

Inventaire départemental des mouvements de terrain Département du Tarn

Rapport final

BRGM/RP-53967-FR
Juin 2005

Étude réalisée dans le cadre des opérations
de Service public du BRGM 2004 03RISA19

G. DELPONT ET F. GUIVAUDON
Avec la collaboration de
C. MIRGON, A. ROECH et B. CHAMPEAU

Vérificateur :

Nom : **MIRGON**

Date : **24/10/05**

Signature :



Approbateur :

Nom : **DUTARTRE**

Date : **20/10/05**

Signature :



Mots clés :

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

Delpont G. et Guivaudon F., avec la collaboration de **C. Mirgon, A. Roesch et B. Champeau** (2005) : Inventaire départemental des mouvements de terrain, département du Tarn. Rapport BRGM n° BRGM/RP-53967-FR, 78 p., 17 ill.

© BRGM, 2005, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Dans le cadre de la constitution d'une base de données nationale des mouvements de terrains, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), a chargé le BRGM de réaliser l'inventaire départemental des mouvements de terrain dans le département du Tarn.

Ce programme d'une durée de dix-huit mois, vise à recenser, localiser et caractériser les principaux mouvements de terrain qui se sont produits dans le département puis d'intégrer ces données factuelles dans la base de données nationale sur les mouvements de terrain (BDMVT), gérée par le BRGM en collaboration avec le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, LCPC, et le Service de Restauration des Terrains en Montagne (RTM).

Le présent rapport présente les résultats finaux du projet. Les mouvements de terrain concernés par cet inventaire départemental sont exclusivement ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- glissements et fluages lents,
- chutes de blocs et éboulements (à l'exclusion des chutes de faible ampleur),
- coulées de boue et laves torrentielles,
- effondrements et affaissements (y compris ceux d'origine minière),
- érosions de berge.

Les travaux effectués ont compris :

- le **recueil des données**, qui a permis le recensement de **545 évènements** :
 - collecte des données d'archives (BDMVT, BRGM, Région, Département, Préfecture),
 - enquêtes auprès des communes, des administrations et des organismes susceptibles de fournir des informations sur cette thématique (DDE, LRPC, Conseil Général, ...).
- la **validation et la caractérisation des mouvements**, qui a porté sur **291 évènements**, après structuration des données (élimination de doublons, des évènements de trop petit volume, validation des typologies, ...) :
 - contact avec les interlocuteurs sur site, historique des évènements, dommages, études, travaux engagés,
 - consultation de documents (étude géologique et géotechnique, avis d'expert, études d'ensemble, suivi de travaux, ...),
 - visite et validation de terrain (localisation précise, description géologique, géométrique, éventuellement géotechnique du site, photographie, ...),
- l'**intégration des mouvements validés et caractérisés dans la BDMVT**, qui, avec l'apport du présent projet, comporte donc au total 293 évènements.

Sommaire

1. Introduction	9
2. Présentation de l'étude	11
2.1. OBJECTIF DE L'ETUDE	11
2.2. CADRE CONTRACTUEL	12
2.3. BASE DE DONNEE NATIONALE BDMVT	12
2.3.1. Présentation	12
2.3.2. Architecture et champs de base de BDMVT	13
2.3.3. Acquisition des données	14
2.3.4. Mise à disposition de l'information	15
2.4. PRINCIPALES ETAPES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES	15
2.4.1. Typologies	16
2.4.2. Recueil des données	16
2.4.3. Validation - Valorisation des données et saisie	16
2.4.4. Synthèse des données	16
3. Nature des travaux et résultats	17
3.1. AQUISITION DES DONNEES DE BASE	17
3.1.1. Données d'archives	17
3.1.2. Enquêtes communales	19
3.1.3. Recensement auprès des administrations	20
3.1.4. Synthèse des données recensées	21

