieur et supérieur. Ce sont des grès tendres, silts, argiles silteuses, carbonatées micacées datant du Rupélien. Elles constituent la majorité du territoire communal ainsi que de la zone étudiée.
---------------------------------	--------------	---

	e7-g1	Les molasses du Fronsadais : ce sont des grès tendres, gris à beige clair, carbonatés et des argiles beiges carbonatées. Elles suivent les berges des rivières présentent sur le sol communal. Elles se retrouvent donc au sein du secteur d'étude, le long du Lot et du Boudouyssou.
--	-------	---

Eocène (- 53 à - 34 Ma)	e70	Calcaire des Ondes : c'est un calcaire lacustre blanc datant du Ludien moyen. Il affleure localement au Nord du lieu-dit "Laborie Basse". Ce calcaire n'est pas présent sur la zone étudiée.
----------------------------	-----	--

	e7	Molasses à Paleotherium : ce sont des grès et argiles carbonatées datant du Ludien. Elles affleurent entre les alluvions actuelles et les molasses du Fronsadais. Elles ne sont pas présentes sur la zone nous concernant.
--	----	--

3 - HYDROGÉOLOGIE

Concernant les nappes profondes : elles se situent dans les horizons du Jurassique ainsi que dans ceux du Crétacé/Eocène. Ces nappes ont été mises en évidence par les sondages de CLAIRAC 1 et de LAPARADE respectivement.

Concernant la nappe du Jurassique : les formations dolomitiques de cette période ont subi une forte karstification au Crétacé, et constituent aujourd'hui un réseau karstique noyé. Cet aquifère est peu vulnérable, excepté au niveau de ces zones d'alimentation en Quercy.

L'aquifère du Crétacé/Eocène peut être affecté par les pollutions au niveau des zones d'alimentation, à l'Est de Fumel. C'est une nappe qui présente une lente baisse depuis quelques années.

Concernant les nappes superficielles : les niveaux calcaires des sommets des plateaux constituent un aquifère perché du fait de leur système karstique développé.

De nombreuses sources apparaissent à la base de ces bancs calcaires.

La commune est également traversée par la rivière Lot ainsi que par de nombreux ruisseaux.

4 - ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CARTE INFORMATIVE

La carte informative est jointe en annexe 2.

La recherche dans les archives du laboratoire concernant d'éventuels mouvements de terrain ayant eu lieu sur la commune de PENNE-d'AGENAIS n'a pas donné de résultat.

Cependant, les documents fournis par la DDT 47 à l'occasion de l'étude 14.47.G034 portant sur l'érosion des berges du Lot a permis de localiser plusieurs évènements.

Ces documents sont les suivants :

- "Etude préalable au plan d'aménagement et de gestion de la rivière Lot - Etat des lieux et diagnostic" (Syndicat Mixte pour l'Aménagement de la Vallée du Lot en Lot-et-Garonne - Mars 2007)
- "Instabilité des berges du Lot - Etude préliminaire de risques" (LRPC 12.47.A275 - Décembre 1991)
- "Recensement des zones sensibles et dégradées sur les berges du Lot" (Direction Départementale de l'Equipement du Lot-et-Garonne - 1989).

Ces données ont été complétées par celles récoltées lors des visites de terrain se rapportant au dossier 14.47.G034 relatif à l'érosion des berges de la rivière Lot.

La carte informative présente ainsi les divers évènements recensés. Ils se situent sur les berges du Lot.

Une grande zone de glissement est ainsi répertoriée ainsi que plusieurs glissements ponctuels.

5 - ETUDE DES ORTHO-PHOTOS ET PHOTOS AÉRIENNES

L'étude des ortho-photos de 1999 et de 2004 ne montre pas de signe d'instabilité ou d'évolution majeure entre ces deux dates.

Le LRPC de BORDEAUX n'ayant pas en sa possession les vues aériennes couvrant la zone, l'étude de ces photos n'a pas été effectuée.

6 - ETUDE DE TERRAIN

La zone d'étude (visitée le 10 décembre 2010) est constituée de calcaires au niveau des zones de plateau et de molasses sur les versants menant à ces derniers.

Deux types de molasses sont présentes : les molasses de l'Agenais (inférieur et supérieur) au niveau de versant à fortes, voire très fortes pentes.

Les molasses du Fronsadais, quant à elles, forment des versants à pentes plus douces, mais pouvant localement dépasser les 20°.



