



Ministère de l'Industrie



document public

INVENTAIRE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN DU TARN-ET-GARONNE

Novembre 1995
Rapport du BRGM n° R 38 666



Etude réalisée dans le cadre des
actions de Service public du BRGM
1995 - H - 115

Inventaire des mouvements de terrain du Tarn-et-Garonne

Mots clés : inventaire, mouvements de terrain.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

ASTRUC J.G., MONGE O., avec la collaboration de TILLOLOY F., 1995 - Inventaire des mouvements de terrains du Tarn-et-Garonne.
Rapport BRGM R 38666, novembre 1995.

© BRGM, 1995, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

TABLE DES MATIERES

RESUME	1
1. INTRODUCTION	2
2. CONTEXTE DU TARN-ET-GARONNE.....	3
2.1. GEOGRAPHIE.....	3
2.2. CLIMATOLOGIE	3
2.3. GEOLOGIE	4
3. METHODOLOGIE	6
3.1. RECHERCHE DE L'INFORMATION	6
3.1.1. Bibliographie	6
3.1.2. BRGM	6
3.1.3. DDE.....	7
3.2. VALIDATION DE L'INFORMATION	7
3.3. MISE EN FORME DES DONNEES	8
4. RESULTATS	9
4.1. PRESENTATION	9
4.2. COMMENTAIRES	10
4.2.1. Répartition des mouvements de terrain.....	10
4.2.2. Zones à risques particuliers	11
5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	12

LISTE DES FIGURES ET PLANCHES

Figure 1 - Esquisse géologique du Tarn-et-Garonne

Figure 2 - Répartition des mouvements de terrain

Annexe 1 - Carte de localisation des mouvements de Terrain du Tarn-et-Garonne

Annexe 2 - Liste des mouvements de terrain

RESUME

L'inventaire des mouvements de terrain du Tarn-et-Garonne est réalisé dans le cadre des actions du service public du BRGM (fiche 95H115). Il s'inscrit dans la démarche de cartographie préventive des risques naturels.

Pour ce département, l'inventaire ne concerne que les mouvements de terrain. Il s'agit d'une collecte factuelle des phénomènes naturels déclarés.

Dans un souci de compréhension et d'explication des phénomènes, le contexte du Tarn-et-Garonne est d'abord rappelé en terme de géographie, de climat et de géologie.

On retient essentiellement que deux types de terrains sont fréquemment rencontrés en dehors des plaines alluviales, il s'agit des causses calcaires et des reliefs molassiques.

La réalisation de l'inventaire est effectuée selon la démarche suivante :

- recherche de l'information ;
- sa validation sur le terrain ;
- sa mise en forme ;

180 mouvements de terrains ont pu être collectés, les glissements et les effondrements sont majoritairement rencontrés. La géologie est par conséquent prépondérante dans l'occurrence des phénomènes.

Les perspectives pour 1996, dans le cadre de la régulation financière, permettront :

- l'exploitation de l'inventaire factuel ;
- la définition de l'extension des zones les plus exposées ;
- la conclusion sur l'orientation de la cartographie préventive.

1. INTRODUCTION

- L'inventaire des mouvements de terrain du Tarn-et-Garonne, objet du présent rapport, est réalisé dans le cadre des actions du service public du BRGM (fiche 95H115 du programme 1995). Il s'inscrit dans la démarche de cartographie préventive des risques naturels qui s'organise autour de trois échelles cartographiques complémentaires :

- l'inventaire départemental des phénomènes naturels, des principales sources de risques technologiques et des principaux enjeux, réalisé à l'échelle du 1/100 000 ;

- la cartographie par bassin à risque des aléas naturels et des principaux enjeux, réalisé à l'échelle du 1/25 000 ;

- le Plan de Prévention des Risques (PPR), réalisé à l'échelle 1/5 000 à 1/10 000.

- Cette cartographie à des échelles différentes ou cette hiérarchisation est motivée par l'optimisation des priorités de réalisation. De l'inventaire départemental doit résulter la détermination des bassins de risque, qui mettront en évidence les communes devant faire l'objet d'un PPR.

Concernant le Tarn-et-Garonne, l'inventaire est monotype, il ne concerne que les mouvements de terrain. Il s'agit d'une collecte factuelle des phénomènes naturels déclarés.

Après un rappel du contexte départemental (§2), la méthodologie suivie est exposée (§3). Enfin, le résultat de l'inventaire est présenté et commenté (§4), tandis que les perspectives et les conclusions de l'étude sont discutées (§5).

2. CONTEXTE DU TARN-ET-GARONNE

2.1. GEOGRAPHIE

Le département de Tarn-et-Garonne (205 000 habitants) est situé dans la région Midi-Pyrénées ; son chef-lieu Montauban (55 000 habitants) se localise au confluent des plaines alluviales du Tarn et de l'Aveyron. Les autres villes (Castelsarrasin, Moissac, Valence-d'Agen et Caussade) qui constituent des pôles commerciaux actifs sont principalement localisées dans les vallées.

Situé dans l'orbite de l'agglomération toulousaine ce territoire rural dynamique est traversé par des axes de communication importants :

- Toulouse-Bordeaux (autoroute A62, voie ferrée) ;
- Toulouse-Paris (voie ferrée, RN20 et futur autoroute A20).

L'arboriculture fruitière très développée des vallées (Tarn, Garonne et Aveyron) en font le verger de Midi-Pyrénées.

L'activité touristique, essentiellement estivale, se développe principalement dans les gorges de l'Aveyron en amont de Montricoux.

2.2. CLIMATOLOGIE

Le Département du Tarn-et-Garonne, de par sa situation en bordure du Massif Central appartient au climat aquitain, mais avec une influence continentale qui se fait sentir dans toute la partie située au nord de la Garonne et du Tarn, où les gelées sont nettement plus fréquentes.