3.2. VALIDATION DES SITES	21
3.2.1. Validation des informations - Renseignement des mouvements	21
3.2.2. Difficultés rencontrées	23
4. Analyse des résultats	27
4.1. CADRE DEPARTEMENTAL	27
4.1.1. Contexte géographique et morphologique (Illustration 12)	27
4.1.2. Contexte géologique (ill. 13)	29
4.1.3. Contexte hydrogéologique	32
4.1.4. Grandes structures tectoniques	32
4.2. ANALYSE CRITIQUE DES RESULTATS	33
4.2.1. Qualité des informations recueillies	33
4.2.2. Répartition géographique des évènements	34
4.2.3. Analyse thématique sommaire par typologie	35
5. Intégration des données dans la base et réalisation de la carte de synthèse	39
5.1. INTEGRATION DES DONNEES DANS LA BASE	39
5.2. REALISATION DE LA CARTE DE SYNTHESE	39
5.3. RÉPARTITION DES ÉVÈNEMENTS. RECOMMANDATIONS	41
6. Conclusion	43
7. Bibliographie sommaire	45
Annexe 1	46
Annexe 2	50

2.3.1 Recherche bibliographique.....	53
Annexe 3.....	59
Annexe 4.....	62

Liste des illustrations

Illustration 1 : Thème et champs de la base de donnée.....	13
Illustration 2 - Réseau d'échange de données	14
Illustration 3- Interface d'accueil du site Internet	15
Illustration 4- Données d'archives	17
Illustration 5 - Situation du département du Tarn dans la région Midi Pyrénées	18
Illustration 6 - Synthèse des enquêtes communales.....	19
Illustration 7 - Répartition géographique des communes ayant répondu à l'enquête.....	20
Illustration 8 - Recensement auprès des administrations.....	20
Illustration 9 - Origine des informations relatives aux mouvements de terrain.....	21
Illustration 10 - Résultat du travail de validation des mouvements de terrain	23
Illustration 11- Répartition de l'origine des informations.....	25
Illustration 12 - Cadre morphologique et toponymique.....	28
Illustration 13 - Carte géologique du département du Tarn.....	31
Illustration 14 – Fiabilité des fiches et précision de localisation	34
Illustration 15 - Typologie des évènements.....	34
Illustration 16 - Localisation des mouvements de terrain, par typologie, sur la carte géologique du département.....	37
Illustration 17 – Carte synthétique des mouvements de terrain du Tarn.....	40

Liste des annexes

Annexe 1 : Programmation 2001 – 2006 des inventaires mouvements de terrain

Annexe 2 : Cahier des charges des inventaires mouvements de terrain

Annexe 3 : Notice relative à l'enquête auprès des communes

Annexe 4 : Table synthétique des mouvements de terrain du département du TARN

1. Introduction

Dans le cadre de la constitution d'une base de données nationale des mouvements de terrains, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), a chargé le BRGM, par convention n°CV 03000124 signée le 15/10/2003, de réaliser l'inventaire départemental des mouvements de terrain du Tarn.

Ce programme (projet BRGM n° PSP03MPY37) d'une durée de 18 mois, vise à recenser, localiser et caractériser les principaux mouvements de terrain qui se sont produits dans le département du Tarn puis d'intégrer ces données factuelles dans la base de données nationale sur les mouvements de terrain (BDMVT), gérée par le BRGM en collaboration avec le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, LCPC, et le Service de Restauration des Terrains en Montagne, RTM (www.bdmvt.net).

Les mouvements de terrain concernés par cet inventaire départemental sont exclusivement ceux qui se rattachent aux phénomènes suivant :

- glissements et fluages lents,
- chutes de blocs et éboulements (à l'exclusion des chutes de faible ampleur),
- coulées de boue et laves torrentielles,
- effondrements et affaissements (y compris ceux d'origine minière),
- érosions de berge.

Le présent document fait suite au rapport d'avancement du programme (BRGM RP-53016-FR). Il rassemble les données recueillies au terme de l'inventaire et présente, de façon synthétique, une cartographie des mouvements de terrain recensés à l'échelle du département.

Dans la suite du rapport seront successivement présentés les principaux thèmes suivant :

- les objectifs et la méthodologie de l'étude,
- le déroulement de l'inventaire,
- les principaux résultats et leur analyse critique sommaire.

