

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS
COMMUNE DE SERRES



Annexes

Dossier approuvé

Annexé à l'arrêté préfectoral

N°

Du :

Le Préfet

ANNEXE 1

ELEMENTS HISTORIQUES CONCERNANT LES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN

SOMMAIRE

ELEMENTS HISTORIQUES CONCERNANT LES DESORDRES	2
LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN	2
I. PREAMBULE	4
II. Fiches descriptives des désordres connus ou les plus actifs affectant la commune	7
III. Historique des mouvements de terrain recensés des archives communales, départementales et RTM	19
IV. Quelques articles de presses (archives) concernant l'éboulement situé au niveau du versant Nord de la Pignolette de décembre 1995.	22
V. Synthèse de l'étude de stabilité de la falaise de la Pignolette (SIMECSOL, 1996) :	23
VI. Extrait de carte de l'atlas départemental des risques naturels	24
VI. Extrait de carte de l'atlas départemental des risques naturels	25
VI. Extrait de carte de l'atlas départemental des risques naturels	26
VI. Extrait de carte de l'atlas départemental des risques naturels	27
VI. Extrait de carte de l'atlas départemental des risques naturels	28
VII. Arrêtés de déclaration de Catastrophe naturelle mouvements de terrain sur la commune	29
LES CRUES HISTORIQUES	30
I. Objectifs et sources utilisées	32
I.1. Objectifs	32
I.2. Sources utilisées et exploitation des données	32
I.3. Premières observations	33
II. La fréquence et les manifestations des crues	35
II.1. Observations générales	37
II.2. Répartition et localisation des événements	38
III. Expérience acquise de l'analyse historique	39
ARRETE DE PRESCRIPTION	42

I. PREAMBULE

Pour quantifier et cartographier l'aléa mouvements de terrain sur tout le territoire communal de Serres, il convient d'effectuer en premier, un recensement des phénomènes déjà constatés sur la commune, et ceci afin de préciser la nature et la localisation potentielle des mouvements de terrain dans le secteur étudié.

Le recueil des informations a été réalisé de la manière la plus complète possible. Nous avons utilisé les sources d'informations suivantes : *les archives communales et départementales ; les documents des services de l'équipement, ONF, RTM, , ... ; documents des bureaux d'études ; ouvrages généraux et travaux de recherche ; banques de données ; plans, cartes, photographies ; dossiers catastrophes naturelles ; témoignages oraux et enquête de terrain ; ... etc.*

La consultation des archives et l'enquête menée auprès des élus, de la population et des services déconcentrés de l'état ont permis de recenser un nombre très limités d'événements qui ont marqué la mémoire collective ou qui ont été relatés par les médiats (voir liste d'évènements ci-après). Les informations collectées permettent d'apprécier l'activité des phénomènes naturels sur la commune, mais il convient de les considérer avec une certaine prudence.

D'une façon générale, la densité et la répartition des informations historiques et leurs précisions sont beaucoup plus grandes dans les zones habitées ou fréquentées régulièrement ; c'est donc dans ces zones que les événements passés sont les mieux connus, ce qui ne signifie évidemment pas qu'il ne s'en produisit pas dans d'autres secteurs. Par ailleurs, en période de crise importante (guerre, famine, épidémie, ...), Ce type d'informations concernant les risques naturelles (inondations, mouvements de terrain, séismes, ...), passent généralement en second plan et ne sont pas souvent signalés dans les archives.

Les quelques données ainsi obtenues ont été dans la mesure du possible vérifiées et confirmées par l'examen sur le terrain des traces résultant d'évènements anciens ainsi que par l'observation des indices actuels dans le cas des phénomènes évolutifs.

Ce sont en définitive **10** sites ayant été le siège d'au moins un mouvement de terrain qui ont été identifiés dans la commune. Pour la plupart, ces événements sont rarement datés mais et localisés au décimètre près. Les Caractéristiques de ces sites et des phénomènes qui y ont été observés sont récapitulées sous forme de fiches descriptives et illustrées par des photos et des coupes géologiques (voir fiches descriptives des mouvements de terrain dans la note de présentation).

Ces données ont été stockées sous la forme d'une base de donnée informatique sous SIG (Système d'Information Géographique). Elle se présente sous la forme:

- d'une table (fichier « Désordres-Serres-2004.mbd » (*Microsoft Access Database*) ou « Désordres- Serres-2004.TAB » (MapInfo) où chaque mouvement de terrain est représenté par une ligne ; chaque colonne est une rubrique tel que numéro d'identification, le type de mouvement ou la date d'occurrence, la localisation, où chaque ligne correspond à un des évènements recensé et les champs (colonnes) correspondent au différentes rubriques.
- d'une fiche descriptive par désordre recensé illustrant de façon commode et décrivant de façon très précise et logique chaque site sujet à des mouvements de terrain évidents et/ou historique.
- d'une carte synthétique de répartition des désordres sur un fond topographique au 1/10 000^e, sous *SIG*.

L'ensemble de ces données peut être considéré comme représentatif à l'échelle de la commune. L'analyse de ces données nous a permis d'établir la typologie des phénomènes susceptibles de se produire, et surtout d'identifier les configurations (lithologie, géométrie, fracturation, pente, etc.) qui sont favorables au déclenchement de tels phénomènes.

En effet la répartition géographique de ces **10 sites** (*fig.1*) sujets dans le passé à des mouvements de terrain, montre en particulier une corrélation étroite entre l'occurrence des mouvements de terrain, leur type et le contexte géologique du site.

La majorité des désordres recensés correspondent soit à des glissements de terrains ou encore des Eboulements et chutes de blocs qui se situent au Nord et à l'Est de la commune de Serres.

En ce qui concerne les éboulements-chutes de blocs, ils affectent essentiellement les barres calcaires du Jurassique supérieur (Tithonien-Kimméridgien). Quatre sites ont été répertoriées au niveau de la falaise du Château et de la Pignolette et un autre au niveau de la barre calcaire du Sacre. Certaines chutes de blocs affectent les formations marno-calcaires de l'Hauterivien un site représentatif de cet aléa a été localisé au niveau du talus surplombant la voie ferrée au lieu dit « Claret ».

En ce qui concerne les glissements de terrains, seulement quelques (4) glissements rotationnels récents ont été répertoriés dans les formations marno-schisteuses noires du Jurassique moyen et supérieure. Cet aléa est surtout présent dans les secteurs du Chauvins, Les Barillons, en bordure du torrent de Bel Aire et de la Dade et également au niveau des formations de pentes du âge Quaternaire recouvrant les versants Sud et Nord de la Pignolette.

La base de données dont nous disposons maintenant, bien que nécessairement non exhaustive, peut être considérée comme représentative des phénomènes de mouvements de terrain susceptibles de se produire sur la commune. Elle Constitue par ailleurs,

une étape fondamentale d'une démarche d'expertise permettant de faciliter la prise en compte de l'aléa mouvement de terrain dans toute la commune, dans un cadre de prévention des risques naturels.

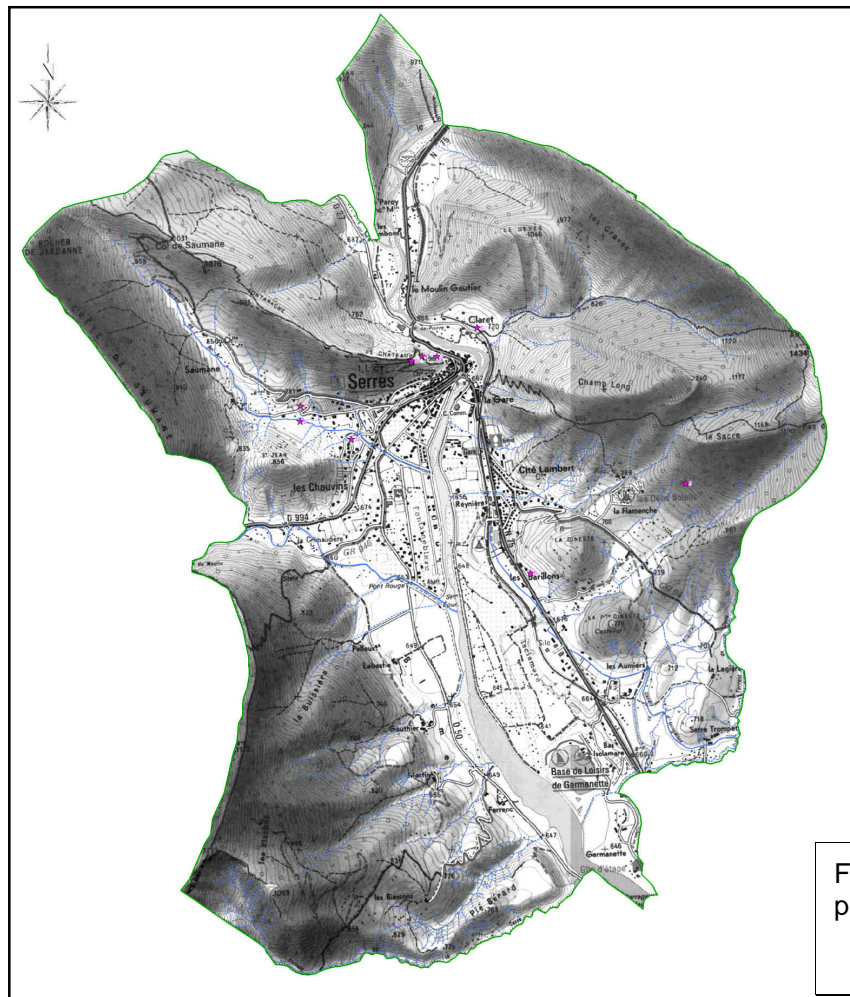


Fig. 1 : Carte de localisations des sites représentatives des phénomènes mouvements de terrain à l'échelle de la commune.

II. Fiches descriptives des désordres connus ou les plus actifs affectant la commune

10 fiches descriptives (sous forme de base de données ACCESS) illustrant de façon commode et décrivant de façon très précise et logique chaque mouvement de terrain recueilli ont été établies. Chaque fiche est complétée par une planche d'illustration montrant des photos et des coupes géologiques du désordre correspondant (Voir Note de présentation).

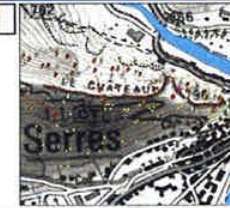


FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	I	ÉBOULEMENT / GLISSEMENT BANC SUR BANC
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Rocher de la Pignolette face Nord		Mairie, RTM, Terram

LOCALISATION



DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES

Le 16 déc. 1995, un éboulement s'est produit à la sortie nord du village de Serres. Ces rochers se sont détachés de la face nord de la Pignolette et sont tombés sur la RN75, avant d'aller écraser une maison, située de l'autre côté de la route.

Formation/Géologie

Bancs de calcaire massif d'âge Tithonique accusant un pendage de 60° vers le Nord. Les phénomènes de glissement banc sur banc sont initiés par l'allération de petits joints marneux séparant les strates.

Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
16 Décembre 1995	Glissement banc sur banc des strates calcaires fracturées formant le rocher de la Pignolette.	Blocs de 2 à 3 Tonnes

Réactivation	Position Topographique	Domages
<input type="checkbox"/>	Falaise d'une centaine de mètres surplombant la RN 75 et des habitations	Une maison en entrée (gros dégâts au rez-de-chaussée, habitants évacués), route coupée

FRACTURATION

La barre rocheuse de la Pignolette est encadrée (au N et au S) par un réseau de faille d'échelle régionale. Cette configuration explique la présence d'un intense réseau de fracturation d'échelle locale et d'une microfracturation des calcaires.

CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS

Action du gel et du dégel

FACTEURS AGGRAVANTS

Fort pendage, gel/dégel

Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PROPAGATION

ARRÊTE-CAT-NAT QUALIFICATION DE L'ALEA **TRES FORT à court terme**

EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS

Falaise évolutive, nombreux blocs instables jalonnant cette falaise

ETUDES/SURVEILLANCE

Etudes et surveillances régulières effectuées par la Société Simecsol

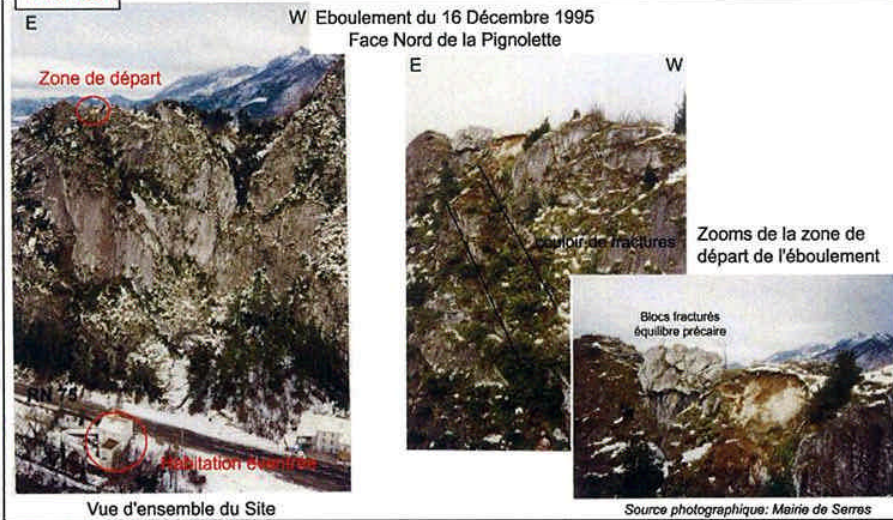
TRAVAUX

Travaux réalisés du 21 Décembre 1995 au 16 Janvier 1996

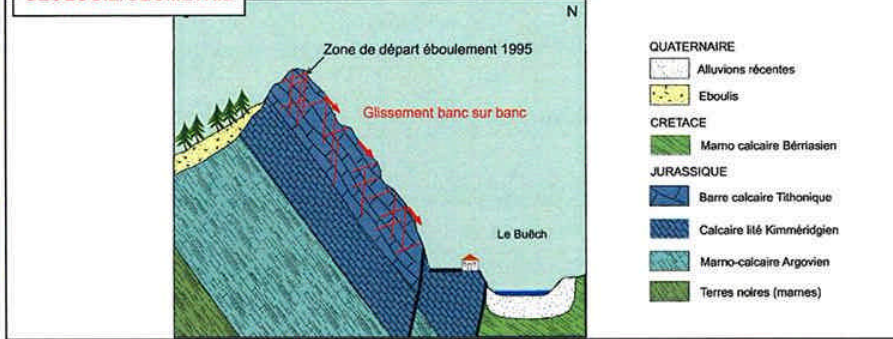
REMARQUES

La partie éboulée en 1995 est relativement petite comparée aux blocs actuellement instables immédiatement près et dans la continuité de la zone d'arrachement de ce dernier bloc ou dans son environnement immédiat

PHOTOS



GEOLOGIE/GEOMETRIE

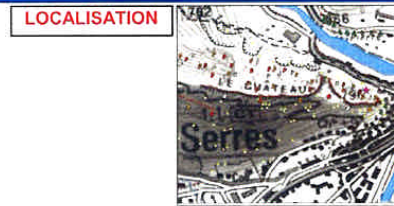




FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	2	GLISSEMENT BANC SUR BANC
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Rocher de la Pignolette face Nord		TERRAIN



DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES

Glissement banc sur banc des strates calcaires fracturées formant le versant Nord du rocher de la Pignolette. Se situe à proximité de la zone d'éboulement de 1995

Formation/Géologie

Bancs de calcaire massif d'âge Tithonique accusant un pendage de 60° vers le Nord. Les phénomènes de glissement banc sur banc sont initiés par l'altération de petits joints mureux séparant les strates

Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
-------------------	--------------------	------------------

Mouvement relativement récent (patine très fraîche) | Glissement banc sur banc, éboulement en masse | Plusieurs tonnes

Réactivation	Position Topographique	Domages
<input type="checkbox"/>	Falaise d'une centaine de mètres surplombant la RN 75 et des habitations	

FRACTURATION

La base rocheuse de la Pignolette est encadrée (au N et au S) par un réseau de faille d'échelle régionale. Cette configuration explique la présence d'un intense réseau de fracturation d'échelle locale et d'une microfracturation des calcaires

CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS

Action du gel et du dégel

FACTEURS AGGRAVANTS

Fort pendage, gel/dégel

Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PROPAGATION | ARRÊTE-CAT-NAT | QUALIFICATION DE L'ALEA

| | TRES FORT à court terme

EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS

Falaise évoluive, nombreux blocs instables jalonnent cette falaise

ETUDES/SURVEILLANCE

Etudes et surveillances régulières effectuées par la Société Simécol

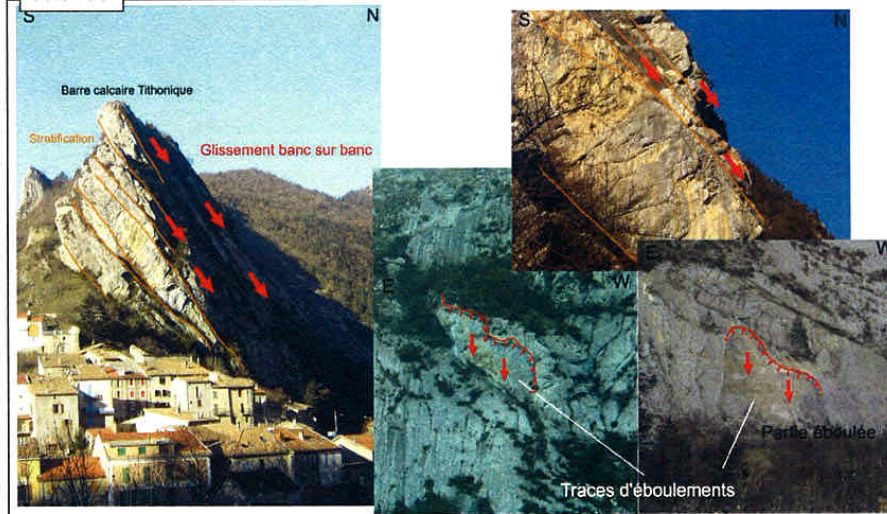
TRAVAUX

Purges, confortements, filets de protections

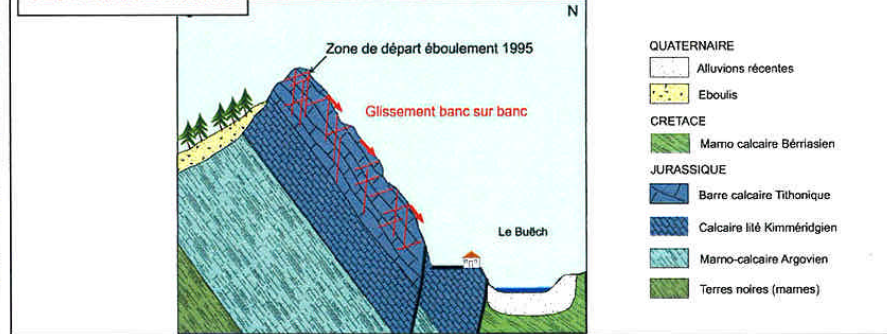
REMARQUES

Ce site se situe dans le même contexte et immédiatement à côté de la zone d'éboulement de 1995. Cette zone présente de nombreux blocs instables. Ces instabilités présentent un risque très fort sur la route qui passe immédiatement en contre-bas.

PHOTOS



GEOLOGIE/GEOMETRIE



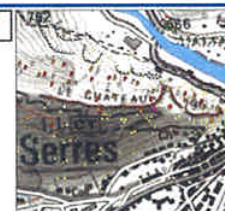


FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN

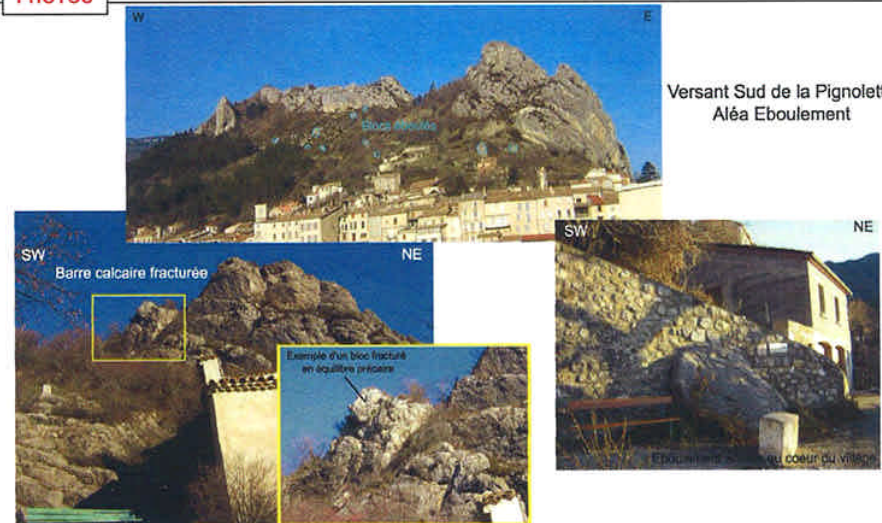


COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	3	CHUTE DE BLOCS, EBOULEMENT
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Rocher de la Pignolette, face Sud		Terrain.
DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES		
Historiquement 2 chutes de blocs sont encore dans les mémoires : dans les années 1940, un bloc est arrivé près de l'école, et plus récemment (1990) un bloc de 2.5m3 s'est arrêté juste au-dessus d'une maison en construction		
Formation/Géologie		
Bancs de calcaire massif d'âge Tithonique accusant un pendage de 60° vers le Nord. Les chute de blocs s'initient ici par des mouvements de bascule depuis le sommet des bancs.		
Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
Récurrent Chute de blocs dans les années 1940, puis une autre dans les années 1990	Mouvement de bascule de blocs fracturés des extrémités des couches.	plusieurs m3
Réactivation	Position Topographique	Dommages
<input checked="" type="checkbox"/>	Barre d'une dizaine de mètres dominant un versant accusant une pente générale de 60 %	Aucun
FRACTURATION		
La barre rocheuse de la Pignolette est encadrée (au N et au S) par un réseau de failles d'échelle régionale. Cette configuration explique la présence d'un intense réseau de fracturation d'échelle locale et d'une microfracturation des calcaires.		
CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS		
Action du gel et du dégel, réseau de fracturation intense		
FACTEURS AGGRAVANTS		
Gel/dégel, fracturation intense		
Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
PROPAGATION	ARRÊTE-CAT-NAT	QUALIFICATION DE L'ALEA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FORT
EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS		
Versant évolutif, nombreux blocs instables jalonnent cette falaise		
ETUDES/SURVEILLANCE		
Examen des risques de chutes de pierres, proposition de principes de protection (ONF, 1991 (Gap))		
TRAVAUX		
Des reboisements sur banquettes ont été réalisés dans les années 1990		
REMARQUES		

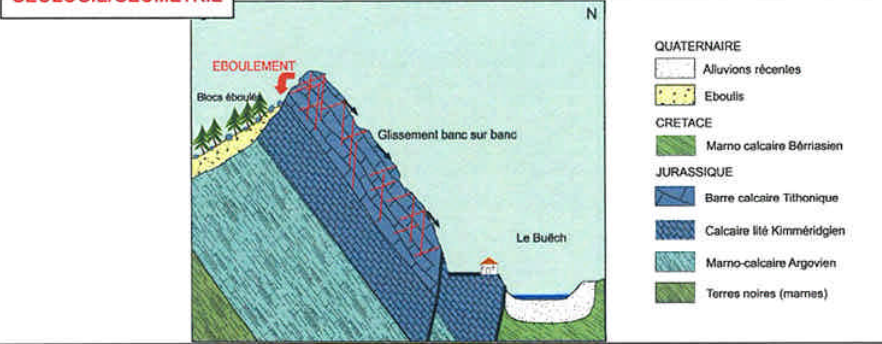
LOCALISATION



PHOTOS



GEOLOGIE/GEOMETRIE





FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	4	EBOULEMENT/ CHUTE DE BLOCS
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Extrémité orientale du rocher de la Pignolette, chemin des Fades.		Terrain
DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES		
Les 1e bâtiment sont menacés par des éboulements/chutes de blocs en provenance directe de la barre rocheuse ou de la remobilisation de blocs ceroulés. D'autres sont menacés par des chutes de pierres provenant de la dégradation d'anciens murs.		
Formation/Géologie		
Bancs de calcaire massif d'âge Tithonique accusant un pendage de 60° vers le Nord. Les chute de blocs s'impuient sur par des mouvements de bascule depuis le sommet des bancs.		
Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
Récurrent	Mouvement de bascule de blocs fracturés.	plusieurs m ³
Réactivation	Position Topographique	Dommages
<input checked="" type="checkbox"/>	Extrémité de la falaise de la Pignolette surplombant les habitations	Fissuration de certaines habitations ancrées au sein des éboulis peu consolidés et soumis à des mouvements lents
FRACTURATION		
La barre rocheuse de la Pignolette est encadrée (au N et au S) par un réseau de failles d'échelle régionale. Cette configuration explique la présence d'un intense réseau de fracturation d'échelle locale et d'une microfracturation des calcaires.		
CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS		
Jeu de fractures, action du gel et dégel		
FACTEURS AGGRAVANTS		
Glissement lent des formations de versant		
Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
PROPAGATION	ARRÊTE-CAT-NAT	QUALIFICATION DE L'ALEA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOYEN à FORT à court terme
EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS		
Densité progressive de la barre rocheuse, possible remobilisation des blocs éboulés		
ETUDES/SURVEILLANCE		
Examen des risques de chutes de pierres, proposition de principes de protection (ONF, 1991 (Gap))		
TRAVAUX		
1991-1992 : Pose de grillage plaqué autour des murs de l'ancienne Citadelle. Déplacement d'une cuve à gaz directement exposé au risque chute de blocs		
REMARQUES		
Des blocs éboulés depuis la falaise, compris dans la formation de pente se trouvent au centre des habitations. Certaines fondations sont ancrées dans ces blocs éboulés. Ces habitations sont actuellement fissurées		