Les vents dominants sont essentiellement d'ouest et de sud-est. Ce climat est aussi caractérisé par son irrégularité inter-annuelle.

La pluviométrie moyenne pour le département est de l'ordre de 700 mm. Les stations qui peuvent être prises en référence sont :

- Montauban, la pluviométrie moyenne annuelle enregistrée est de 695 mm ;
- Castelsarrasin, la pluviométrie moyenne annuelle enregistrée est de 657 mm ;
- Agen, la pluviométrie moyenne annuelle enregistrée est de 715 mm.

La répartition spatiale de cette pluie moyenne est assez régulière. On observe cependant un gradient croissant d'ouest en est, devenant plus fort dans la partie orientale du département.

La répartition saisonnière des précipitations offre peu de contraste. Les maxima de printemps et de fin d'automne dépassent de peu les moyennes mensuelles et les mois d'été reçoivent régulièrement plus de 45 mm. Cette répartition régulière des pluies, avec des températures relativement tempérées (+ 5°C en janvier et 21°C en juillet) montre qu'il n'y a pas de sécheresse estivale notable.

2.3. GEOLOGIE

Ce territoire, situé sur la bordure orientale du bassin d'Aquitaine, ne possède pas d'unité géographique, il est formé par la réunion de plusieurs régions naturelles. L'âge des terrains formant l'ossature du département s'échelonne du Primaire au Quaternaire.

Les formations géologiques à l'origine des formes du relief permettent de distinguer les unités suivantes (cf. figure 1) :

- **Le Ségala**, au substratum primaire et cristallophyllien, mord la marge orientale du département dans le canton de Saint-Antonin-Noble-Val.
- **Le Terrefort**, aux sols argilo-marneux liasiques (Hettangien à Toarcien), sépare le causse de Limogne du Ségala cristallophyllien. Il s'étire, en une bande de terrain localisé à l'Est de la vallée de la Bonnette.
- **Le causse de Limogne**, constitué presque exclusivement par des calcaires jurassiques (Aalénien à Kimméridgien), limité à l'Ouest par la Lère est constitué par un plateau (altitude moyenne 300 m) au relief karstique, taradés par des cloups (dolines) et igues (gouffres) localisés principalement en bordure des vallées de la Bonnette et de l'Aveyron.

Il est entaillé par de longues vallées à écoulements épisodiques, telle la vallée de la Lère Morte en amont de l'émergence de Broze ou la vallée du ruisseau de Frayssinet en amont de la source de la Gourgue. Ici, les écoulements sont souvent collectés par des ruisseaux souterrains à l'origine de puissantes émergences comme les sources de Livron ou de la Dame Blanche.

Le causse de Limogne est partiellement couvert par un important manteau de formations argilo-marneuses tertiaires qui favorise une couverture végétale contrastée. Ce caractère le distingue du Causse de Limogne septentrional (SE de Cahors) beaucoup plus aride.

Au Sud de Septfonds et à l'Ouest de la forêt du Bretou, il y a souvent surimposition du réseau hydrographique quaternaire sur l'ancienne paléotopographie tertiaire. Les vallées de la Lère et du Cande ont déblayé partiellement des formations détritiques éocènes à l'origine de variations importantes de la largeur de leurs lits majeurs.