2. Présentation de l'étude

2.1. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'étude permet de recenser, localiser et caractériser les principaux mouvements de terrain qui se sont produits dans le département du Tarn, puis d'intégrer l'ensemble de ces données factuelles dans la base de données nationale sur les mouvements de terrain (BDMVT) gérée par le BRGM en collaboration avec le réseau scientifique et technique de l'Equipement (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, LCPC et Centres d'Etudes Techniques de L'Equipement, CETE) et les services de Restauration des Terrains en Montagne, RTM (www.bdmvt.net).

L'objectif de cette opération est multiple. Il est important, en premier lieu, d'identifier à partir de l'analyse des occurrences historiques, la nature et l'ampleur des mouvements de terrain susceptibles de se produire dans le département, ainsi que leur répartition géographique.

Cette information pourra servir de base à l'établissement ultérieur d'une cartographie de l'aléa mouvements de terrain dans tout le département. Cette cartographie de l'aléa est indispensable pour l'établissement de documents à usage réglementaire de type PPR (Plans de Prévention des Risques naturels) ainsi qu'à une meilleure connaissance du risque en vue de sa prévention et de l'organisation éventuelle des secours en cas de crise.

Il est nécessaire, en parallèle, d'initier une démarche de recensement des phénomènes historiques connus, par l'alimentation d'une base de données à la fois pérenne et homogène sur la totalité du territoire national. La connaissance des mouvements de terrain est jusqu'à présent diffuse, hétérogène et incomplète. L'objectif de la démarche initiée en partenariat avec le MEDD consiste à rassembler, au sein d'une base de données unique, l'ensemble des informations détenues jusqu'à présent de manière éparse par de multiples acteurs locaux. Ces données sont saisies selon un canevas homogène, ce qui facilitera leur exploitation. Elles sont géoréférencées, ce qui permettra leur traitement cartographique pour des usages multiples.

L'opération d'inventaire départemental des mouvements de terrain permet d'alimenter cette base avec les phénomènes recensés à la date de l'étude. Par définition, cet inventaire ne saurait être exhaustif, mais l'organisation de cette connaissance sous forme de base de données informatique gérée par un organisme public pérenne permettra de mettre régulièrement à jour cette connaissance au fur et à mesure des nouvelles occurrences de mouvements de terrain ou de l'acquisition de données complémentaires existantes. L'accès à cette base de données étant libre et gratuit, une

large diffusion de cette connaissance sera possible, ce qui facilitera les politiques d'information et de prévention du risque.

2.2. CADRE CONTRACTUEL

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un programme pluriannuel demandé par le MEDD sur une durée de six ans (2001-2006) visant à réaliser un bilan aussi exhaustif que possible des mouvements de terrain sur le territoire métropolitain.

La programmation des inventaires départementaux a été établie en fonction de l'importance du nombre de phénomènes dans un département, des priorités accordées aux études susceptibles d'être cofinancées ou étant considérées comme préalables à d'autres études, en fonction également des inventaires devant être réalisés par les services RTM et des inventaires déjà réalisés jusqu'en 2000.

Ces inventaires départementaux excluent :

- Les départements intéressant les services RTM, au moins pour la partie montagnarde, soit 11 départements : 04, 05, 06, 09, 31, 38 64, 65, 66, 73, 74,
- Les régions ayant très peu d'événements ou des événements de type effondrement qui seront inventoriés dans les inventaires cavités (en grande partie les départements des régions Centre, Nord-Pas-de-Calais, Ile-de-France.),
- Les inventaires d'origines et de contenus divers déjà réalisés.

Sachant que des évolutions sont possibles au cours des 6 ans, en fonction des critères cités préalablement, la programmation résultant des divers choix effectués sous forme d'un tableau et d'une carte est donnée en annexe 1.

La méthodologie détaillée des inventaires est présentée sous forme d'un cahier des charges type donné en annexe 2, les principales étapes étant listées paragraphe 1.4. Cette méthodologie guide le déroulement de l'étude dans chaque département, permettant ainsi d'homogénéiser la représentation des résultats obtenus.

2.3. BASE DE DONNEE NATIONALE BDMVT

2.3.1. Présentation

En parallèle des inventaires départementaux, le projet « Base de Données nationale sur les Mouvements de Terrain, BDMvt », initié en 1993 par le BRGM et le LCPC, se continue avec le soutien des Ministères de l'Education Nationale, de la Recherche et de l'Ecologie et du Développement Durable.