LOCALISATION



PHOTOS



GEOLOGIE/GEOMETRIE

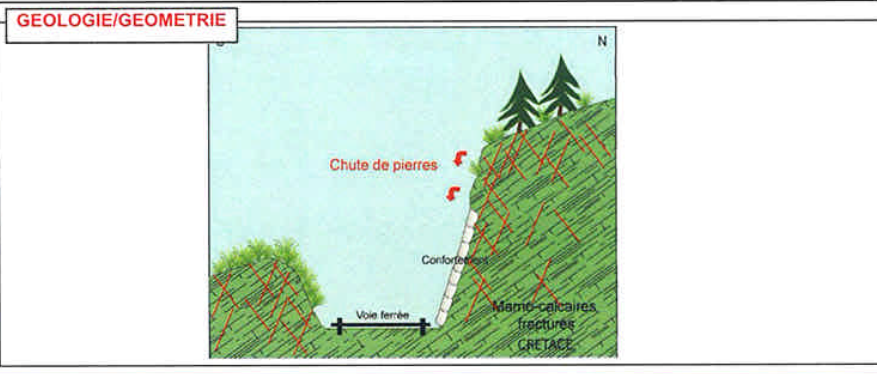
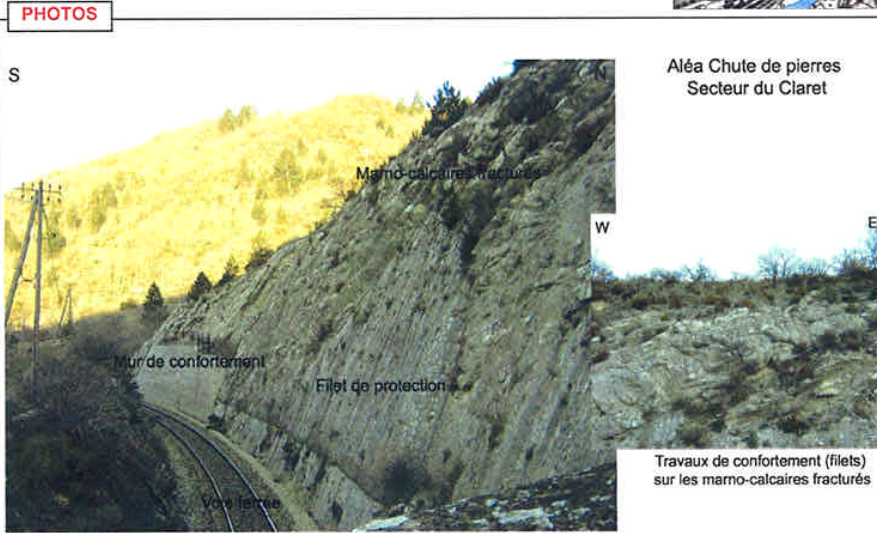
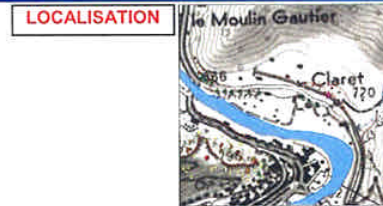




FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE SERRES	IDENTIFIANT 5	NATURE du PHENOMENE CHUTE DE PIERRES
LOCALISATION Lieu-dit Claret, en bordure de la voie ferrée		SOURCE de L'INFO Terrain
DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES Chute de pierres récurrentes du talus marno-calcaire surplombant la voie ferrée. Site stabilisé partiellement par la mise en place d'un filet de protection. Nombreux petits blocs se trouvent actuellement coincés derrière ce filet.		
Formation/Géologie Alternance marno-calcaire en bancs fins d'une trentaine de centimètres appartenant à l'Hauteriviens		
Date du Mouvement Récurent	Type d'instabilité Petits dièdres, écailles et surplombs de faible dimension	Dimension/Volume inférieure à 1m ³
Réactivation <input checked="" type="checkbox"/>	Position Topographique Sur toute la hauteur du talus soit 5 à 10m de haut	Dommages Aucun connu
FRACTURATION Site situé au niveau d'un corridor de fracturation d'échelle régionale. Réseaux de microfracturation intenses et conjugués délimitant les marno-calcaires en petits dièdres		
CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS Jeu de fractures, action du gel et du dégel		
FACTEURS AGGRAVANTS Action Gel/dégel		
Présence d'eau <input type="checkbox"/>	Présence de cicatrice ancienne <input checked="" type="checkbox"/>	
PROPAGATION <input checked="" type="checkbox"/>	ARRÊTE-CAT-NAT <input type="checkbox"/>	QUALIFICATION DE L'ALEA Aléa MOYEN à court terme
EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS Talus actif, nombreux blocs se trouvent actuellement coincés derrière les filets de protection. Nombreux autres petits blocs sont à la limite de la stabilité		
ETUDES/SURVEILLANCE		
TRAVAUX Pose d'un filets de protection et de câbles, piège à blocs longeant la voie ferrée		
REMARQUES Site situé dans le prolongement Est de la barre de la Pignolette. Ces instabilités seraient essentiellement liées au déblai et terrassement réalisé pour la mise en place de la voie ferrée et qui recoupe perpendiculairement l'extrémité est de cette barre		





FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE SERRES	IDENTIFIANT 6	NATURE du PHENOMENE GLISSEMENT DE TERRAIN
LOCALISATION Lotissement "Les Chauvins"		SOURCE de L'INFO Terrain, mairie

DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES
Glissements récurrents avec une réactivation importante en 2002-2003 : rupture et déformations en gradins, visible sur une 100e de mètres, avec un rejet de 15 à 20 cm en tête du glissement. Ces fissures affectant la chaussée et se prolongent dans un champ.

Formation/Géologie Ensemble de marnes schisteuses de teinte sombre appartenant à la série des Terres Noires dont l'âge est compris entre le Callovien supérieur et l'Argovien inférieur (Jurassique moyen à supérieur)		
Date du Mouvement Récurrent avec réactivation importante récente (2002-2003)	Type d'instabilité Ensemble de loupes de glissements rotationnels plus ou moins enboîtés	Dimension/Volume Environ 15000 m2 superficie
Reactivation <input checked="" type="checkbox"/>	Position Topographique Talus de pente moyenne bordant le torrent	Domages Dégradation de la chaussée ("marche d'escalier") et fissuration des murets. Nombreuses constructions se trouvent à proximité immédiate de la tête du glissement.

FRACTURATION
Zone située dans le prolongement d'une faille d'échelle régionale

CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS
Sapage des berges en pied de glissement par le torrent, saturation du sol lors d'épisodes pluvieux.

FACTEURS AGGRAVANTS Erosion de berge	
Présence d'eau Suintement au pied du glissement <input checked="" type="checkbox"/>	Présence de cicatrice ancienne <input type="checkbox"/>

PROPAGATION <input checked="" type="checkbox"/>	ARRÊTE-CAT-NAT <input type="checkbox"/>	QUALIFICATION DE L'ALEA MOYEN à FORT à moyen terme
-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

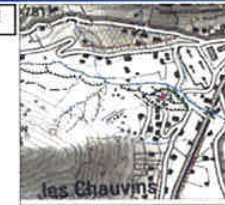
EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS
Versant évolutif : mouvement d'ensemble lent mais pouvant s'accélérer suite à un événement pluvieux important ou à des travaux de terrassement.

ETUDES/SURVEILLANCE
à surveiller

TRAVAUX

REMARQUES
Les photos aériennes du site montrent nettement, une ancienne loupe de glissement à cet endroit même

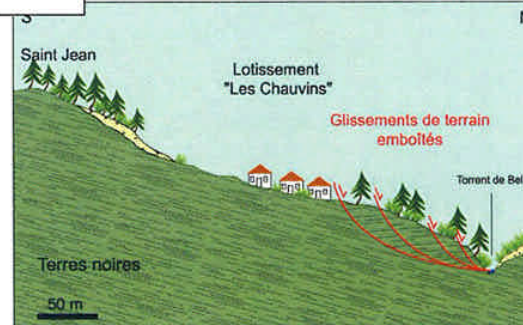
LOCALISATION



PHOTOS



GEOLOGIE/GEOMETRIE





FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	7	EROSION DE BERGES GLISSEMENTS
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Lieu-dit "Les Chauvins" - "Saint Jean" - en bordure du torrent de Bel Air		Terrain

LOCALISATION



DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES

Ensembles de glissements emboîtés, bien visible en photographie aérienne et sur le terrain s'initiant de part et d'autre du torrent de Bel Air. Phénomène directement liée au sapage de berge engendré par ce torrent.

Formation/Géologie

Ensemble de marnes schisteuses de teinte sombre appartenant à la série des Terres Noires dont l'âge est compris entre le Callovien supérieur et l'Argovien inférieur (Jurassique moyen à supérieur)

Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
Récurrent	Loupes d'arrachement superficielles	quelques dizaines de m ³

Réactivation	Position Topographique	Domages
<input type="checkbox"/>	Berges abruptes	Aucun connu

FRACTURATION

Zone située dans le prolongement d'une faille d'échelle régionale

CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS

Sapage des berges en pied de glissement par le torrent, saturation du sol lors d'épisodes pluvieux.

FACTEURS AGGRAVANTS

Erosion de berge

Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne
Suintement au pied du glissement	<input checked="" type="checkbox"/>

PROPAGATION

ARRÊTE-CAT-NAT

QUALIFICATION DE L'ALEA

MOYEN à FORT à moyen terme

EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS

Versant évolutif mouvement d'ensemble lent mais pouvant s'accroître suite à un événement pluvieux important ou à des travaux de terrassement.

ETUDES/SURVEILLANCE

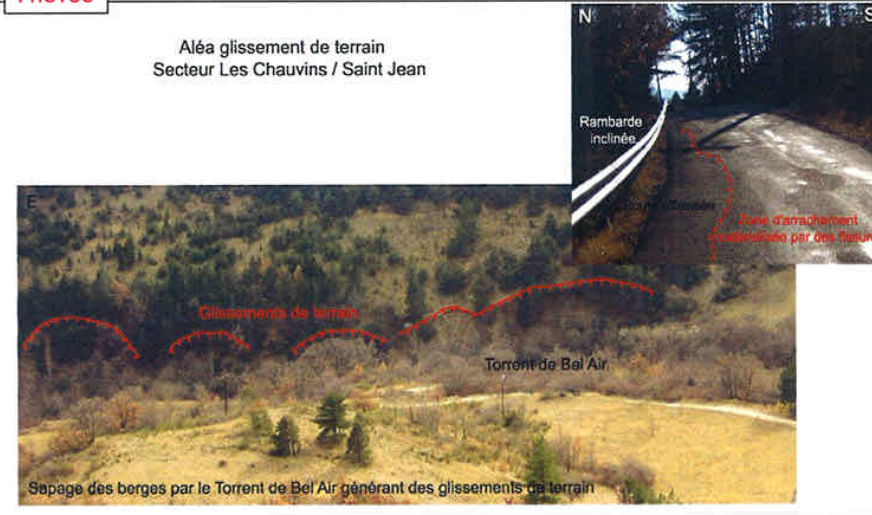
TRAVAUX

REMARQUES

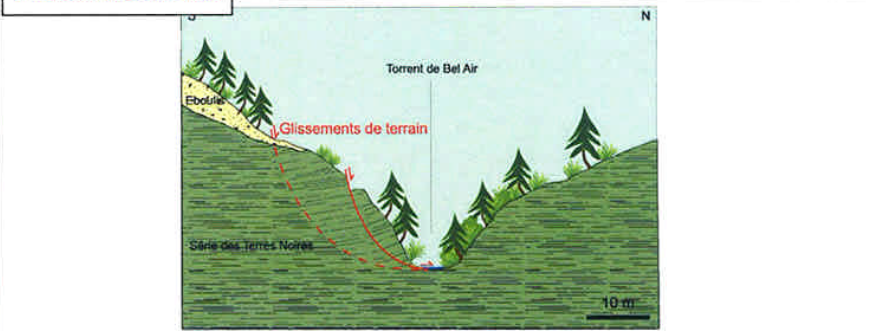
Ces glissements se situent dans les mêmes formations, les mêmes conditions et en continuité du glissement "des Chauvins" (fiche N°6). Les photos aériennes du site montrent nettement, un ensemble de loupes de glissement plus ou moins emboîtés.

PHOTOS

Aléa glissement de terrain
Secteur Les Chauvins / Saint Jean



GEOLOGIE/GEOMETRIE





FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	7	EROSION DE BERGES GLISSEMENTS
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Lieu-dit "Les Chauvins", "Saint Jean", en bordure du torrent de Bel Air		Terrain
DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES		
Ensembles de glissements emboîtés, bien visible en photographie aérienne et sur le terrain s'initiant de pari et d'autre du torrent de Bel Air. Phénomène directement liée au sapage de berge engendré par ce torrent.		
Formation/Géologie		
Ensemble de marnes schisteuses de teinte sombre appartenant à la série des Terres Noires dont l'âge est compris entre le Callovien supérieur et l'Argovien inférieur (Jurassique moyen à supérieur)		
Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
Récurrent	Loupes d'arrachement superficielles	quelques dizaines de m ³
Réactivation	Position Topographique	Domages
<input type="checkbox"/>	Berges abruptes	Aucun connu
FRACTURATION		
Zone située dans le prolongement d'une faille d'échelle régionale		
CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS		
Sapage des berges en pied de glissement par le torrent, saturation du sol lors d'épisodes pluvieux.		
FACTEURS AGGRAVANTS		
Érosion de berge		
Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne	
Subitement au pied du glissement.	<input checked="" type="checkbox"/>	
PROPAGATION	ARRÊTE-CAT-NAT	QUALIFICATION DE L'ALEA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOYEN à FORT à moyen terme
EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS		
Versant évolutif mouvement d'ensemble lent mais pouvant s'accélérer suite à un événement pluvieux important ou à des travaux de terrassement.		
ETUDES/SURVEILLANCE		
TRAVAUX		
REMARQUES		
Ces glissements se situent dans les mêmes formations, les mêmes conditions et en continuité du glissement "des Chauvins" (fiche N°6). Les photos aériennes du site montrent nettement, un ensemble de loupes de glissement plus ou moins emboîtés.		