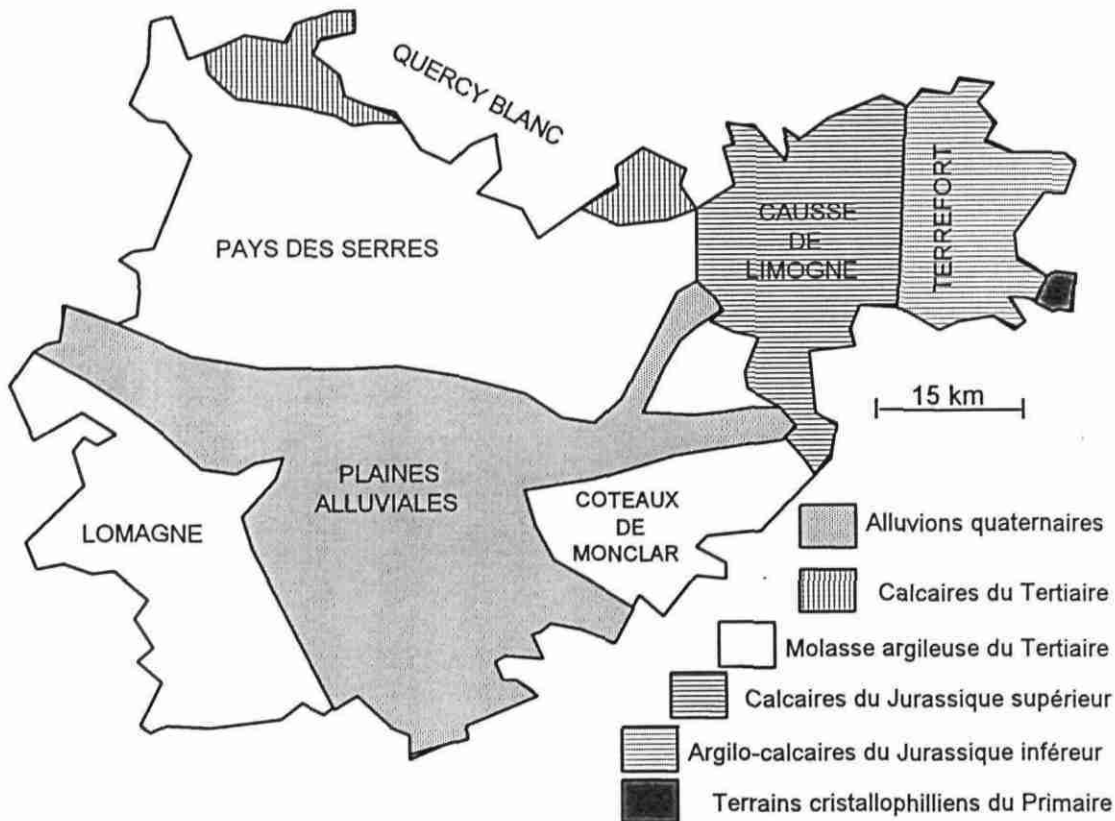


Figure 1 : Esquisse géologique du Tarn-et-Garonne

- **Le Pays des Serres**, au substratum argilo-marneux tertiaire (Oligocène), occupe un vaste territoire qui s'étend du Nord des vallées du Tarn et de l'Aveyron jusqu'à la limite nord du département. Cette région de coteaux, aux terrains argilo-marneux, tertiaires, marque la transition entre les causses du Quercy et la vallée de la Garonne ; entre les vallées établies dans les marnes oligocènes et orientées vers le sud-ouest en direction du Tarn et de l'Aveyron, les coteaux s'étirent en lanières étroites et ramifiées appelées serres.
- **Le Quercy Blanc**, au sous-sol argilo-calcaire (Eocène à Miocène), caractérisé par les petits plateaux de calcaires crayeux et les marnes à bad-lands, qui couronnent souvent les serres. La couleur généralement blanchâtre de ces terrains lacustres est à l'origine du nom de cette région naturelle. Le Quercy Blanc se développe principalement entre Lauzerte et Montégu-de-Quercy.
- **La Lomagne**, prolongement des coteaux gersois, est un pays de collines molassiques compartimenté par des rivières de direction SSW- NNE, issues du plateau de Lannemezan.
- **Les confluents des vallées de la Garonne du Tarn et de l'Aveyron** constitue un ensemble alluvial important qui occupe la quasi-totalité du Sud du département. Les terrasses qui traduisent l'encaissement progressif de cette rivière depuis le Pliocène sont bien individualisées et constituent le lieu de prédilection pour l'agriculture. L'Aveyron a sculpté de splendides gorges en amont de Montricoux.
- **Les coteaux de Monclar** aux reliefs molassiques accusés sont installés entre les vallées de l'Aveyron et du Tarn.

3. METHODOLOGIE

Trois étapes peuvent être discernées dans le travail d'inventaire des données :

- la recherche d'information ;
- sa validation sur le terrain ;
- sa mise en forme ;

3.1. RECHERCHE DE L'INFORMATION

Le premier travail consiste à repérer quelles sont les sources d'information potentielles, et qui est susceptible de la détenir. Il faut avoir conscience que l'information peut être écrite, ou ne figurer que dans la mémoire ou l'expérience de certaines personnes.

Pour ces raisons, il a fallu systématiquement enquêter auprès des populations et rechercher dans les archives.

Les informations ont été principalement recueillies à partir d'une analyse de la littérature et auprès des services du BRGM et de la Direction Départementale de l'Equipelement (DDE).

3.1.1. Bibliographie

Certains écrits, historiques ou spécialisés (revue de spéléologie pour exemple), font référence à des mouvements de terrain. C'est le cas dans le Tarn-et-Garonne pour des éboulements en masse survenus dans les travertins calcaires sur la commune de Caylus. Cette démarche de recherche bibliographique présente un intérêt certain car elle permet de parfois remonter plus loin dans le temps que les sources classiques. toutefois, le nombre de phénomènes provenant de cette investigation reste limité.

3.1.2. BRGM

Le BRGM, par ses différents services est détenteur d'information qu'il convient de rassembler.

L'activité de géo-ingénierie¹ est sollicitée pour se prononcer sur la stabilité d'un mouvement de terrain ou énoncer les dispositions conservatoires à entreprendre. Ces opérations font l'objet de rapports généralement bien documentés.

¹ BRGM 4S, puis ANTEA.

Dans le cadre de ses activités, le BRGM a déjà collecté, à l'échelle nationale, des données sur les mouvements de terrain. Ce travail est mis à profit dans le cadre du Tarn-et-Garonne. Il s'agit des informations recueillies lors de l'élaboration d'une première base de données sur les mouvements de terrain effectuée à l'échelle du territoire national (M. Humbert, 1977)² et de l'enquête réalisée lors de l'inventaire concernant les cavités souterraines (C. Arnal, 19994)³.

Enfin, l'organisation du BRGM en Services Géologiques Régionaux (SGR) permet de pouvoir faire appel à des géologues ayant une bonne connaissance géologique du département. Cette expérience est précieuse dans le cadre d'inventaires où une vision à la fois synthétique et précise est demandée. Elle complète et oriente notre démarche.

3.1.3. DDE

La DDE est potentiellement dépositaire d'information à deux titres. Premièrement, parce qu'elle intervient dans les subdivisions sur le réseau routier et son entretien, elle a connaissance des désordres pouvant l'affecter. Enfin, comme maître d'ouvrage, elle fait réaliser ponctuellement des études. Celles-ci peuvent incomber au BRGM ou à d'autres bureaux d'études. Une double démarche a donc été adoptée vis-à-vis de la DDE.

Lors de la réunion de lancement du projet à la DDE de Montauban, il a été convenu d'adresser un questionnaire succinct à chaque subdivisionnaire, et cela par l'intermédiaire de M. Llorca⁴. Avant d'être visitée, chaque subdivision a ainsi fait le point sur les mouvements affectant le réseau routier de son territoire.

La DDE de Montauban, centralise les études qu'elle commande. Ses archives ont donc été consultées.

3.2. VALIDATION DE L'INFORMATION

La recherche d'information ayant permis de réunir une somme de renseignements, il reste encore à les analyser, les compléter et les valider. Cette étape dépend de l'information brute disponible.