Ce projet doit répondre à la fois à un besoin national et local, et à pour objectif de centraliser et de mettre à disposition l'information concernant les mouvements de terrain sur le territoire français.

Il intègre d'une part l'animation d'un réseau d'acquisition des données à l'échelle nationale provenant de divers organismes spécialistes du domaine, d'autre part le développement d'outils permettant le recueil, l'analyse et la restitution des informations de base nécessaires à la connaissance et à l'étude préalable des phénomènes dans leur ensemble, ainsi que le développement d'un site Internet accessible à tous (www.bdmvt.net).

Ces outils sont regroupés sous forme d'une base unique appelée BDMVT. Ils offrent la possibilité de mémoriser de façon homogène, l'ensemble des informations disponibles en France, sur des situations récentes et sur des événements passés, et de donner facilement l'accès à cette information.

2.3.2. Architecture et champs de base de BDMVT

Parmi les outils informatiques développés se distinguent :

- la base centrale (sous Oracle) à partir de laquelle sont faites les interrogations du site Internet,
- l'interface Web du site correspondant,
- une base locale (sous Access) permettant les saisies régionales.

Le contenu thématique est découpé en onze thèmes depuis l'identification et le descriptif du phénomène jusqu'au recensement des victimes et à l'évaluation des coûts des dommages. Ces thèmes s'articulent autour de cinq grandes classes de phénomènes: les glissements, les éboulements / chutes de blocs, les coulées, les effondrements, les érosions de berges.

L'illustration 1 suivante synthétise l'ensemble des thèmes et des principaux champs.

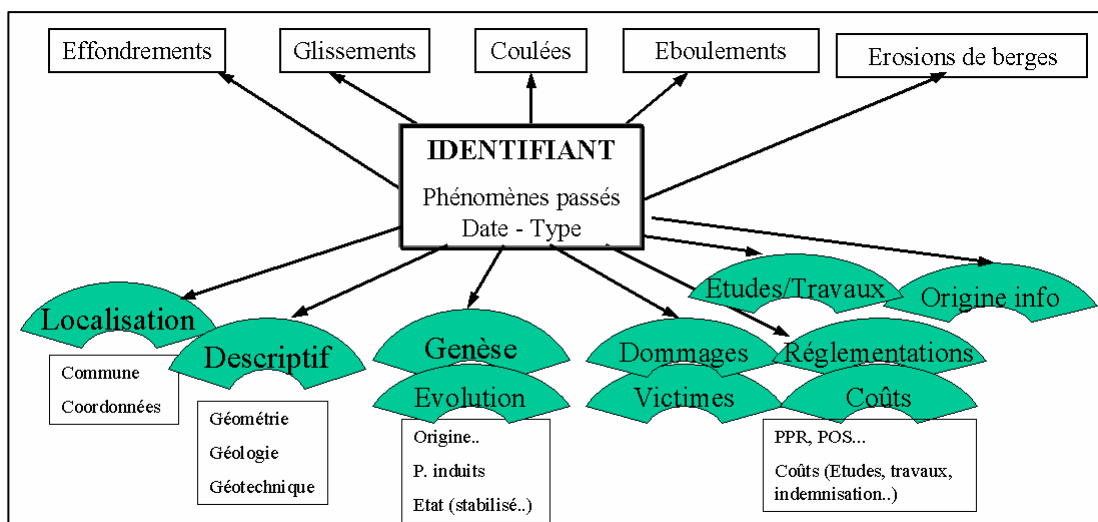


Illustration 1 : Thème et champs de la base de donnée

La base BDMVT intègre des données provenant de contextes géographiques différents, la Métropole, les Antilles, la Réunion et en 2002, la Guyane.

2.3.3. Acquisition des données

L'acquisition des données se fait essentiellement à partir d'inventaires effectués par les trois organismes nationaux concernés par les mouvements de terrain, le BRGM, le LCPC et les services RTM.

L'origine des informations est diverse, leur provenance peut aller d'un simple dépouillement d'archives plus ou moins complètes en passant par le transfert d'anciennes bases de données aux inventaires départementaux actuels.