LOCALISATION

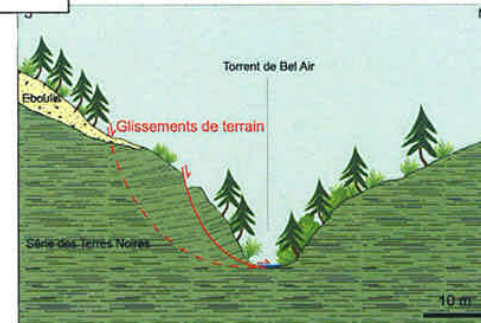


PHOTOS

Aléa glissement de terrain Secteur Les Chauvins / Saint Jean



GEOLOGIE/GEOMETRIE

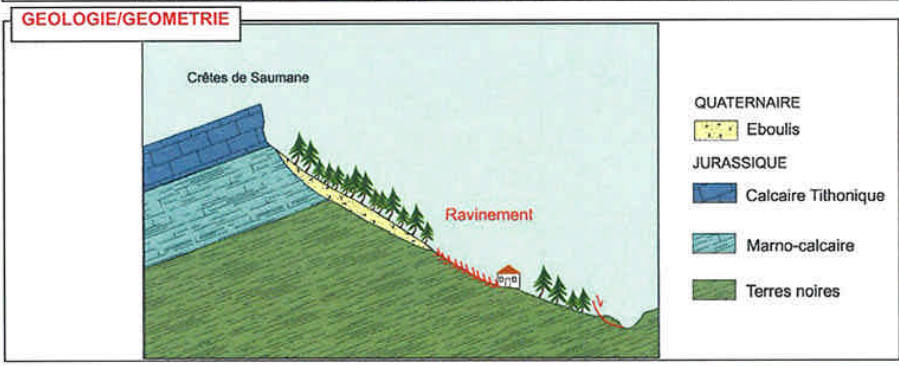
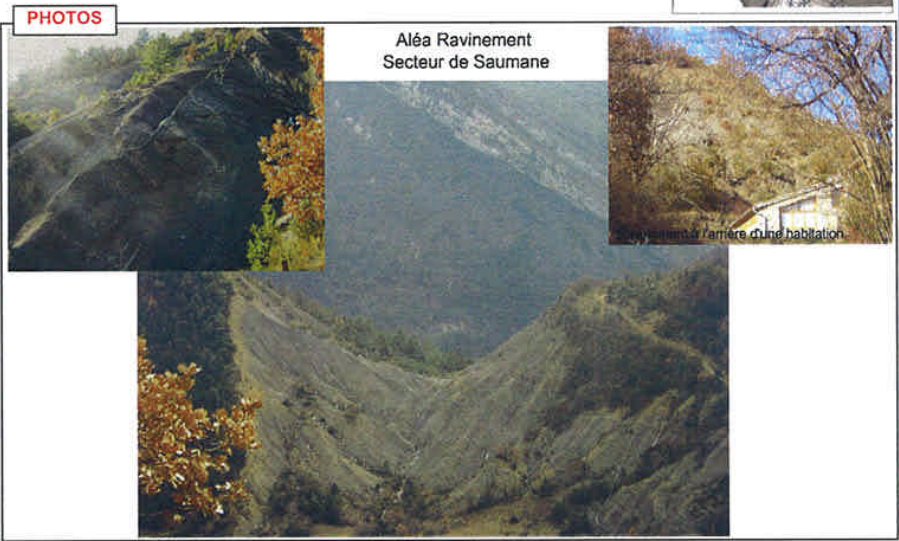
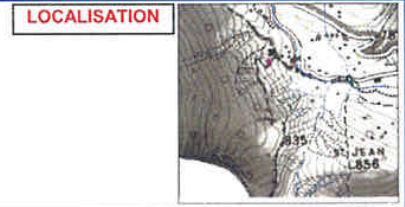




FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	8	RAVINEMENT
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Secteur de Saumane, au pied des crêtes		Terrain
DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES		
Ravinement très actif des marnes schisteuses du Jurassique, entraînant la mise en place de dépressions et d'entonnoirs de plusieurs dizaines d'hectares par endroit.		
Formation/Géologie		
Ensemble de marnes schisteuses de teinte sombre appartenant à la série des Terres Noires dont l'âge est compris entre le Callovien supérieur et l'Argovien inférieur (Jurassique moyen à supérieur)		
Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
récurrent		Sup à 10 ha
Réactivation	Position Topographique	Dommages
<input checked="" type="checkbox"/>	Pied de versant et versant marno-schisteux à pente forte	Aucun connu
FRACTURATION		
CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS		
Pluies importante, absence de végétation, incendie de forêt		
FACTEURS AGGRAVANTS		
absence de végétation (Risque incendie)		
Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne	
Nombreuses sources à l'interface marnes-calcaires		
PROPAGATION	ARRÊTE-CAT-NAT	QUALIFICATION DE L'ALEA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOYEN à FAIBLE à moyen terme
EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS		
Phénomène actif. Le ravinement peut générer et/ou aggraver les coulées boueuses et glissements de terrain associés en cas de crue importante. Il peut également aggraver le risque éboulement et chute de blocs par sous-cavage.		
ETUDES/SURVEILLANCE		
TRAVAUX		
REMARQUES		
Phénomènes quasi généralisés dans les formations marno-schisteuses du Jurassique. Ce phénomène est notamment actif en absence de couvert végétal. Il pourrait par ailleurs se développer à la suite de la destruction de la végétation (incendie/déboisement).		





FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	9	GLISSEMENT DE TERRAIN
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
lieu dit "Les Barillons"		Terrain

DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES
 Glissements récurrents avec une réactivation importante récemment - rupture et déformations du talus routier et de la chaussée, visible sur plus de 100m. L'arrachement le plus récent se situerait à mi-chaussée avec un bourellet de pied nette en contre-ba.

Formation/Géologie		
Eboulis recouvrant localement les faciès marneux du Callovien appartenant à la série des Terres Noires.		
Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
Récurrent avec réactivation importante récemment	Loupes de glissements emboîtés	surface affectée # 40000m ²
Réactivation	Position Topographique	Dommages
<input type="checkbox"/>	A mi-pente et au pied du versant SW de la Petite Gineste	Dégradation de la chaussée et déstabilisation des talus.

FRACTURATION
 Site situé immédiatement au SW d'un réseau de faille d'échelle régionale.

CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS
 Déstabilisation des marnes sous l'action de l'eau en période de forte pluie et terrassement.

FACTEURS AGGRAVANTS	
Épisodes pluvieux, terrassements	
Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne
<input type="checkbox"/> suintement au pied et aux abords du glissement	<input checked="" type="checkbox"/>

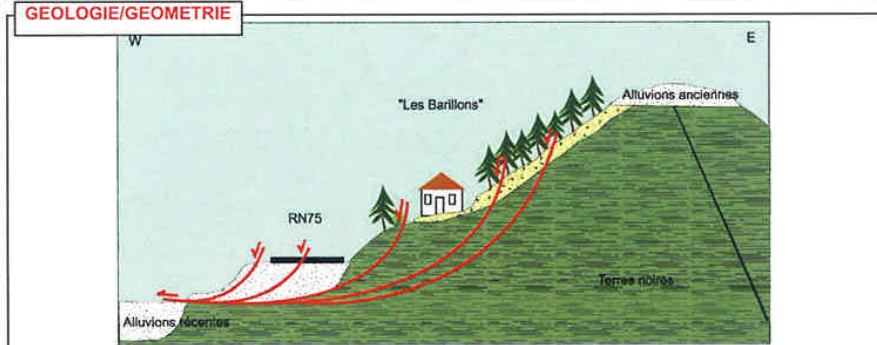
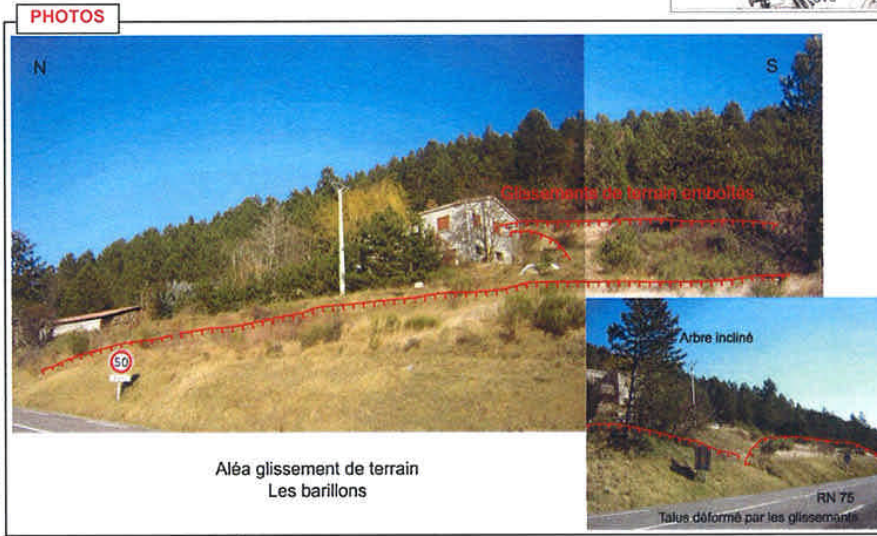
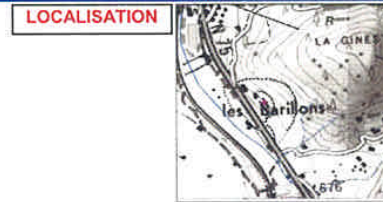
PROPAGATION	ARRÊTE-CAT-NAT	QUALIFICATION DE L'ALEA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOYEN à FORT à moyen terme

EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS
 Versant toujours actif - chaussée et talus déformés.

ETUDES/SURVEILLANCE

TRAVAUX
 Glissements de terrain emboîtés affectant l'ensemble du versant SW de la Petite Gineste. Le plus externe est bien marqué morphologiquement et passe en arrière d'une vieille construction. La partie la plus active de ce glissement affecte le ta

REMARQUES
 Ensemble de glissements emboîtés affectant tout versant SW de la Petite Gineste. Ces glissements sont morphologiquement bien marqués (photos aériennes et terrain). Ces glissements sont de plus en plus actif en allant de l'amont vers l'aval du versant.





FICHES DESCRIPTIVES DES DESORDRES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN



COMMUNE	IDENTIFIANT	NATURE du PHENOMENE
SERRES	10	ÉBOULEMENT/CHUTES DE BLOCS
LOCALISATION		SOURCE de L'INFO
Secteur Les Flamanches en contre-bas de la barre "Le Sacre"		Terrain

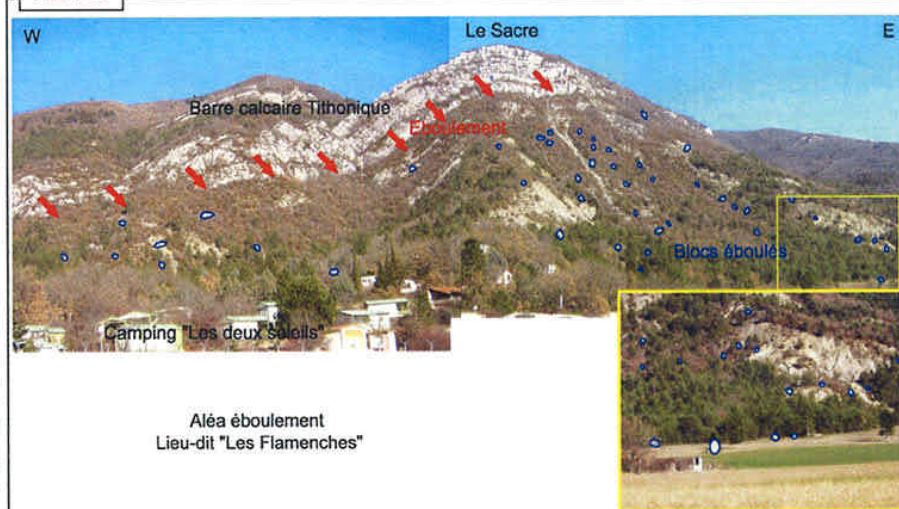


DESCRIPTION GENERALE DES INSTABILITES
 Éboulement de blocs ou de pans de falaise depuis la barre intensément fracturée du Sacre. Nombreux blocs sont éroulés au pied de cette falaise. Certains se trouvent actuellement très loin contrebas de cette barre rocheuse et à proximité des habitations.

Formation/Géologie
 Calcaire à pâte fine et en bancs bien lités d'une épaisseur moyenne de 30 cm. Ces calcaires appartiennent au Kimméridgien inférieur.

Date du Mouvement	Type d'instabilité	Dimension/Volume
Récurrent.	Surplombs, chandelles, dièdres	~10 m ³ pour certains
Réactivation	Position Topographique	Domages
<input checked="" type="checkbox"/>	Haut du versant barre calcaire dominant l'ensemble de la combe	Aucun connu

PHOTOS



FRACTURATION
 Falaise bordée vers le sud par un réseau de failles d'échelle régionale réseau de diaclases et de micro-fracturation intense de la barre calcaire.