Dans le cas d'une localisation, à l'échelle d'une commune, d'effondrement lié à des cavités souterraines, le complément d'information se réduira à l'examen de la carte géologique. Il permettra d'expliquer les formations impliquées dans le mouvement de terrain. Il est exclu de décrire précisément la géométrie des désordres.

En revanche, dans le cas de glissements à caractère répétitif marqué, il est particulièrement important de passer du temps sur le terrain à décrire les phénomènes, leur géométrie et leur géologie. Ces visites permettent aussi une enquête auprès des riverains qui peuvent préciser la date, la fréquence et la nature des dommages subis.

En outre, la visite de terrain peut faire découvrir de nouveaux mouvements de terrain.

² M. HUMBERT (1977)

³ C. ARNAL (1994)

⁴ Cellule hydraulique et d'annonce des crues.

3.3. MISE EN FORME DES DONNEES

Chaque mouvement de terrain localisé sur le département du Tarn et Garonne est localisé géographiquement, par ailleurs il est distingué en fonction du type de mouvement correspondant (glissement, effondrement, chute de blocs...). De plus, dans le cadre de cette étude, hormis ces renseignements, nous avons cherché à compléter les informations de telle sorte que celles-ci puissent être directement intégrées dans la base nationale des mouvements de terrain.

En effet, trois organismes nationaux, le BRGM, le LCPC⁵ et les services RTM⁶, ont décidé de mettre en commun leurs expériences respectives et ont proposé la réalisation d'une base de données nationale unique sur les mouvements de terrain.

L'inventaire des mouvements de terrain est une démarche complémentaire du développement de la base de données qui se termine cette année. L'ensemble des informations récoltées est donc saisi dans la base de données.

Ce choix offre plusieurs avantages :

- l'utilisation de fiches d'acquisition guidant la démarche ;
- une organisation des données homogène avec une action nationale ;
- un stockage fiable et pérenne ;
- une mise à jour et une consultation aisées ;
- une exploitation possible sous SIG ⁷, c'est-à-dire à la fois sous la forme de tables décrivant l'information, mais aussi sous la forme cartographique.

⁵ Laboratoire Central des Ponts et Chaussées.

⁶ Service Restauration des Terrains en Montagne du CEMAGREF.

⁷ Système d'Information Géographique.

4. RESULTATS

4.1. PRESENTATION

L'inventaire du Tarn-et-Garonne porte sur plus de 180 mouvements de terrain. Ceux-ci ont été placés à l'intérieur de la base de données nationale des Mouvements de Terrain développée par le BRGM/LCPC/RTM.

Pour satisfaire aux besoins multiples des divers utilisateurs potentiels, le contenu de la base présente, pour chacun des phénomènes répertoriés, les rubriques suivantes :

- Identification ;
- Description ;
- Genèse / Evolution ;
- Dommages ;
- Etudes / Travaux ;
- Décision / Coûts ;
- Informations.

Dans le cadre de l'inventaire du Tarn-et-Garonne, en fonction des renseignements obtenus, nous nous sommes attachés principalement à l'identification des mouvements. Pour certains d'entre eux, ayant fait l'objet d'étude ou de visite de notre part, nous avons pu informer les rubriques suivantes :

- Description ;
- Genèse / Evolution ;
- Dommages ;
- Etudes / Travaux ;
- Informations.

Enfin, les mouvements de terrain ont été reportés sur un fond topographique départemental, (cf. annexe 1), avec des symboles différenciés, et un numéro d'identification dans la Base de Données. La gestion de l'information géographique est réalisée sous MapInfo.

4.2. COMMENTAIRES

La cartographie des mouvements de terrains fait apparaître une répartition des phénomènes en relation étroite avec la géomorphologie.

4.2.1. Répartition des mouvements de terrain

- **Les glissements de terrain et les coulées boueuses** sont généralement localisés dans les secteurs possédant un substratum argileux et un relief présentant des pentes supérieures à 10%.

Ils sont nombreux dans la Lomagne, sur le versant le plus abrupt des vallées dissymétriques. On en rencontre également dans le Pays de Serres, en rive droite des vallées de la Garonne (Moissac, Malause, Valence-d'Agen), du Tarn (Lafrançaise) et de l'Aveyron (Mirabel) et sur le flanc des coteaux de Monclar (Corbarieu).

Dans le Terrefort (vallées de la Bonnette et de l'Aveyron), les talus argileux liasiques (Toarcien et Domérien) montrent généralement une grande instabilité, les glissements sont très nombreux particulièrement au voisinage de Saint-Antonin-Noble-Val et de Caylus.

- **Les éboulements en masse**, plus rares, ils se produisent dans les zones de plus grande pentes, à proximité des grands cours d'eau où ils sont souvent associés aux érosions de berge. Ils affectent tous les substratums, argileux ou rocheux. Les principaux sont ceux d'Auvillar, de Mirabel (falaise molassique argileuse) et de Caylus (travertin).

- **Les effondrements** sont liés à des cavités souterraines dont l'origine peut être naturelle ou anthropique. Les cavités creusées naturellement sont liées au relief karstique. Il s'agit des dolines pouvant évoluer, à l'échelle géologique, en gouffre ou aven. L'homme creuse des cavités pour plusieurs raisons : exploitation d'une ressource du sous-sol ou aménagement d'un lieu de vie (habitation troglodyte, cave, refuge, etc...).

- **Les érosions de berges** affectent généralement un talus abrupt (colline) formant la rive concave d'un méandre. Nous en avons observé, le long des principaux cours d'eau (Garonne, Tarn et Aveyron) entre Malause et Moissac et à Mirabel (Roc d'Esquéjous).

Le tableau ci-dessous fait la synthèse de cette répartition en fonction de la géologie et du relief.