La saisie des données est réalisée par les organismes régionaux des trois organismes centraux :

- les Services Géologiques Régionaux pour le BRGM,
- les Laboratoires régionaux ou Centres d'Etudes Techniques de l'Equipement (LR et CETE) pour le LCPC,
- les services de Restauration de Terrain en Montagne départementaux.

L'échange de données entre partenaires est effectué à partir des bases locales regroupées dans la base centrale puis restituées. Chaque organisme régional envoie les données à son organisme central qui les regroupe et les renvoie au BRGM.

Les données métropolitaines sont inventoriées par les trois organismes, alors que les données Outre-mer sont uniquement inventoriées par le BRGM. La figure suivante explicite ce réseau d'échanges de données.

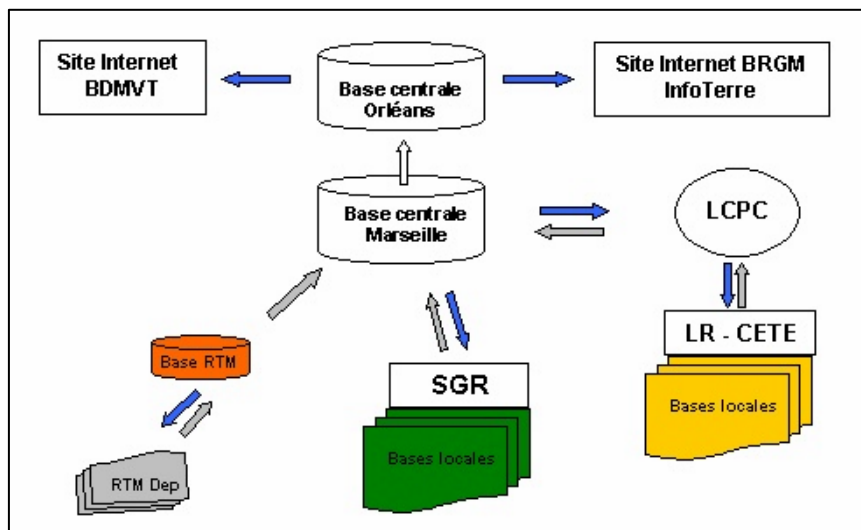


Illustration 2 - Réseau d'échange de données

2.3.4. Mise à disposition de l'information

La mise à disposition de l'information s'effectue grâce au site Internet www.bdmvt.net. La figure ci-dessous montre l'interface d'accueil du site ainsi ces principales fonctionnalités. Fin 2002 le site permettra d'intégrer des données de la Guyane.