CAUSES DIRECTES DU MOUVEMENTS
 Jeu de fractures, action du gel et dégel et ravinement des marnes

FACTEURS AGGRAVANTS

Géldéjet, ravinement	Présence d'eau	Présence de cicatrice ancienne
	Suintement à l'interface Marnes et Calcaires	<input checked="" type="checkbox"/>

PROPAGATION	ARRÊTE-CAT-NAT	QUALIFICATION DE L'ALEA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FORT à Très fort à court terme

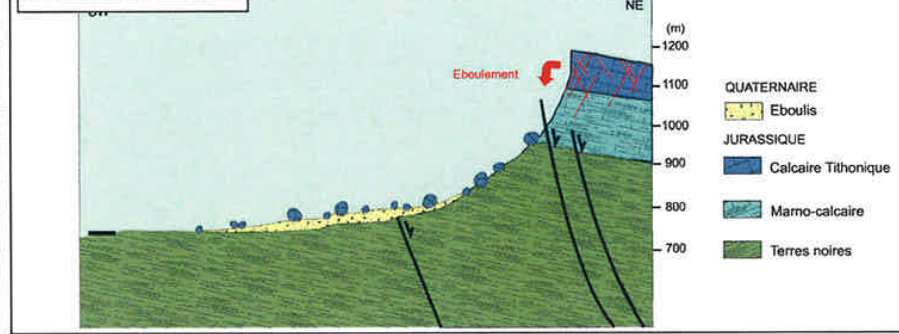
EVOLUTIONS/PHENOMENES INDUITS
 Démantèlement progressif de la barre rocheuse

ETUDES/SURVEILLANCE

TRAVAUX

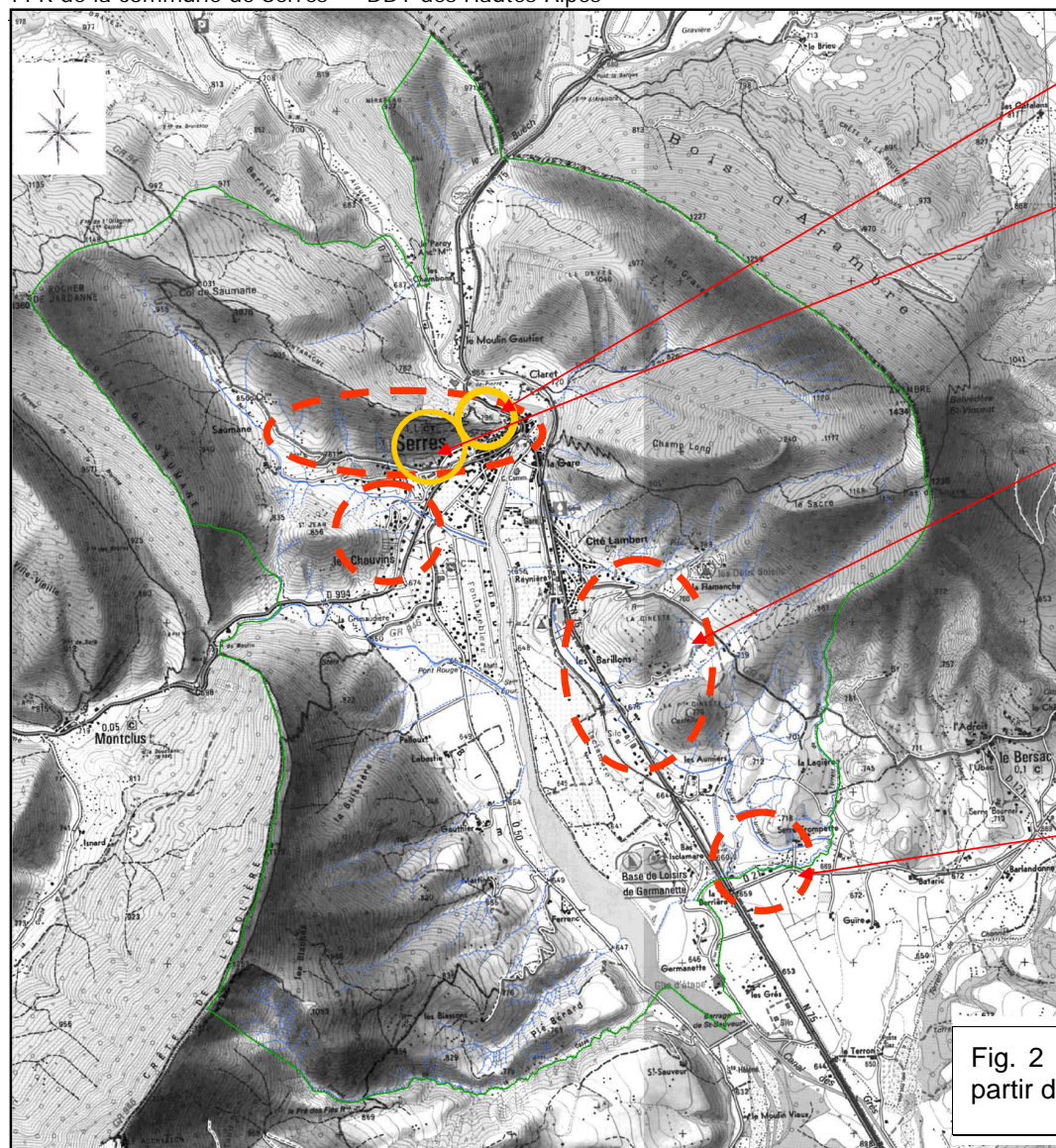
REMARQUES
 Ces blocs éroulés sont souvent remobilisés par les phénomènes de ravinement. C'est ainsi que l'on peut en observer certains, très loin de la source

GEOLOGIE/GEOMETRIE



III. Historique des mouvements de terrain recensés des archives communales, départementales et RTM

Date	Phénomène	Observations
09 juin 1930	Glissement de terrain	Glissement de terrain entraînant l'effondrement de la chaussée menant à Laragne sur près de 20m de long. Ce glissement a été provoqué par le sapement des berges par le torrent de Dade.
Années 1940	Chute de blocs	Un bloc éboulé s'est arrêté à proximité de l'école sur le versant Sud de la Pignolette.
Années 1990	Chute de blocs	Chute d'un bloc de 2,5 m ³ à proximité d'une maison en construction sur le versant Sud de la Pignolette.
16 décembre 1995	Eboulement	<p>Eboulement de rochers sur le versant Nord de la Pignolette ayant éventré une maison et bloqué la RN 75.</p> <p>21 décembre 1995 : Le conseil municipal de Serres demande la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.</p> <p>21 décembre 1995 au 16 janvier 1996 : Travaux de mise en sécurité de la face Nord comprenant la purge d'environ 50 m³ de rocher réalisés par les entreprises OZE et PARA.</p> <p>27 décembre 1996 : Réalisation d'une étude préalable au confortement du rocher de la Pignolette et de la falaise du château par le bureau d'étude Simecsol.</p> <p>1997 : Mise en place par la DDE d'une barrière de protection grillagée le long de la RN 75.</p> <p>24 Novembre 2003 : Demande de subventions du conseil municipal de Serres à la Préfecture en vue de réaliser des travaux complémentaires sur la face Nord de la Pignolette.</p> <p>Décembre 2005 : études techniques réalisées par le CETE Méditerranée et le cabinet SOLEN</p> <p>2006 : début de la réalisation des travaux d'aménagement et de protection</p>
1997	Eboulement/chutes de blocs	6 octobre 1997 au 17 novembre 1997 : Travaux de confortement sur les falaises dominant la ville sur la face Sud de la Pignolette et les crêtes.



Eboulements du 15 décembre 1995 (Arrêté Cat Nat de 1996)

**Chute de blocs, années 1940 (un bloc est arrivé près de l'école);
Chute de blocs, années 1990 (un bloc s'est arrêté juste au-dessus d'une maison en construction)**

Glissement de terrain récent (des Barillons)

Glissement de terrain du 09/06/1930 (en bordure de La Doda)

Fig. 2 : Carte de localisations des évènements répertoriés à partir des archives.

IV. Quelques articles de presses (archives) concernant l'éboulement situé au niveau du versant Nord de la Pignolette de décembre 1995.

SERRES ▼ FAITS-DIVERS
La Pignolette en éruption



Maître d'œuvre des travaux, la D.D.E. attend le rapport d'un géologue avant de faire réaliser les travaux qui s'imposent.

Après l'éboulement qui est intervenu à l'entrée nord de Serres dans la nuit de vendredi à samedi ("Le D.J." du 17 décembre), la situation, reste préoccupante d'autres rochers de la montagne La Pignolette menaçant encore de s'écraser.

Pour M. Martin du Service R.T.M. de l'O.N.F., deux solutions sont possibles pour éviter un autre éboulement : fragmenter la bloc de roches dangereux ou l'emmurilloter, technique plus difficile.

La DDE maître d'œuvre
 La D.D.E. est maître d'œuvre de ces

DL 17 décembre 1995

SERRES ▼ FAITS-DIVERS
Eboulement à l'entrée du village
Des rochers se sont détachés de la montagne de La Pignolette et ont coupé la "R.N. 75".




C'est à 3 heures, samedi 16 décembre que s'est produit, à la sortie nord du village de Serres, un éboulement de rochers.

Ces rochers se sont détachés de la face nord de la Pignolette, et sont tombés sur la "R.N. 75", avant d'être couverts, une mainmise, de l'autre côté de la route, occasionnant de gros dégâts au ras-de-chaussée. La propriétaire, heureusement installée au premier étage à cette heure-là est indemne. "J'ai entendu un grand bruit et j'ai pu voir fuir un moment après. Ce n'est que lorsque j'ai vu une lumière inhabituelle (les lampadaires extérieures) que j'ai compris qu'il se passait quelque chose", déclare-t-elle.

La "R.N. 75" a été barrée, et toute la nuit, les services compétents se sont occupés de la situation, la municipalité, le R.T.M. (Restauration territoriale montagne), la D.D.E., la gendarmerie a mis en place des déviations.

Des blocs de rochers menaçant encore de tomber, et le maître par arrêté municipal a interdit la traversée de Serres jusqu'à nouvel ordre.

La traversée de Serres interdite
 La Traversée de Serres est interdite par arrêté municipal de 16 décembre 1995 à partir de 10 h 30 jusqu'à nouvel ordre.

Un itinéraire de déviation est mis en place côté Sud-Nord, carrefour Sincron-Laragne.

• Côté Nord-Sud déviation Pont-Tatme-Puech-Barques, déviation par Gap.

Photos P.P. et G.A.

ALPES DL 19 décembre 1995

MÉTÉO
Journée bien ensoleillée
 Un régime de Nord-Ouest s'installe. Au petit jour, quelques lances de brouillard ou de nuages bas pourront être observées dans le fond des basses vallées du nord et de l'ouest du département.

Cette journée de samedi sera sèche et souvent bien ensoleillée, malgré le passage de masses de haute altitude, parfois denses.

Températures prévues pour samedi : Maximales de ce mardi après-midi : + 8° à Sisteron, + 12° à Gap.

Vent en valdaine variable qui de secteur Est faible à modéré.

ANCELLE ▼ NÉCROLOGIE
Emile Demoz de la station
 C'est une page de l'histoire d'Anceille, en tant que station de sports d'hiver et d'activités estivales, qui vient de se tourner. Emile Demoz, le pionnier de la station, vient de s'éteindre. Agé de 76 ans, il était originaire du Val d'Aoste.

Emile Demoz avait initié tout d'abord en qualité de hôte, puis d'exploitant l'activité, remplissant, à une époque, beaucoup de fonctions. Sa compétence en matière de gestion civile avait permis la construction de nombreux chalets. C'est ainsi qu'il avait pris part à la construction du premier téléski de la station de Côteau. Parallèlement, il exploitait un hôtel, à Anceille, mais également, l'été, l'exploitation des activités estivales à l'hiver était conditionnée par un équipement sportif élaboré. Ainsi, toujours sur les conseils de Pomagalski, l'équipement d'Anceille débuta par le premier téléski installé aux Talitex. La station de sports d'hiver d'Anceille est toujours de la sorte ses premiers pas. Une large association et, finalement, Emile Demoz n'est de cesse d'aller

SERRES ▼ ÉBOULEMENT
88 foyers privés de téléphone
 Contrairement à ce que nous avons écrit ("Le D.J." du 15 décembre), France-Télécom n'a pas refusé d'intervenir pour rétablir le téléphone dans les villages de La Pierre et de Siguttier, après l'éboulement de La Pignolette, mais a dû y renoncer pour raisons de sécurité, la D.D.E. n'ayant pas encore donné le feu vert pour une intervention dans ce secteur.

88 habitants sont donc toujours privés de téléphone, mais France-Télécom a coupé les câbles de La Pierre, et de Siguttier de postes téléphoniques pouvant être utilisés par la population en cas d'urgence.

D'après les renseignements recueillis sur place, la situation ne devrait pas redevenir normale, avant la fin de la semaine.

L'intervention de France-Télécom nécessite, elle, environ quatre à cinq heures de travail.

La C.C.I. presse le préfet
 Dans un courrier adressé au préfet, M. Les Avoués, président de l'Union des commerçants et d'industriels presse le préfet sur la nécessité de rétablir la circulation sur la "R.N. 75". "Nous sommes saisis par plusieurs de nos commerçants à la suite de l'éboulement de rochers intervenu à l'entrée nord de Serres dans la nuit de vendredi 15 au samedi 16 décembre derniers. Le fait de cet événement, toute circulation a été interdite dans les deux sens sur la "R.N. 75" et un itinéraire de déviation mis en place. Vous comprendrez qu'une telle situation à la veille des fêtes de fin d'année, constituée à une conjoncture économique très morose, porte un préjudice sérieux au commerce local.

Mais ne faisons pas que les services de la D.D.E. interviennent pour que la circulation soit très rapidement rétablie dans les meilleurs délais et puisse de manière provisoire ("...")