Figure 2 : Répartition des mouvements de terrain

TYPE	LOCALISATION	GEOLOGIE	
		LITHOLOGIE	STRATIGRAPHIE
Glissements et coulées	Lomagne, Pays des Serres, Coteaux de Monclar.	Altération/molasse	Quaternaire et Oligo-Miocène
	Vallées de la Bonnette et de l'Aveyron	Argile et marne	Jurassique (Toarcien)
Chutes de blocs	Gorges de l'Aveyron	Calcaire	Jurassique
Eboulements	Auvillar, Mirabel Caylus (Livron)	Molasse Travertin	Oligo-Miocène Quaternaire
Erosions de berges	Vallées de la Garonne, du Tarn et de l'Aveyron.	Altération/molasse	Quaternaire, Oligo-Miocène et Jurassique
Effondrements	Dolines	Causse de Limogne, Terrefort	Calcaire
	Souterrains	Pays des Serres, coteaux de Monclar	Calcaire et grès

4.2.2. Zones à risques particuliers

- Les dolines possèdent un remplissage argilo-sableux particulièrement instable, à la suite de fortes précipitations, celui-ci peut être en partie soutiré par des cavités karstiques sous-jacentes.

Le Causse de Limogne à proximité de la vallée de la Bonnette et des gorges de l'Aveyron présente un paysage karstique caractérisé par la présence de nombreuses dolines. Celles-ci n'ont pas été répertoriées dans la base de données des mouvements de terrains, nous avons seulement signalé la zone où les dolines et les cavités naturelles étaient particulièrement abondantes.

- Les souterrains sont presque toujours situés à proximité immédiate des zones d'habitation (hameau ou village). Ils présentent un danger particulier au même titre que les carrières souterraines (faible épaisseur de couverture, localisation incertaine). De plus, ces souterrains ont toujours été creusés dans des roches tendres (grès ou calcaire crayeux), de moindre résistance mécanique.

De nombreux souterrains sont signalés dans le Tarn-et-Garonne (Pays des Serres et Coteaux de Monclar), mais leur localisation n'est pas précise. Cette incertitude, nous a conduit à recenser les communes qui présentent ce risque, cartographiquement et dans la base de données des mouvements de terrains.

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

A ce stade du projet, l'inventaire porte sur 180 mouvements de terrains. Chacun d'entre eux est saisi dans le cadre de la base de données nationale sur les mouvements de terrain. Par conséquent ont dispose d'une information à la fois cartographique et thématique : homogène à l'échelle nationale, pouvant être mise à jour aisément et stockée de façon fiable.

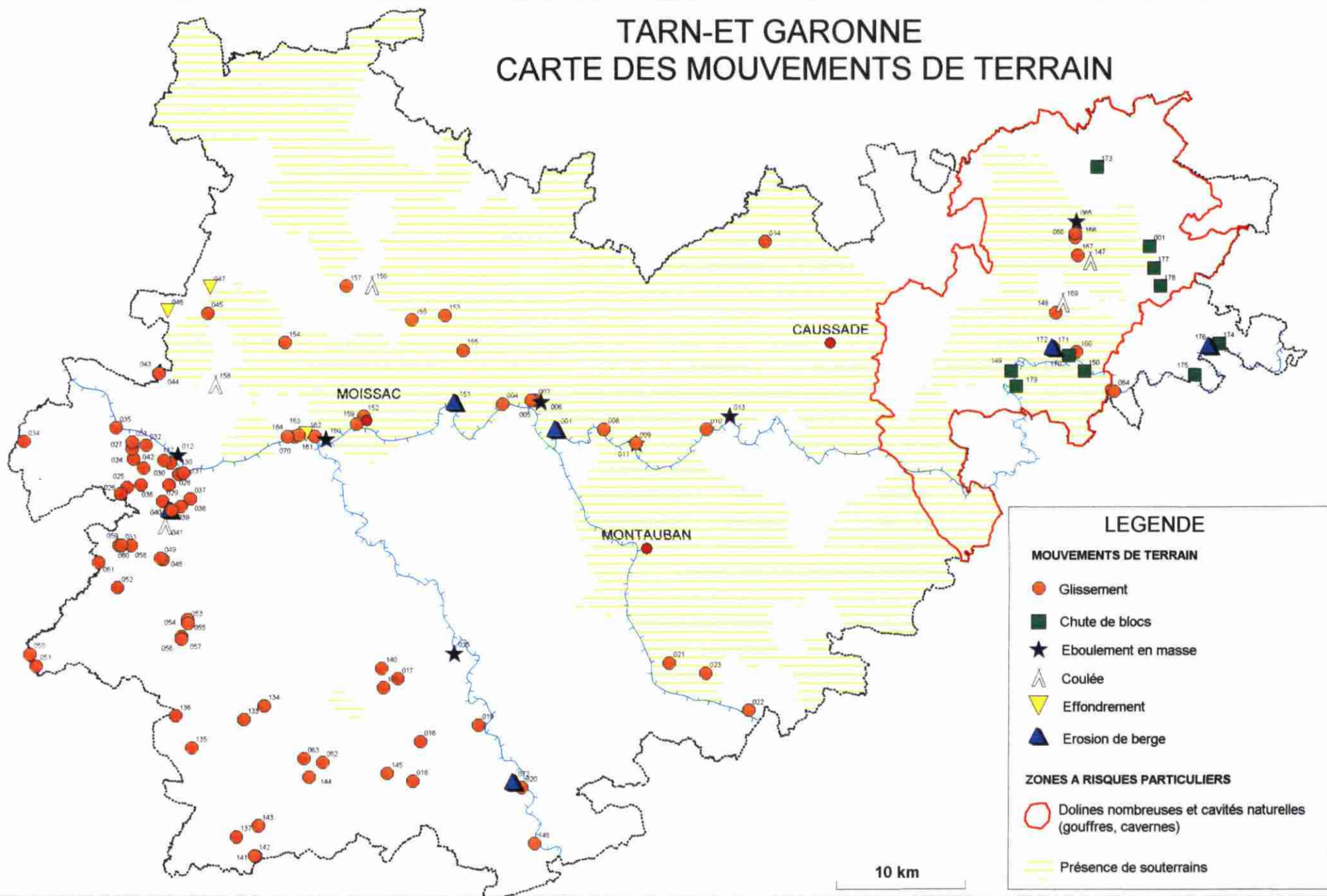
Un certains nombres d'enseignements peuvent être tirés des types de mouvements de terrains et du contexte du Tarn-et-Garonne (géographie, climat et géologie). On retient par exemple la répétition des effondrement dans les causses calcaires et des glissements de terrains sur les talus molassiques.