7 - DIAGNOSTIC ET ZONAGE DE L'ALÉA

La délimitation des zones d'aléa s'est faite en croisant la probabilité d'occurrence d'un événement avec son intensité, conformément aux tableaux suivants :

Probabilité d'occurrence nulle	Zone non exposée aux phénomènes envisagés.
Probabilité d'occurrence faible	Zone ne présentant pas de prédispositions pour un phénomène donné ou ne présentant pas d'indices visibles, de parades ou ne faisant pas l'objet de publications (données historiques, bibliographie, ...).
Probabilité d'occurrence moyenne	Zone ayant des prédispositions pour un phénomène donné ou présentant quelques indices d'instabilité.
Probabilité d'occurrence élevée	Zone présentant un phénomène actif ou des signes d'un phénomène donné ou des informations historiques qui ont pu être relevées ou Zone où un phénomène a déjà eu lieu et sur lequel une ou des mesures de stabilisation ont été mises en œuvre.*

* Les mesures de stabilisation ponctuelles ont un dimensionnement et une pérennité limités. Conformément à la doctrine nationale, elles ne réduisent pas la probabilité d'occurrence.

GLISSEMENT DE TERRAIN	
Intensité faible	Fluage de terrains superficiels sur une pente faible (valeur de la pente comprise entre 0 et 10°) Petit glissement de terrain de faible envergure.
Intensité moyenne	Glissement d'une épaisseur de terrain de plusieurs mètres sur une pente faible à moyenne (valeur de la pente comprise entre 10 et 20°). Glissement de terrain de quelques m ³ à 100 m ³ .
Intensité forte	Glissement de terrain sur une forte pente (valeur de la pente ≥ 20°), de plus de 100 m ³ pouvant être accompagné de coulée de boue dangereuse en cas de fortes pluies

Remarque concernant les valeurs de pentes retenues : les valeurs de pentes en limite d'équilibre (sans coefficient de sécurité minorateur) couramment retenues dans les terrains molassiques sont :

- 10° en présence d'eau
- 20° en absence d'eau.

Ces valeurs limites ne sont pas à prendre au sens strict, il s'agit plutôt d'ordre de grandeur de la pente moyenne.

INTENSITÉ	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE		
	FAIBLE	MOYEN	FORT
FAIBLE	Aléa faible	Aléa faible	Aléa moyen
MOYENNE	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
FORTE	Aléa moyen	Aléa fort	Aléa fort

Les terrains étant de nature molassique ou calcaire, ils sont prédisposés aux mouvements de terrain de type glissement et chute de blocs respectivement.

La probabilité d'occurrence qui en découle est moyenne. L'intensité, quant à elle, a été déterminée en fonction de la pente des terrains.

Plusieurs glissement ayant été répertoriés au lieu-dit "Darrecastel", la probabilité d'occurrence en cet endroit est forte.

La carte d'aléa qui découle de cette étude est fournie en annexe 3.

L'étude a également permis de délimiter le secteur concerné avec plus de précision (à l'aide de repères cadastraux et/ou naturels) et, de façon plus cohérente, avec le zonage de l'aléa.

ANNEXE 1

Carte géologique

ANNEXE 1

Carte géologique

1 km

SAINT-SYLVESTRE SUR LOT

TRENTELS

TRÉMONS

DAUSSE

VILLENEUVE SUR LOT

PENNE D'AGENAIS

HAUTEFAGE-LA-TOUR

AURADOU

MASSOULES



Dossier N° : 14.47.G110
Février 2011

LÉGENDE:

Géologie

- Fy-z: Limons et argiles sableuses (Holocène)
- Fw2: Alluvions des basses terrasses: sables marron-beige et galets (Pliocène supérieur)
- m1C: Calcaires blancs de l'Agenais: calcaires lacustres blancs micritiques (Miocène - Tertiaire)
- g1As: Molasses de l'Agenais supérieur Stampien inférieur (Oligocène - Tertiaire)
- g1Al: Molasses de l'Agenais inférieur Stampien inférieur (Oligocène - Tertiaire)
- e7-g1: Molasses du Fronsadais (Oligocène - Tertiaire)
- e7O: Calcaires des Ondes (Eocène - Tertiaire)
- e7O: Molasses à Paleotherium (Eocène - Tertiaire)
- Limites du secteur d'étude
- Limites communales



ANNEXE 2

Carte informative

LEGENDE

— Limite actuelle des berges — Limite de la zone d'étude

Archives du LRPC

📌 Glissement 📌 Chute de blocs/Eboulement

Dossier source "Etude préalable au programme d'aménagement et de gestion du Lot":