Photos PINERO ■

HAUTES-ALPES ▼ SPORTS
Les salariés de la Mission

V. Synthèse de l'étude de stabilité de la falaise de la Pignolette (SIMECSOL, 1996) :

Suite à un éboulement rocheux survenu **dans le courant de la nuit du 15 décembre 1995**, ayant bloqué la route départementale et éventré une maison, la Mairie de Serres a fait réaliser une étude préalable au confortement de la falaise par le bureau d'étude SIMECSOL.

Réalisée en 1996, elle concerne les risques d'éboulements de blocs rocheux de la falaise surplombant la route nationale 75 et quelques habitations au Nord du village. Ces principaux éléments sont reportés sous synthétiques dans les croquis de site présentés dans les pages suivantes :

SIMECSOL
VI.

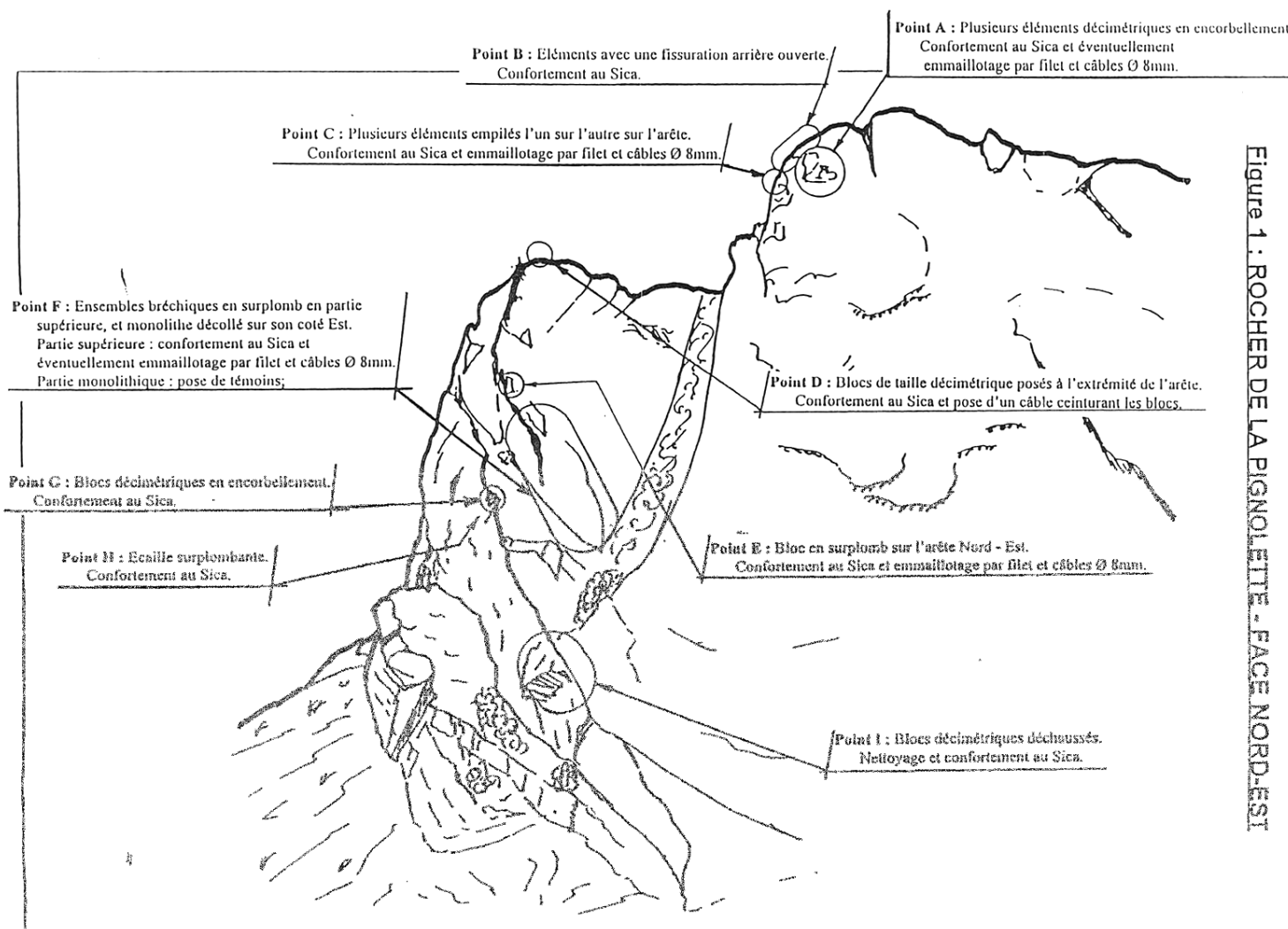
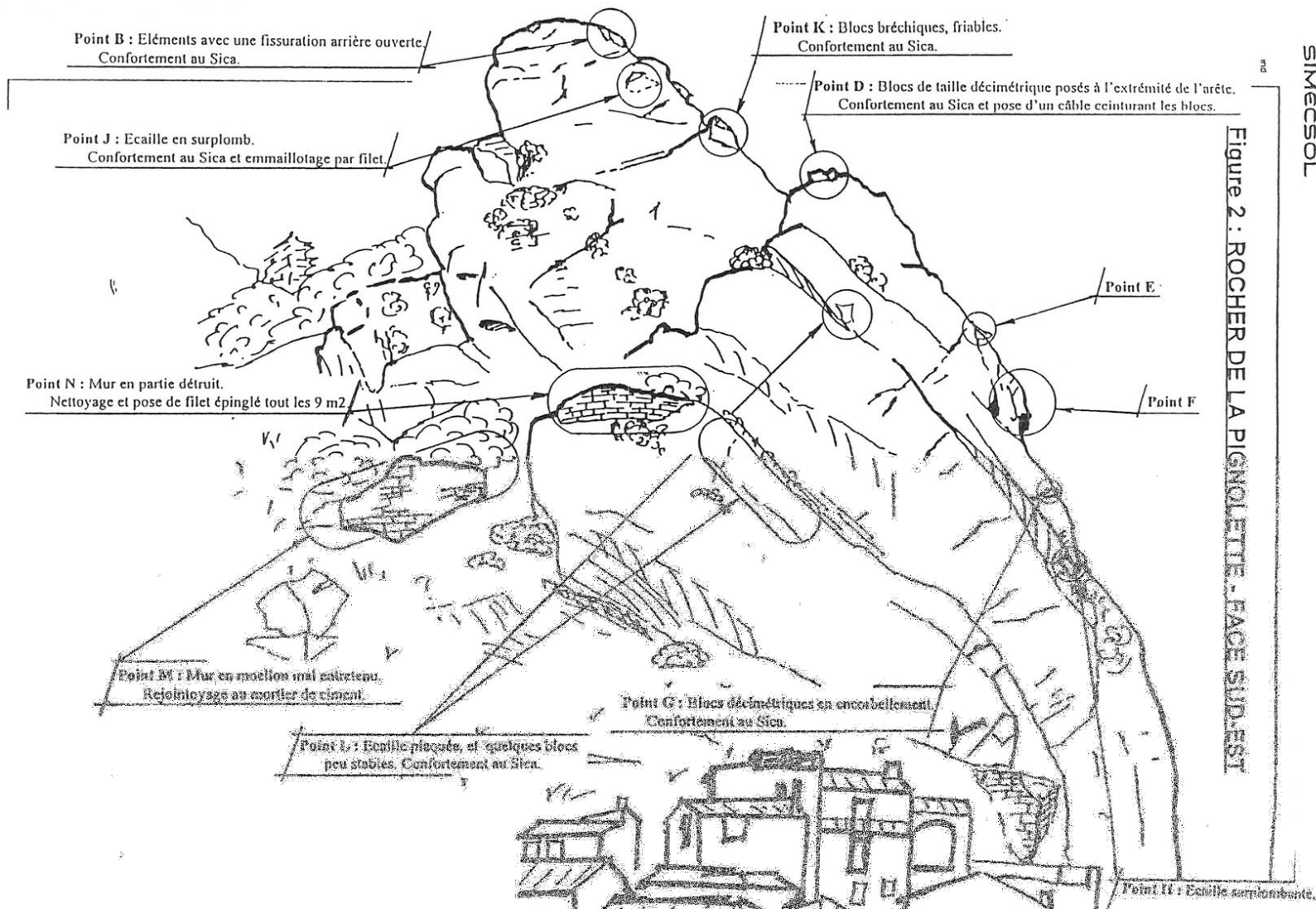


Figure 1 : ROCHER DE LA PIGNOLETTE - FACE NORD-EST



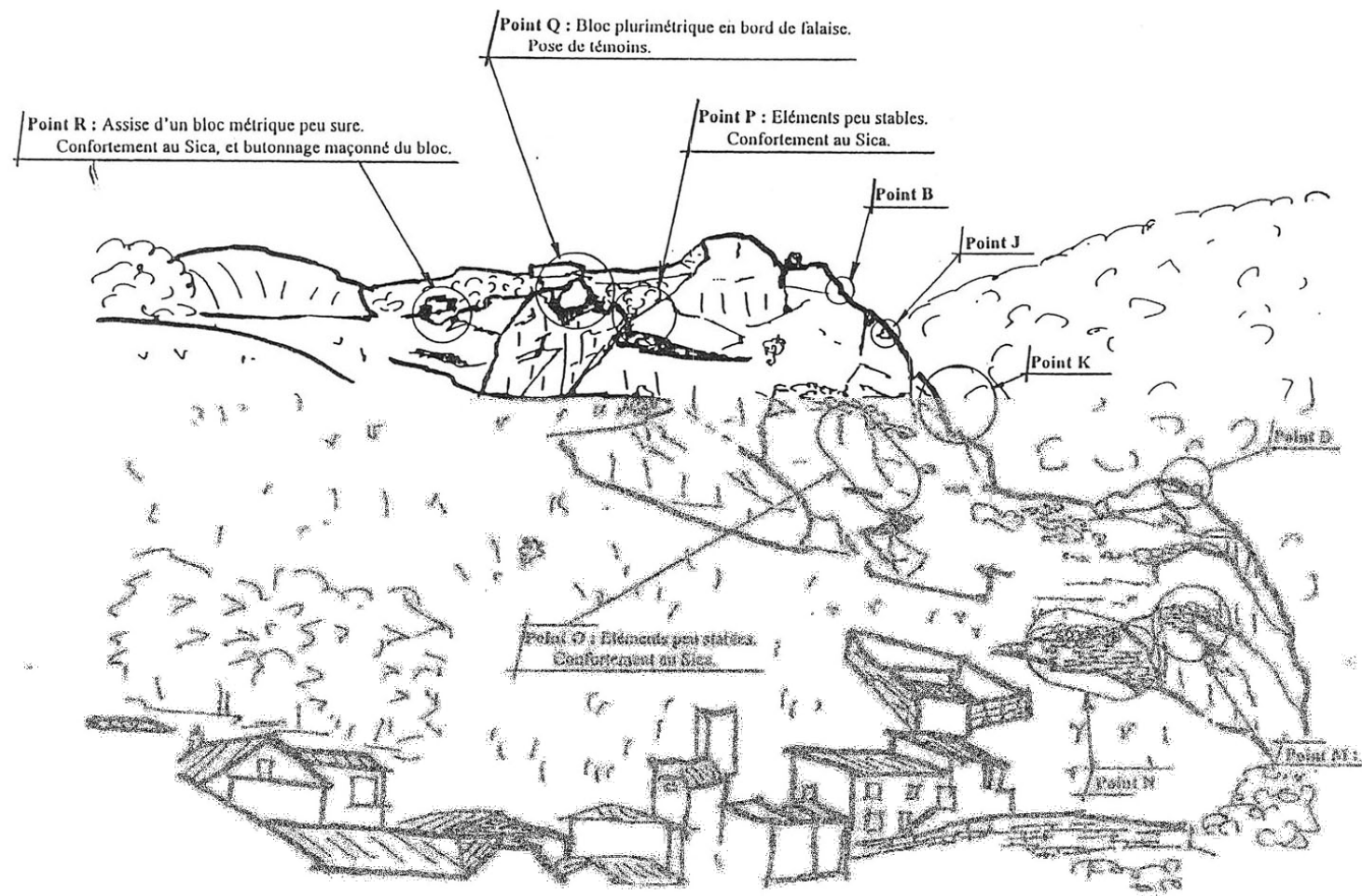
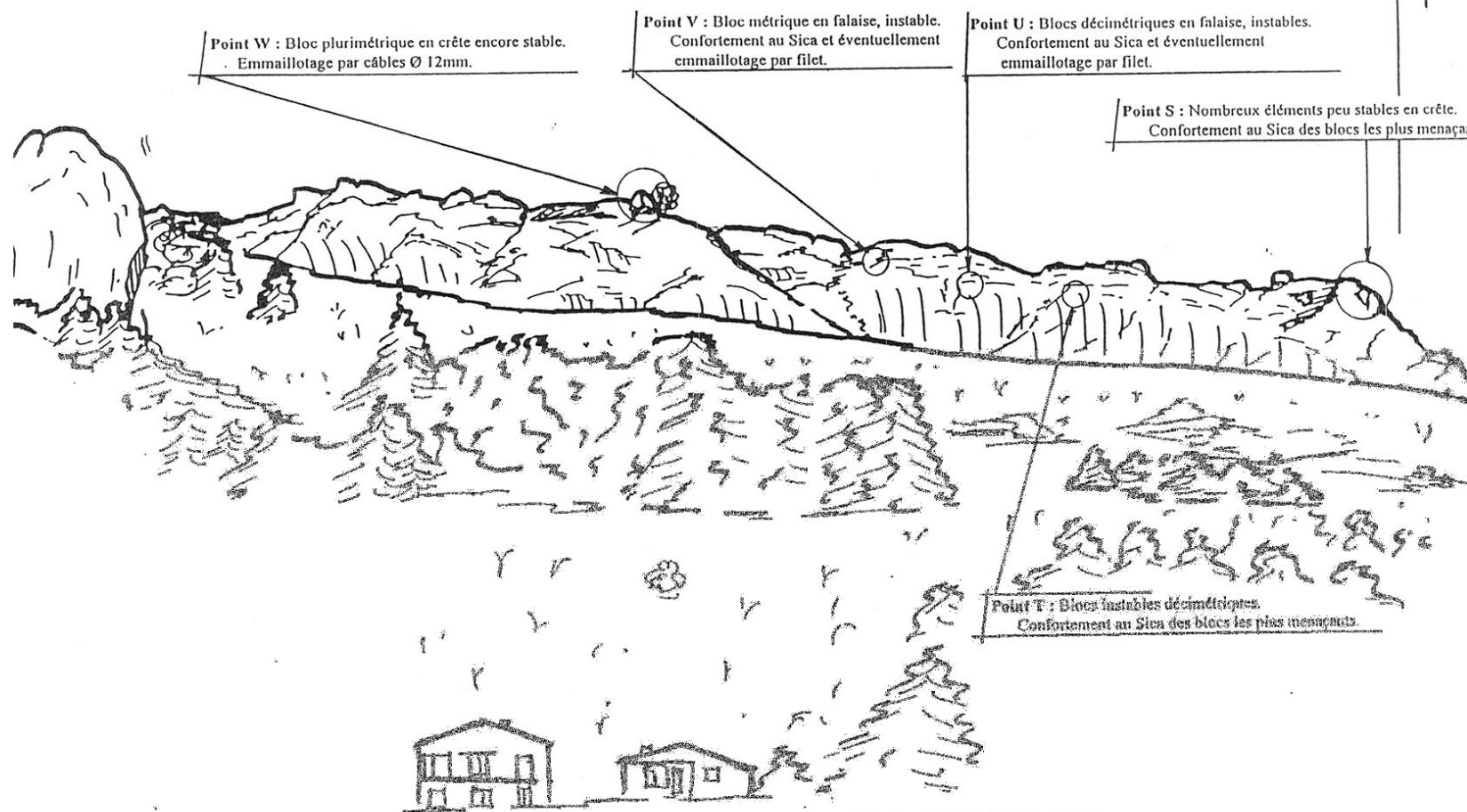