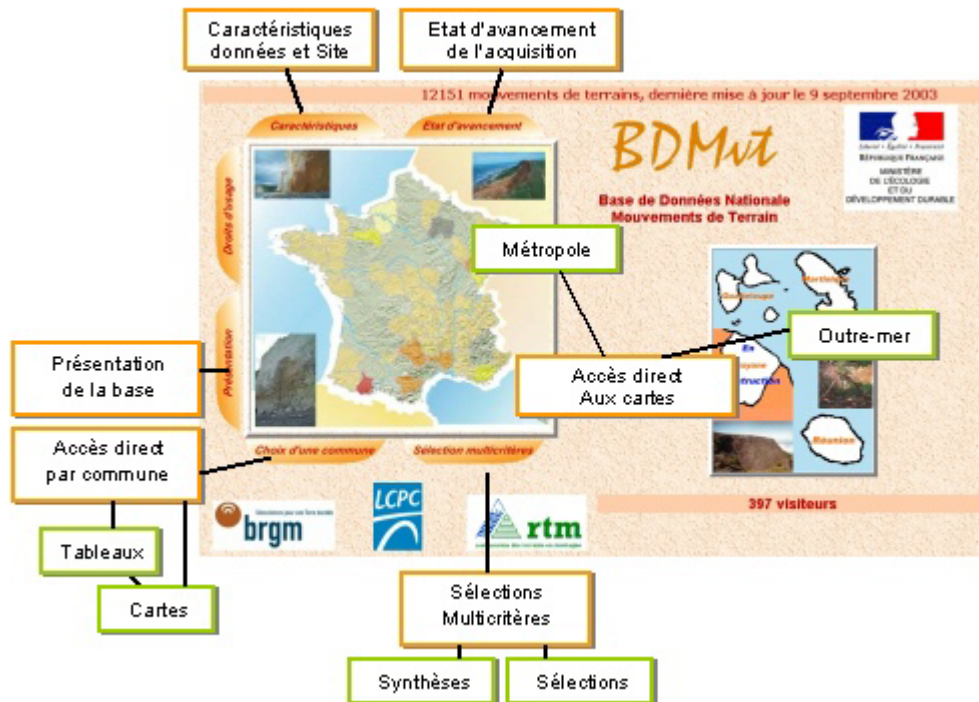


Illustration 3- Interface d'accueil du site Internet

2.4. PRINCIPALES ETAPES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES

L'ensemble de la méthodologie des inventaires étant décrit en détail dans l'annexe 2, ce paragraphe est un simple rappel des principales étapes à réaliser.

2.4.1. Typologies

Les mouvements de terrain concernés par cet inventaire départemental sont exclusivement ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- glissements et fluages lents ;
- chutes de blocs et éboulements (à l'exclusion des chutes de pierre de faible ampleur non signalées) ;
- effondrements et affaissements (y compris ceux d'origine minière) ;
- coulées de boue et laves torrentielles ;
- érosions de berge.

Les tassements différentiels liés à des phénomènes de retrait-gonflement de sols argileux ne seront pas pris en compte dans le cadre de cette étude.

2.4.2. Recueil des données

La collecte des données est réalisée à partir de :

- Recherche bibliographique
- Questionnaires d'enquête auprès des communes
- Recueil de données auprès des services techniques concernés.

2.4.3. Validation - Valorisation des données et saisie

Validation sur le terrain

- Caractérisation des mouvements recensés
- Repérage de phénomènes complémentaires

Valorisation des données et saisie

- Géoréférencement des phénomènes
- Descriptif (fiches de saisie)
- Saisie dans BDMVT

2.4.4. Synthèse des données

Synthèse des données

- Analyse critique de la représentativité des données recueillies
- Réalisation d'une carte de synthèse

3. Nature des travaux et résultats

La méthode d'acquisition des données relatives aux mouvements de terrain (cf. § 2.4) peut se décliner en deux étapes chronologiques principales (pouvant être simultanées lors d'événements très bien renseignés) :

- le recensement des événements "mouvement de terrain" par tous les moyens disponibles, les plus aisés à mettre en œuvre (archives, enquêtes postales, visites de terrain ...),
- la caractérisation des événements : validation et enrichissement des données concernant chaque mouvement répertorié.

3.1. AQUISITION DES DONNEES DE BASE

3.1.1. Données d'archives

Le recensement des données d'archives structurées s'est appuyé sur :

- les données d'archive BDMVT,
- les données archivées du service géologique régional du B.R.G.M. (Midi Pyrénées),
- une recherche auprès des archives du Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées,
- une recherche auprès de la DDE du Tarn
- une recherche d'éventuels mouvements dans les D.C.S. réalisés dans le département.

Comme l'indique l'illustration 4, ces analyses ont permis de recenser 21 événements dans le département du Tarn (illustration 5) :

Source d'archives	Nombre d'évènements	Observations
BDMVT	2	extraction de la base nationale (www.bdmvt.net)
BRGM MPY	0	
LRPC	19	rapports d'étude
DCS	0	