Les perspectives pour 1996, dans le cadre de la régulation financière, sont :

- l'interprétation de l'inventaire factuel en terme de mécanismes et d'occurrence des mouvements de terrains ;
- l'exploitation du travail réalisé en vue de définir les zones les plus exposées et leur extension ;
- l'édition des cartes à l'échelle du 1/100 000 ;
- la conclusion sur l'orientation de la cartographie préventive.

ANNEXES

TARN-ET GARONNE CARTE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN



LISTE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN

NUMERO	INSEE	COMMUNE	LIEU-DIT	TYPE
ARN-82-001	82-087	LAFRANCAISE	Parazols, CV19	Erosion de berge
ARN-82-002	82-087	LAFRANCAISE	Pechméja, RD 4, PK 0,7	Glissement
ARN-82-003	82-087	LAFRANCAISE	Côte Saint-Georges, VC n° 1	Glissement
ARN-82-004	82-087	LAFRANCAISE	Route de Lizac, CV6	Glissement
ARN-82-005	82-087	LAFRANCAISE	Les Costes, RD 927, PK 15	Glissement
ARN-82-006	82-087	LAFRANCAISE	Pescatoris, carrefour RD40/78	Eboulement en masse
ARN-82-007	82-076	HONOR-DE-COS	Léribosc, RD959	Glissement
ARN-82-008	82-140	PIQUECOS	Château de Piquecos, CV5	Glissement
ARN-82-009	82-140	PIQUECOS	Loubéjac, le Désert, RD78	Eboulement en masse
ARN-82-010	82-090	LAMOTHE-CAPDEVILLE	Plauses, RD78	Glissement
ARN-82-011	82-140	PIQUECOS	Au Désert, RD78, PK 25	Glissement
ARN-82-012	82-008	AUVILLAR	Falaise d'Auvillar	Eboulement en masse
ARN-82-013	82-110	MIRABEL	Roc Esquéjous, RD n° 78	Eboulement en masse
ARN-82-014	82-131	MONTPEZAT-DE-QUERCY	Lusclade, RD n° 38	Glissement
ARN-82-015	82-023	BOURRET	Le Village, RD 928E et RD26	Eboulement en masse
ARN-82-016	82-173	ST-SARDOS	Monas, RD n° 77	Glissement
ARN-82-017	82-173	ST-SARDOS	Les Cancellas, RD 55 et RD 25	Glissement
ARN-82-018	82-020	BOUILLAC	Les Bousquets, RD 3	Glissement
ARN-82-019	82-105	MAS-GRENIER	Le Village	Glissement
ARN-82-020	82-190	VERDUN/GARONNE	Village	Glissement
ARN-82-021	82-044	CORBARIEU	Lamothe-du-Fort, VC7.	Glissement
ARN-82-022	82-194	VILLEBRUMIER	Le Taulat	Glissement
ARN-82-023	82-150	REYNIES	Garabio, RD94	Glissement
ARN-82-024	82-165	ST-LOUP	Stéchiné, RD 10	Glissement
ARN-82-025	82-158	ST-CIRICE	Rhodi, RD 10	Glissement
ARN-82-026	82-158	ST-CIRICE	Le Bourg, RD 10	Glissement
ARN-82-027	82-165	ST-LOUP	Le Bourg, RD 10	Glissement
ARN-82-028	82-008	AUVILLAR	Touzan	Glissement
ARN-82-029	82-008	AUVILLAR	Plaine de Bardigues, RD 11	Glissement
ARN-82-030	82-008	AUVILLAR	Côte d'Auvillar, RD 11	Glissement
ARN-82-031	82-102	MANSONVILLE	Le Bourg E 1, RD 3	Glissement
ARN-82-032	82-165	ST-LOUP	Mondou, RD 12	Glissement
ARN-82-033	82-165	ST-LOUP	Le Bourg, RD 12	Glissement
ARN-82-034	82-050	DUNES	Roussies, VC 1	Glissement
ARN-82-035	82-165	ST-LOUP	Latoux, RD 12	Glissement
ARN-82-036	82-008	AUVILLAR	Ducon, RD 88	Glissement
ARN-82-037	82-166	ST-MICHEL	Vallon du Camuson, RD 89	Glissement
ARN-82-038	82-166	ST-MICHEL	Peyrecave, RD 89	Glissement
ARN-82-039	82-166	ST-MICHEL	Lavayssièra	Erosion de berge
ARN-82-040	82-010	BARDIGUES	Vallée du Camuson, RD 89	Glissement
ARN-82-041	82-010	BARDIGUES	Cassay, RD 89	Coulée boueuse
ARN-82-042	82-165	ST-LOUP	Lassaigne, RD 953	Glissement
ARN-82-043	82-186	VALENCE-D'AGEN	Côte de Castel	Glissement
ARN-82-044	82-186	VALENCE-D'AGEN	Côte de Castel (2)	Glissement
ARN-82-045	82-032	CASTELSAGRAT	Le Cuzoul, RD 28	Glissement
ARN-82-046	82-138	PERVILLE	Payrot, RD 30	
ARN-82-047	82-130	MONTJOI	Coty	5
ARN-82-048	82-034	CASTERA-BOUZET	Gounou, RD 3	Glissement
ARN-82-049	82-034	CASTERA-BOUZET	Gounou, RD 3	Glissement
ARN-82-050	82-074	GRAMONT	Moulin de Gramont, RD 25	Glissement
ARN-82-051	82-074	GRAMONT	Peyri-Guès, RD 25	Glissement
ARN-82-052	82-083	LACHAPALLE	Le Bourg, RD 86 E	Glissement
ARN-82-053	82-097	LAVIT	Côte N de Lavit, RD n° 3, PK	Glissement
ARN-82-054	82-097	LAVIT	Côte N de Lavit, RD 3	Glissement
ARN-82-055	82-097	LAVIT	Côte N de Lavit, RD 3	Glissement
ARN-82-056	82-097	LAVIT	Côte SW de Lavit, RD 15	Glissement
ARN-82-057	82-097	LAVIT	Côte SW de Lavit, RD 15	Glissement
ARN-82-058	82-102	MANSONVILLE	Le Rodier, RD 3	Glissement
ARN-82-059	82-102	MANSONVILLE	Le Bourg 1, RD 3	Glissement
ARN-82-060	82-102	MANSONVILLE	Le Bourg 2, RD 3	Glissement
ARN-82-061	82-083	LACHAPALLE	Berot, RD 88	Glissement
ARN-82-062	82-013	BEAUMONT-DE-LOMAGNE	La Ribérique, RD 3	Glissement
ARN-82-063	82-013	BEAUMONT-DE-LOMAGNE	Portarellis, RD 3	Glissement
ARN-82-064	82-061	FENEYROLS	Pech de Bourgues	Glissement