Figure 3 : ROCHER DE LA PIGNOLETTE - FACE SUD

Figure 4 : FALAISE DU CHATEAU - FACE SUD



Extrait de carte de l'atlas départemental des risques naturels



ATLAS DEPARTEMENTAL DES RISQUES

LEGENDE THEMATIQUE

<p>RISQUES NATURELS</p> <p>MOUVEMENTS DE TERRAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> les détectées par photo-interprétation et issues des cartes géologiques. les délimitées par documents (plans, études techniques). assement de terrain. se d'éboulement. Assèment. lits bousés ou lave torrentielle. ondrement : <ul style="list-style-type: none"> Minier ▼ Gypseux ▼ se de stabilité douteuse (à préciser par des des détails), tous phénomènes confondus. se apparemment stable du point de vue logique. se non traitée : <ul style="list-style-type: none"> - haute montagne : dangers épiques. - zone inhabité : vulnérabilité nulle. <p>SEISMES</p> <p>Classement de la commune suivant sonage sismique 1985 (5 zones : 0, Ia, Ib, II, III).</p>	<p>AVALANCHES</p> <p>Avalanche localisée - couloir (trajectoire d'après C.L.P.A. et complétement par photo-interprétation).</p> <p>Zone avalanchueuse - versant (risques généralisés, trajectoires non définies).</p> <p>Limite des zones étudiées par les C.L.P.A. et n° de la carte.</p> <p>INONDATIONS</p> <p>Extension approximative de la zone inondable.</p> <p>Crues torrentielles : - chenal - côtes de déjection.</p>
<p>VULNERABILITE</p> <ul style="list-style-type: none"> Impact sur voie de communication (coupure de trafic possible). Captage susceptible de pollution par transport ou industrie. Terrain de camping-caravanage exposé à des risques reconnus et capacité d'accueil en milliers de personnes. Population communale permanente / saisonnière (en milliers). 	<p>R. TECHNOLOGIQUES</p> <p>INSTALLATIONS FIXES</p> <ul style="list-style-type: none"> Etablissement industriel à risques. Exploitant, risque principal et n° de téléphone d'urgence. Barrage hydroélectrique. Retenue collinaire. Conduite forcée en surface. Conduite transalpinienne. <p>TRANSPORT</p> <ul style="list-style-type: none"> Tronçon de route à forte densité d'accidents (> 0,8/km/an). Traversée d'agglomération dangereuse. Tronçon de route où un déversement risque de polluer les eaux. <p>LIMITES ADMINISTRATIVES</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite de commune. Limite de département.
<p>REPertoire</p> <p>Phénomène ou étude inscrits au répertoire.</p>	

VII. Arrêtés de déclaration de Catastrophe naturelle mouvements de terrain sur la commune

- Eboulements rocheux: Du **16/12/1995**, Arrêté du 18/03/1996, figurant sur le Bulletin officiel du 17/04/1996
- Inondations et coulées de boue et mouvements de terrain : Période du **06/01/1994 au 11/01/1994**, Arrêté du 12/04/1994, figurant sur le Bulletin officiel du 29/04/1994.

ANNEXE 2

LES CRUES HISTORIQUES

Sommaire

I.	Objectifs et sources utilisées	32
I.1.	Objectifs	32
I.2.	Sources utilisées et exploitation des données	32
I.3.	Premières observations	33
II.	La fréquence et les manifestations des crues	35
II.1.	Observations générales	37
II.2.	Répartition et localisation des événements	38
III.	Expérience acquise de l'analyse historique	39

I. Objectifs et sources utilisées

I.1. Objectifs

La recherche des manifestations des crues historiques est une étape fondamentale de la méthode mise en œuvre.

Elle permet, lorsqu'ils sont relatés, de prendre en considération les événements passés afin d'alimenter les analyses sur la fréquence et les manifestations particulières des crues, les dégâts observés, les niveaux atteints...

Le recouplement de ces informations avec les observations de terrain et l'interprétation géomorphologique permet de mieux qualifier les événements récents, d'en apprécier l'ampleur avec plus de justesse au regard des crues passées, et de mieux décrire les événements probables à venir.

I.2. Sources utilisées et exploitation des données

La connaissance des crues historiques constitue l'un des volets fondamentaux du diagnostic de l'aléa inondation. La fiabilité des données historiques étant très variable, l'exhaustivité de l'information a été recherchée. Dans le cadre de cette étude, diverses sources ont été utilisées.

- les chroniques et divers recueils, relatant des faits anciens ;
- des documents originaux décrivant les crues passées : rapports des Ponts et Chaussées, demandes de subventions des communes après inondations... ;
- les archives du service de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) ;
- diverses études et en particulier la thèse d'Emmanuelle Gautier, compilant diverses archives, en particulier les archives nationales ;
- la presse locale (Dauphiné...) pour des événements plus récents ;
- les témoignages de témoin des crues récentes (riverains, communes,...).

Les recherches aux archives départementales de Gap ont porté sur plusieurs séries en particulier :

- **la série S** qui rassemble toute la documentation du service hydraulique de la préfecture
- **la série M** qui rassemble toutes les données relatives à la population
- **la série W** qui rassemble toute la documentation depuis les années 1940
- **les archives communales** déposées aux archives départementales

Ces séries sont constituées des documents de tous types : rapports et compte-rendu des ingénieurs ordinaires et ingénieurs en chef, documents administratifs, correspondance officielle des ingénieurs, préfets, sous-préfets, maires et particuliers, avis de notaires ou avocats, délibérations des communautés et des syndicats, plans... Chaque dossier de la **série S Hydraulique** comprend en général la lettre à l'origine de l'affaire, les rapports des Ingénieurs Ordinaires, l'avis de la municipalité concernée, les registres d'enquête publique et des plans au 1/2 500. Les demandes de digues, de travaux de défense contre la rivière, les demandes de création d'association syndicale sont très nombreuses et donnent plusieurs informations.

Les archives communales sont constituées **des extraits des délibérations communales et des nombreuses lettres écrites par les Maires au Préfet**. Ces lettres décrivent le plus souvent des inondations : les dommages causés, le déroulement de l'événement et ses caractéristiques (localisation des brèches dans les digues), les zones atteintes (plus ou moins localisées, parfois seulement caractérisées en terme de surface), les victimes... D'autres lettres témoignent de l'inquiétude des habitants à propos du mauvais état des ouvrages de défense.

Enfin d'autres pièces telles que des télégrammes, des documents administratifs (Tableau général des Pertes et dommages occasionnés par les inondations par exemple) dans la **série M**, les avis et correspondances de notaires dans les archives notariales apportent des données intéressantes.

1.3. Premières observations

■ Une majeure partie des sources exploitées nous renseigne sur des événements historiques relatés à l'échelle du bassin versant, sans description précise des manifestations des crues à une échelle très locale (les niveaux atteints ont par exemple été peu relevés).

L'enquête de terrain et les nombreuses rencontres établies (la presse locale étant peu instructive) nous ont permis de confronter les diverses manifestations du Buëch en crue à une échelle plus locale.

Toutefois, la mémoire collective reste évasive et les informations obtenues sont le plus souvent qualitatives et partiellement subjectives.

■ La consultation des archives met en évidence les points suivants :

- les descriptions répertorient principalement les **dégâts du torrent ou de ses affluents** (digues rompues, hameaux touchés sur affluents...).
- Par conséquent, certaines crues ont pu ne pas être mentionnées en raison de l'absence de dégâts significatifs.

- les archives relatent des faits qui ont préoccupés les riverains ou les autorités. Il existe ainsi des « **zones d'ombre** » : zones agricoles, secteurs intermédiaires, où aucun renseignement n'a été trouvé en raison, peut être, de l'absence d'enjeux forts.

L'absence de témoignages indique donc :

- soit l'absence de dégâts remarquables dans les secteurs à enjeux. Des débordements ont pu alors se produire dans des secteurs à faibles enjeux ou dans des secteurs où ils sont réputés, sans dégâts suffisants pour engendrer une description (au travers des demandes de subvention du conseil municipal, de rapports de l'ingénieur des Ponts et Chaussées ;
- soit l'absence de crues remarquables.

En conséquence de quoi, il n'a pas été possible de recueillir des témoignages mentionnant les débordements et les dégâts des crues du Buëch ou de ses affluents en tous points de la commune.

II. La fréquence et les manifestations des crues

Tableau 1 - Chronologie simplifiée des événements historiques au niveau de la commune de Serres

Date crues	Serres		
	Buëch	Affluent	Intensité/dégât
1785	X		1185,00 frs
1788	X		
20/11/1791	X		lieu dit l'Auche, maison effondrée, 7 brèches, engravement, affouillement lit amont et exhaussement en aval
nov 1843	X		600 à 700 m3 à Serres
1844		X	Torrent Bel Air, ravages considérables
automne 1848	X		
1852	X		voie ferrée, CD, pont et canalisations endommagées
1856	X		1400 m3/s
nov 1870	X		
mars 1873	X		
nov 1886	X		
oct 1901	X		450 m3/s
sept, nov 1905	X		
07/11/1906	X		crue importante sous le pont, hauteur d'eau 4,50 m
oct-1907	X		
déc-1910	X		350 m3/s

Date crues	Serres		
	Buëch	Affluent	Intensité/dégâts
1914	X		Pont Barque, routes coupées et destruction prise de canal
nov-1926	X		
06/09/1930		X	
nov-1935	X		
1951	X		
déc-1954	X		crue sous le pont, hauteur d'eau 4,50 m
07/06/1955	X		1 digue endommagée en rive droite à proximité des HLM
févr-1966	X		
nov-68	X		
mai-déc 1977	X		
févr-1978	X		
oct-1979	X		340 m3/s
07/01/1994	X	X	inondation quartier Fontainebleau + HLM
16/11/2002	X	X	inondation et engrèvement terrains RD et RG entre Pont de Pierre et Pont de RN + habitations évacuées en RG de ce pont, route coupée à Fontainebleau, inondation route sur berge en RD menant à déchetterie. Début submersion digue RD de la STEP + érosion du pied de berge.
02/12/2003	X		232 m3/s

II.1. Observations générales

■ Les diverses informations récoltées ne comportent pas de descriptions précises de zone inondée. Les faits relatés concernent essentiellement les dégâts aux habitations, aux ouvrages d'art, aux routes et aux digues. Les indications sur les débordements éventuels ne précisent que la source ou le secteur touché par le débordement.

■ Serres a connu **trois grandes crues majeures** :

- Novembre 1843
- 1856
- le 7 janvier 1994

■ L'analyse globale des données répertoriées nous amène vers un premier découpage sectoriel. On distingue ainsi trois grands secteurs :

- **un secteur amont à la commune** : plutôt soumis à des débordements ponctuels et des engravements (entre le pont de Pierre et pont RN). Une destruction au niveau du Pont la Barque.
- **un secteur en aval de la commune** sujet à quelques glissements de la chaussée (torrent de Dade).
- **un secteur intermédiaire caractérisé par le débouché des affluents Bel Air et Blème** qui provoque des débordements importants dans les terres, routes coupées, mais aussi des destructions (quartier de Fontainebleau, STEP, déchetterie...). Ce secteur répertorie des enjeux importants.