🔴 Zone d'érosion localisée

Dossier source "Instabilité des berges du Lot":

☐ Erosion
 ☐ Erosion et glissement
 ☐ Glissement

Dossier source "Recensement des zones à risques et dégradées sur les berges et les rives du Lot":

▨ Zone recensée comme à risque ou dégradée

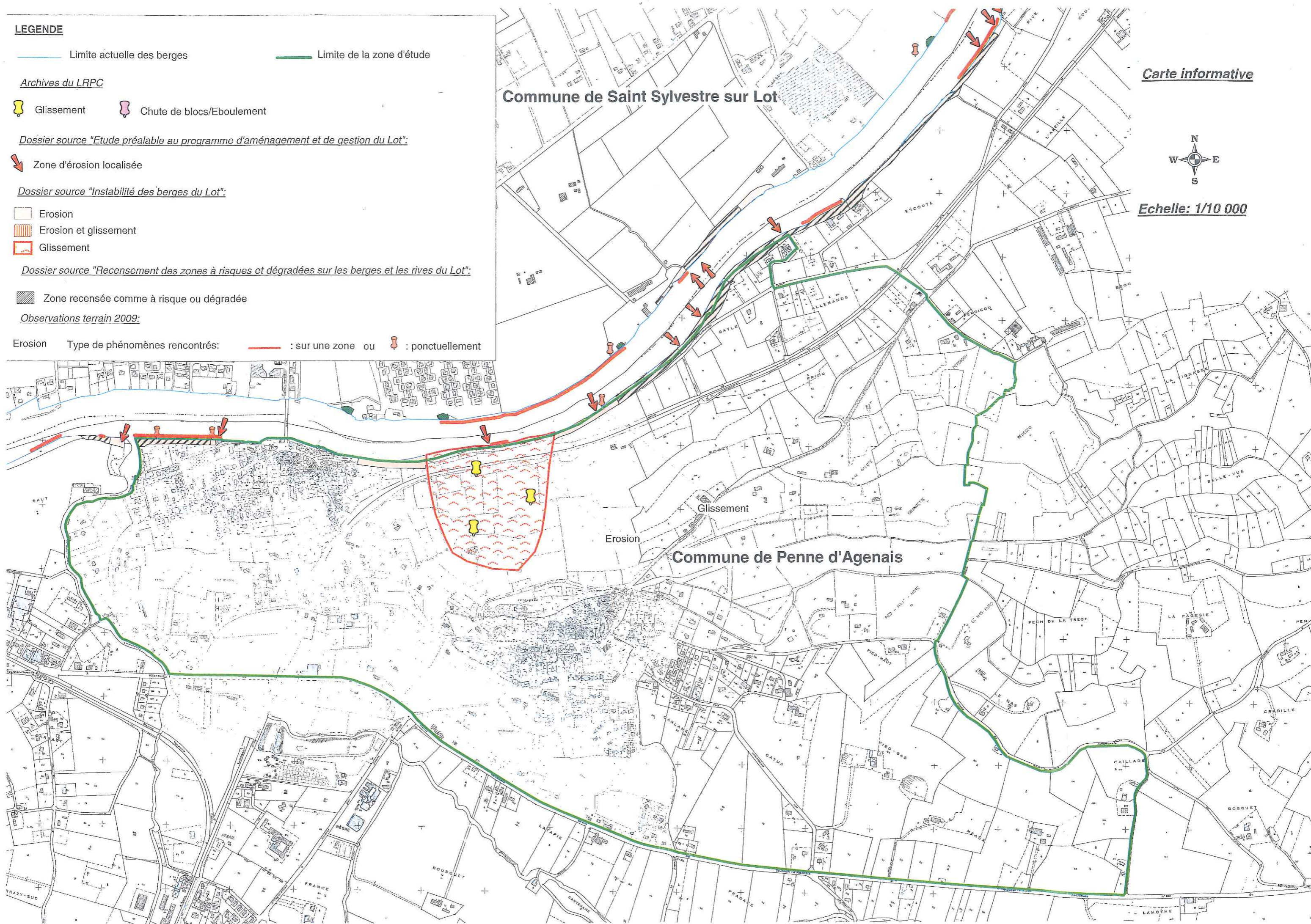
Observations terrain 2009:

Erosion Type de phénomènes rencontrés: — : sur une zone ou 📌 : ponctuellement

Carte informative



Echelle: 1/10 000



ANNEXE 3

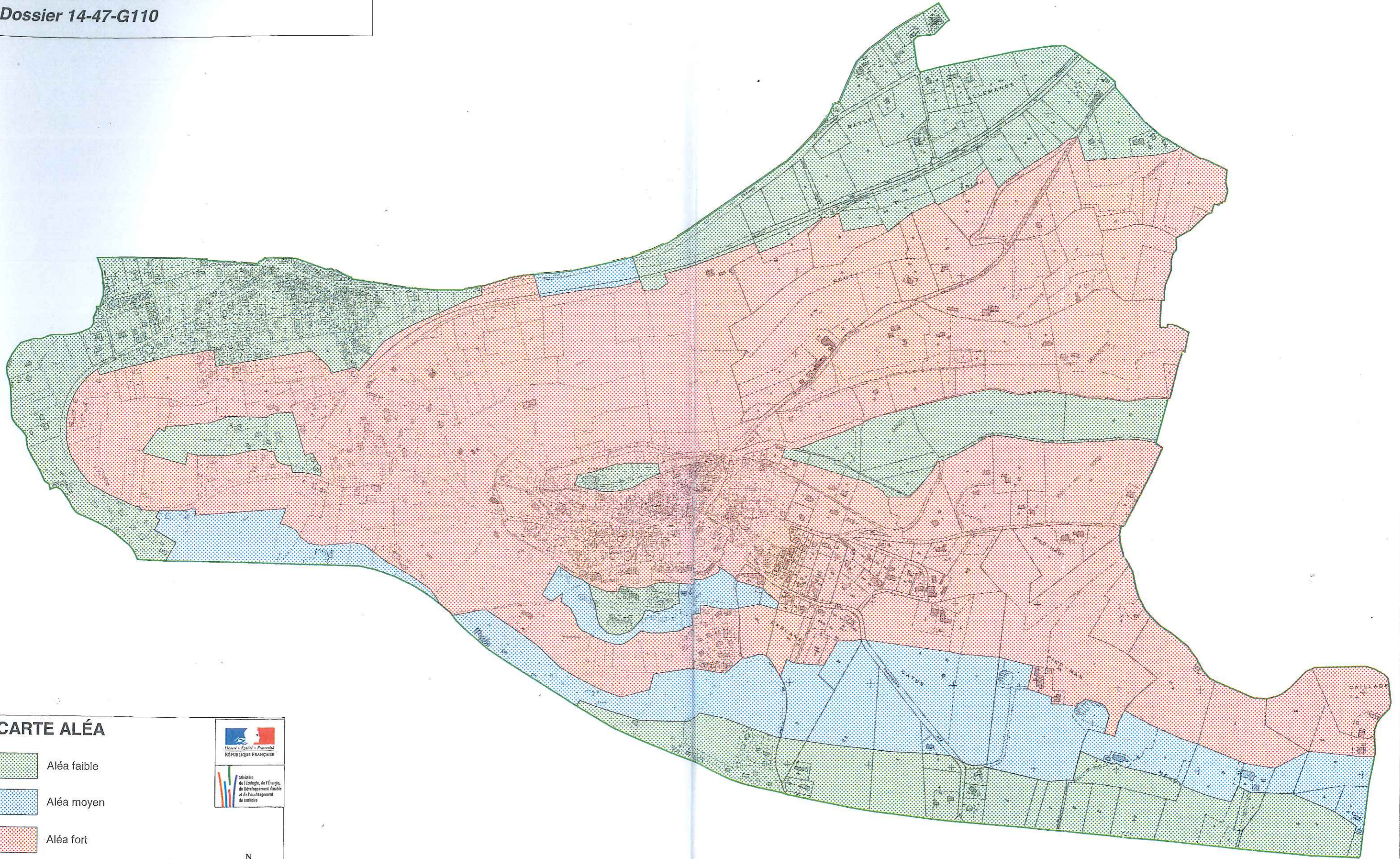
Carte aléas

ANNEXE 3

Carte aléas

**AVIS TECHNIQUE PONCTUEL RELATIF
À L'ALÉA "MOUVEMENT DE TERRAIN"
SUR LA COMMUNE DE PENNE D'AGENAIS**

Dossier 14-47-G110



CARTE ALÉA

-  Aléa faible
-  Aléa moyen
-  Aléa fort
-  Limite de la zone d'étude

Echelle: 1cm=85m