LISTE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN

NUMERO	INSEE	COMMUNE	LIEU-DIT	TYPE
ARN-82-065	82-038	CAYLUS	Saint-Pierre-Livron	Glissement
ARN-82-066	82-038	CAYLUS	Le bourg, RD 926	Glissement
ARN-82-067	82-008	AUVILLAR	Tertre du Poutoy	Glissement
ARN-82-068	82-008	AUVILLAR	Tertre de la Descente (pré de	Glissement
ARN-82-069	82-008	AUVILLAR	Côte des Sarrazins	Glissement
ARN-82-070	82-019	BOUDOU	Le Petit Bezy	Glissement
ARN-82-071	82-101	MALAUSE		Glissement
ARN-82-072	82-190	VERDUN/GARONNE	Le Bourg	Erosion de berge
ARN-82-073	82-007	AUTY		Souterrain
ARN-82-074	82-015	BELBESE		Souterrain
ARN-82-075	82-018	BIOULE		Souterrain
ARN-82-076	82-026	BRUNIQUEL		Souterrain
ARN-82-077	82-032	CASTELSAGRAT		Souterrain
ARN-82-078	82-037	CAUSSADE		Souterrain
ARN-82-079	82-038	CAYLUS		Souterrain
ARN-82-080	82-042	CAZES-MONDENARD		Souterrain
ARN-82-081	82-044	CORBARIEU		Souterrain
ARN-82-082	82-051	DURFORT-LACAPELETTE		Souterrain
ARN-82-083	82-060	FAUROUX		Souterrain
ARN-82-084	82-065	GASQUES		Souterrain
ARN-82-085	82-066	GENEBRIERES		Souterrain
ARN-82-086	82-076	HONOR-DE-COS		Souterrain
ARN-82-087	82-077	LABARTHE		Souterrain
ARN-82-088	82-087	LAFRANCAISE		Souterrain
ARN-82-089	82-090	LAMOTHE-CAPDEVILLE		Souterrain
ARN-82-090	82-094	LAUZERTE		Souterrain
ARN-82-091	82-098	LÉOJAC		Souterrain
ARN-82-092	82-099	LIZAC		Souterrain
ARN-82-093	82-101	MALAUSE		Souterrain
ARN-82-094	82-111	MIRAMONT-DE-QUERCY		Souterrain
ARN-82-095	82-112	MOISSAC		Souterrain
ARN-82-096	82-113	MOLIERES		Souterrain
ARN-82-097	82-115	MONCLAR-DE-QUERCY		Souterrain
ARN-82-098	82-117	MONTAIGU-DE-QUERCY		Souterrain
ARN-82-099	82-119	MONTALZAT		Souterrain
ARN-82-100	82-120	MONTASTRUC		Souterrain
ARN-82-101	82-121	MONTAUBAN		Souterrain
ARN-82-102	82-126	MONTEILS		Souterrain
ARN-82-103	82-128	MONTFERMIER		Souterrain
ARN-82-104	82-131	MONTPEZAT-DE-QUERCY		Souterrain
ARN-82-105	82-132	MONTRICOUX		Souterrain
ARN-82-106	82-140	PIQUECOS		Souterrain
ARN-82-107	82-144	PUYCORNET		Souterrain
ARN-82-108	82-145	PUYGAILLARD-DE-QUERCY		Souterrain
ARN-82-109	82-149	REALVILLE		Souterrain
ARN-82-110	82-150	REYNIES		Souterrain
ARN-82-111	82-151	ROQUECOR		Souterrain
ARN-82-112	82-153	ST-AMANS-DU-PECH		Souterrain
ARN-82-113	82-154	ST-AMANS-DE-PELLAGAL		Souterrain
ARN-82-114	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL		Souterrain
ARN-82-115	82-157	ST-BEAUZEIL		Souterrain
ARN-82-116	82-161	ST-ETIENNE-DE-TULMONT		Souterrain
ARN-82-117	82-164	ST-JULIETTE		Souterrain
ARN-82-118	82-167	ST-NAUPHARY		Souterrain
ARN-82-119	82-168	ST-NAZAIRE-DE-VALENTANE		Souterrain
ARN-82-120	82-170	ST-PAUL-D'ESPIS		Souterrain
ARN-82-121	82-174	ST-VINCENT		Souterrain
ARN-82-122	82-177	SAUVETERRE		Souterrain
ARN-82-123	82-182	TOUFFAILLES		Souterrain
ARN-82-124	82-184	VAISSAC		Souterrain
ARN-82-125	82-185	VALEILLES		Souterrain
ARN-82-126	82-189	VAZERAC		Souterrain
ARN-82-127	82-192	VERLHAC-DE-TESCOU		Souterrain
ARN-82-128	82-041	CAZALS		Souterrain