Les crues sur la commune de Serres affectent principalement :

- le quartier de Fontainebleau (HLM par exemple)
- CD 50, digue RD et berge RD inondées au niveau de Fontainebleau
- STEP et déchetterie

Cette typologie simplifiée donne juste une vision générale de la manière dont les manifestations des crues du Buëch et de ses affluents au niveau de Serres se répartissent.

II.2. Répartition et localisation des événements

Cf. Cartes des événements historiques

Le tableau 1 situé plus haut reprend de façon plus simplifiée les manifestations du Buëch et de ses affluents répertoriées depuis le XVIII^e siècle. Il est à la base de la cartographie des crues historiques. Il nous permet en outre d'analyser la fréquence des crues et de mieux connaître leur fonctionnement et leur intensité par secteur où elles se sont manifestées.

D'une part, on constate que :

- Les plus fortes crues ayant affectées le bassin du Buëch se situent entre 1843 et 1886. Recrudescence des crues au printemps (mai) et plus généralement à l'automne.
- les grandes crues qui ont touchées l'ensemble du bassin du Buëch correspondent bien souvent aux crues ayant affectées la commune. Il y a une corrélation entre les évènements du Petit Buëch (La Bâtie Montsaléon) et ceux du Buëch au niveau de Serres.
- outre leur ampleur, le XX^{ème} siècle accuse une nette réduction de la fréquence des crues qui ne réapparaissent qu'à partir des années 50 ;
- Les crues du XX^{ème} siècle ont peu dépassé la valeur « crue décennale » comprise entre 220 et 230 m^{3/s/-1}
- depuis 1960 et jusqu'en 1994, le bassin connaît un « calme hydrologique » ;
- les crues de cette dernière décennies sont très localisées et de faible ampleur :

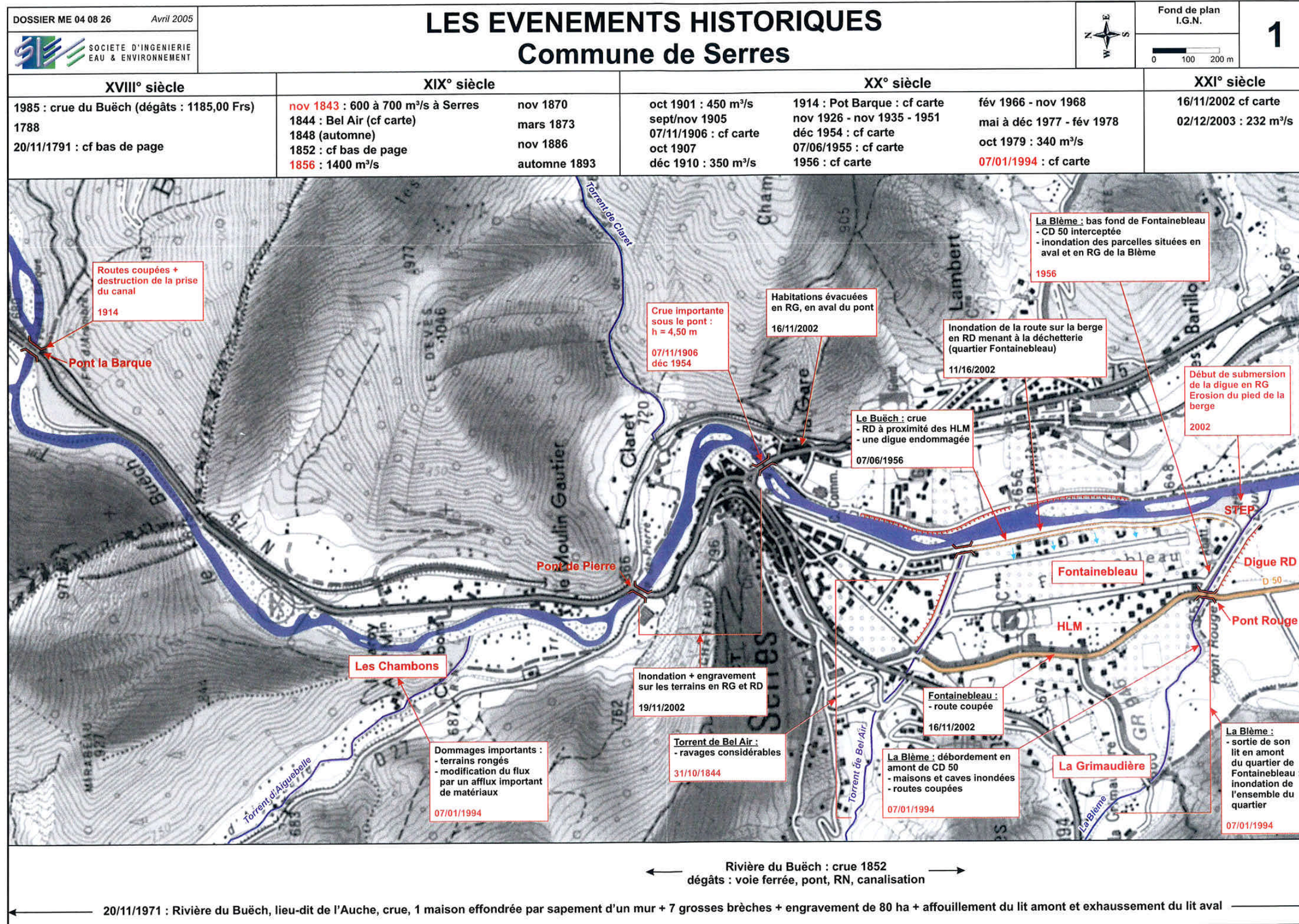
III. Expérience acquise de l'analyse historique

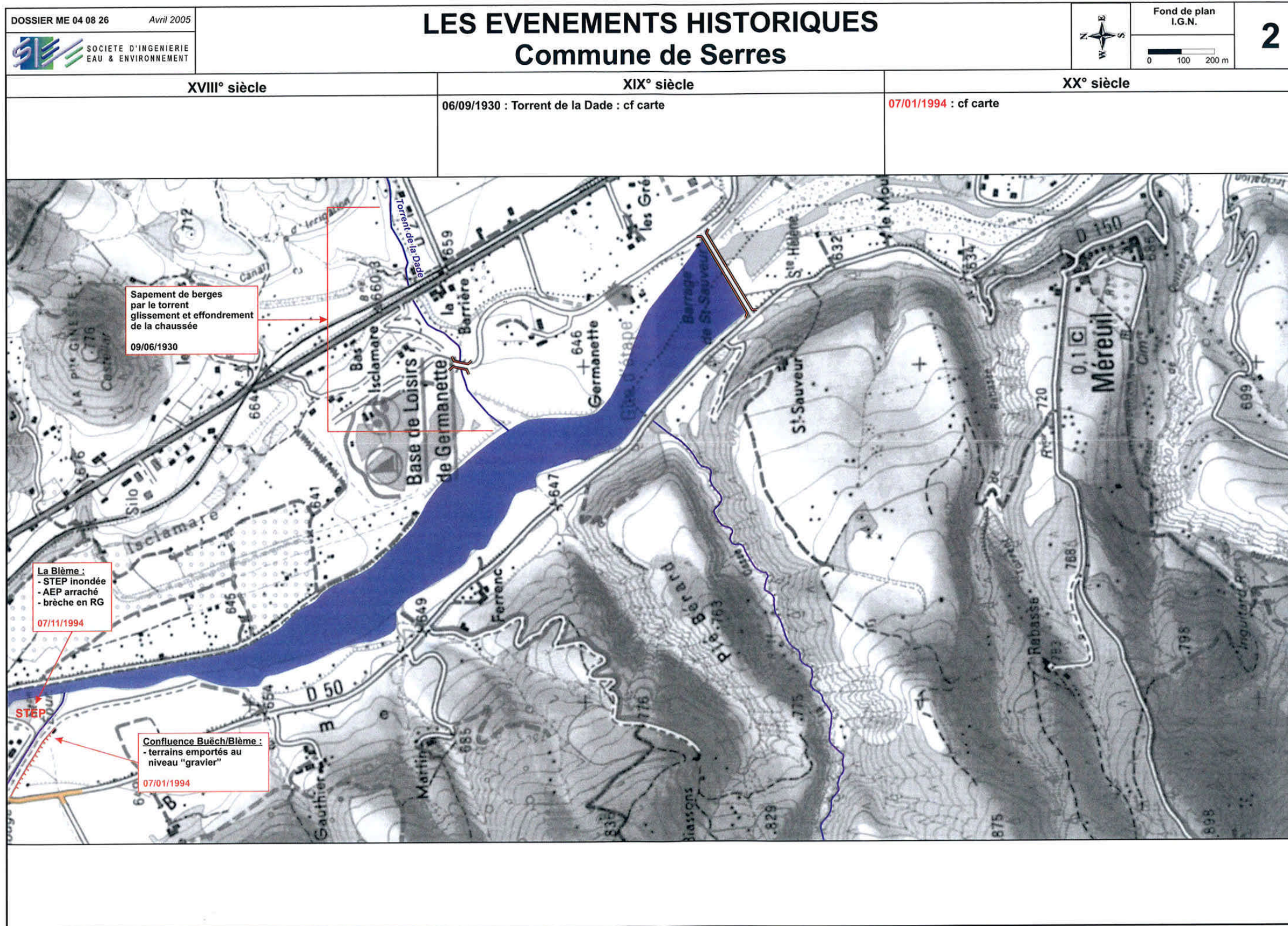
■ A la suite de l'exploitation des archives, il ressort les éléments suivants :

- La plaine de Serres se caractérise par la violence des crues au débouché de la cluse avec un resserrement. Inondations fréquentes dans la plaine avant les grands aménagements;
- **les crues les plus récentes se sont manifestées localement et ont peu marqué les esprits;**
- **les dégâts observés concernent essentiellement des ouvrages** (rupture de pont, digues dégradées) et des **terres agricoles dégradées** par les **submersions** ;

A la lumière de l'analyse des crues historiques quelques questions se posent :

- est-il possible qu'une crue de grande ampleur survienne ? Comment se manifesterait-elle en l'état actuel de l'occupation des terres riveraines ?
- Les digues sont-elles un rempart inébranlable en leur état actuel de dégradation et d'abandon ? La nécessité de leur entretien s'impose.





ANNEXE 3

ARRETE DE PRESCRIPTION



PREFECTURE DES HAUTES-ALPES

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DES HAUTES-ALPES**

Arrêté préfectoral n° 2004-261-10 du 17 SEP 2004

OBJET : Prescription de l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques Naturels sur la Commune de SERRES.

Le Préfet des Hautes-Alpes
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code de l'environnement ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et notamment son article 16 modifié ;

Vu la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et notamment son titre II afférent à la prévision des risques naturels ;

Vu la loi 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la prévention des dommages ;

Vu la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile ;

Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs ;

Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique ;

Vu le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Considérant la nécessité de délimiter les terrains sur lesquels l'occupation et l'utilisation du sol doit être réglementée du fait de leur exposition à un risque naturel ;

Sur la proposition de Monsieur le Directeur des Services du Cabinet,

ARRETE

Article 1 - L'établissement du plan de prévention des risques est prescrit sur le territoire de la commune de SERRES.

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude est l'intégralité du territoire communal.

Article 3 - Les risques pris en compte dans le cadre de cette étude sont les risques naturels de crues torrentielles, de mouvements de terrain, de chutes de blocs et d'inondation du Buëch.
Le risque sismique n'est pas étudié dans cette étude, il est rappelé que la commune est classée en zone 1A.

Article 4 - Les modalités de concertation sont définies comme suit :

Avant la mise en œuvre des procédures officielles de consultation administrative et d'enquête publique, l'élaboration du projet passera par une phase de concertation préalable avec la Collectivité au cours de laquelle il sera successivement abordé :

1. Une phase de présentation de la procédure d'élaboration des PPR et la philosophie de prise en compte des risques qui y est sous-jacente (rappel notamment des grandes lignes des guides méthodologiques).
2. Une phase de validation des aléas reposant d'une part sur la mise en commun des informations dont dispose l'État et la Collectivité, et résultant d'autre part des conclusions d'une discussion issue d'une description des phénomènes naturels identifiés sur le territoire communal par le prestataire chargé de l'élaboration du PPR.
3. Une phase d'identification du projet de sous-zonage communal à l'intérieur duquel les dispositions du PPR s'appliqueront au travers d'un zonage réglementaire et d'un règlement, sous-zonage issu notamment des enjeux d'aménagement identifiés collectivement par l'État et la Collectivité.
4. Une maquette de projet de PPR incluant les documents évoqués ci-dessus, complétés du rapport de présentation.

Des réunions d'information auprès de la population pourront être organisées à la demande de la Collectivité à l'occasion de la présentation de la maquette de PPR.

A la demande de la Collectivité, des panneaux d'information sur les risques naturels pourront être mis à disposition.

Article 5 - La Direction Départementale de l'Équipement des Hautes-Alpes est chargée d'instruire le plan de prévention.

Article 6 - Le présent arrêté sera notifié à Monsieur le Maire de la commune de SERRES et il sera publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le Département.

Article 7 - Des ampliations du présent arrêté seront adressées à :

- Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement
- Madame la Directrice Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
- Monsieur le Directeur du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
- Monsieur le Chef du Service Départemental de la Restauration des Terrains en Montagne.

Article 8 - Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture, Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement et Monsieur le Maire de SERRES sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à GAP, le 17 SEP 2004

LE PREFET

JOËL TEXIER

C166_PPR_PRESCRIT_02.doc page 2/2