Illustration 4- Données d'archives

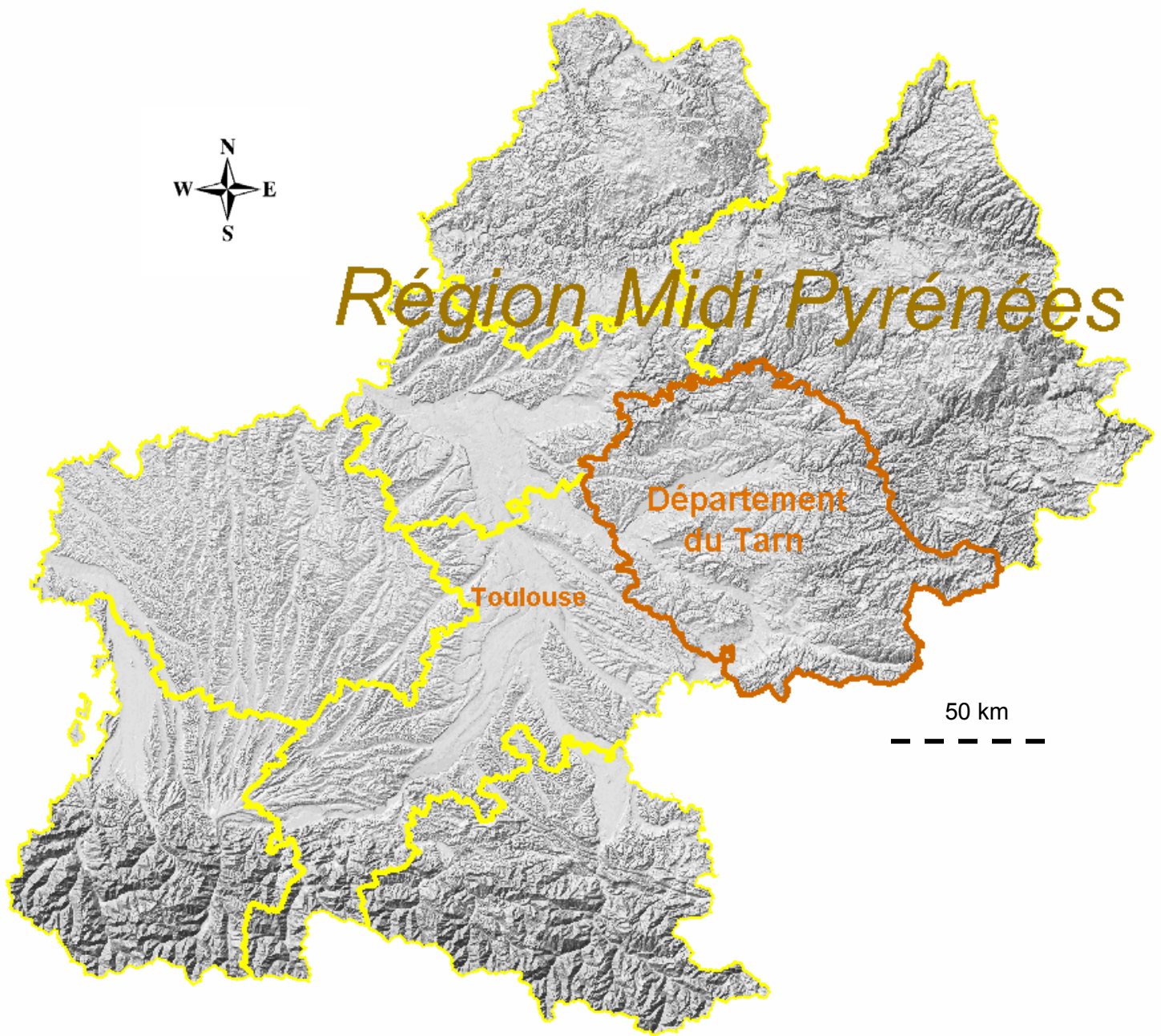


Illustration 5 - Situation du département du Tarn dans la région Midi Pyrénées

Les informations déjà disponibles sur la BDMVT sont assez mal renseignées alors que celles extraites des rapports du LRPC permettent généralement un bon niveau d'information.

Enfin, le DDRM n'est pas disponible sur le département.

3.1.2. Enquêtes communales

Une enquête auprès des 324 communes tarnaises, synthétisée par l'illustration 6, a été effectuée en deux phases :

- envoi d'un courrier de demande de renseignements, sous le timbre de la préfecture (annexe 3),
- relance par courrier auprès des 149 municipalités n'ayant pas répondu à la première sollicitation et contacts téléphoniques plus ponctuels pour compléter les informations déjà recueillies.

Ces contacts informent les communes sur l'inventaire départemental entrepris. Ils les invitent à signaler tout événement survenu sur leur territoire, en mentionnant l'existence ou non de dommages, d'études et de travaux. En outre, ils permettent d'identifier les communes concernées par les problèmes de mouvement de terrain et les interlocuteurs privilégiés pour la phase de validation des données sur le terrain.