LISTE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN

NUMERO	INSEE	COMMUNE	LIEU-DIT	TYPE
ARN-82-129	82-110	MIRABEL		Souterrain
ARN-82-130	82-008	AUVILLAR	Ravin du Bélaouzet	Glissement
ARN-82-131	82-008	AUVILLAR	Bélaouzet aval	Glissement
ARN-82-132	82-008	AUVILLAR	Labraque, VC n° 3	Glissement
ARN-82-133	82-013	BEAUMONT-DE-LOMAGNE	Sarraut, RD 3	Glissement
ARN-82-134	82-013	BEAUMONT-DE-LOMAGNE	Carpentes, RD 61	Glissement
ARN-82-135	82-068	GIMAT	En Perrique, RD 53	Glissement
ARN-82-136	82-070	GLATENS	En Davas	Glissement
ARN-82-137	82-036	CAUSE	Pougnard, RD 18	Glissement
ARN-82-138	82-091	LAMOTHE-CUMONT	Les Graves, RD 53	Glissement
ARN-82-139	82-093	LARRAZET	Montané, RD 25	Glissement
ARN-82-140	82-093	LARRAZET	Bois de Nobis, RD 928	Glissement
ARN-82-141	82-036	LAVILLEDIEU	Bel-Air 1, RD 44	Glissement
ARN-82-142	82-036	LAVILLEDIEU	Bel-Air 2, RD 44	Glissement
ARN-82-143	82-059	FAUDOAS	Bassoue	Glissement
ARN-82-144	82-013	BEAUMONT-DE-LOMAGNE	Grand Bouquier	Glissement
ARN-82-145	82-043	COMBEROUGER	La Tucasse, RD 3	Glissement
ARN-82-146	82-190	VERDUN/GARONNE	Mauvers	Glissement
ARN-82-147	82-038	CAYLUS	Font-Froide	Coulée boueuse
ARN-82-148	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	Fermis, RD 19	Glissement
ARN-82-149	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	Georges de l'Aveyron, RD 115	Chute de blocs
ARN-82-150	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	Falaises de L'Aumet, RD115	Chute de blocs
ARN-82-151	82-099	LIZAC	Malpas, RD101	Erosion de berge
ARN-82-152	82-112	MOISSAC	Côte de Bourg-de-Visa, RD7.	Glissement
ARN-82-153	82-051	DURFORT-LACAPELETTE	Pech Jordy, RD2.	Glissement
ARN-82-154	82-170	ST-PAUL-D'ESPIS	Bouyou, RD7.	Glissement
ARN-82-155	82-112	MOISSAC	La Grave, RD2.	Glissement
ARN-82-156	82-127	MONTESQUIEU	Bouniou, RD57.	Coulée boueuse
ARN-82-157	82-127	MONTESQUIEU	Bouysse, RD57.	Glissement
ARN-82-158	82-073	GOUDOURVILLE	Guillamot, RD57.	Coulée boueuse
ARN-82-159	82-112	MOISSAC	Saint-Martin	Glissement
ARN-82-160	82-019	BOUDOU	La Pointe, RN113.	Eboulement en masse
ARN-82-161	82-019	BOUDOU	Les Grets, RN113	Glissement
ARN-82-162	82-019	BOUDOU	Faret, RN113	Effondrement
ARN-82-163	82-019	BOUDOU	Le Petit Bézy E, RN113	Glissement
ARN-82-164	82-019	BOUDOU	Petit Bézy W, RN113.	Glissement
ARN-82-165	82-051	DURFORT-LACAPELETTE	Le Rouquet, RD16	Glissement
ARN-82-166	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	Côte du Bosc, RD75	Glissement
ARN-82-167	82-038	CAYLUS	Bonrepos, RD19	Glissement
ARN-82-168	82-038	CAYLUS	La Coste, RD19	Glissement
ARN-82-169	82-056	ESPINAS	Soubirane, RD19	Coulée boueuse
ARN-82-170	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	La Côte du Bosc, RD75	Chute de blocs
ARN-82-171	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	Ponget	Glissement
ARN-82-172	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	Ponget	Erosion de berge
ARN-82-173	82-100	LOZE	La Falaise sous la grotte	Chute de blocs
ARN-82-174	82-187	VAREN	La Mouline, RD958	Chute de blocs
ARN-82-175	82-187	VAREN	Ciment Lafargues, RD958	Chute de blocs
ARN-82-176	82-187	VAREN	La Mouline, RD958	Chute de blocs
ARN-82-177	82-038	CAYLUS	Beaulieu, RD33	Chute de blocs
ARN-82-178	82-069	GINALS	Moulin Petit, RD33	Chute de blocs
ARN-82-179	82-155	ST-ANTONIN-NOBLE-VAL	Corniche de Brousse, RD115	Chute de blocs
ARN-82-180	82-137	PARISOT	Cornusson, RD33	Chute de blocs