Réponse		Pas de réponse
78%		22%
Mouvement (48%)	Néant (52%)	-

Illustration 6 - Synthèse des enquêtes communales

L'illustration 7 présente la répartition géographique des communes ayant répondu. Cette consultation a permis le recensement de 515 évènements qui précise :

- la position de l'évènement sur un extrait de carte topographique à l'échelle du 1/25 000,
- le type de mouvement présumé,
- l'existence d'études, de dommages et de travaux éventuels.
- la transmission de quelques photographies ou rapports d'études relatifs aux mouvements concernés.

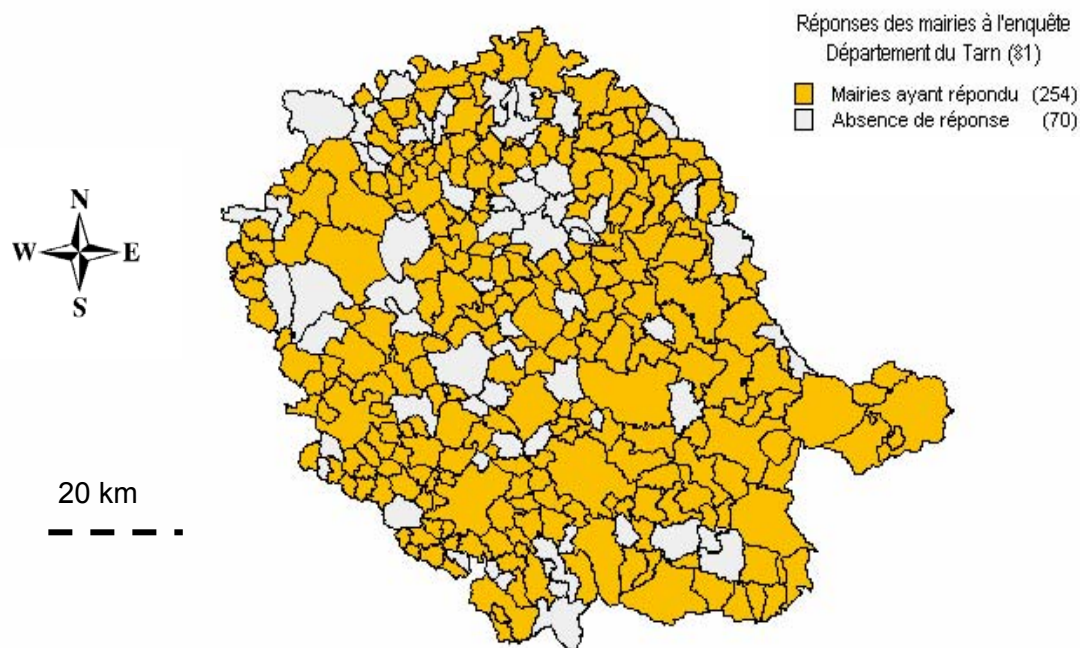


Illustration 7 - Répartition géographique des communes ayant répondu à l'enquête

3.1.3. Recensement auprès des administrations

Les administrations sollicitées sont variées et comportent services déconcentrés de l'Etat, collectivités territoriales et organismes publics et privés (illustration 8). Les consultations ont été réalisées suivant le même principe que les enquêtes communales.

Organisme consulté	Nombre d'évènements	Observations
DRIRE	1	Rapport technique
DIREN	-	Réponse négative
DDE	230	Inventaire partiel (GEODES)
DDAF	-	Réponse négative
RTM	-	Réponse négative
Conseil Général du Tarn	-	Réponse négative

Illustration 8 - Recensement auprès des administrations

Dans l'ensemble les organismes consultés ne disposent pas d'information relative à ces phénomènes. Seule la DDE a répondu en mettant à disposition du BRGM une base au format excel.

3.1.4. Synthèse des données recensées

Les données brutes finalement recensées peuvent être présentées sur l'illustration 9 suivante. Elles intègrent à ce niveau les 44 phénomènes directement observés sur le terrain par le géologue chargé de l'étude.

	Communes	DDE	LRPC	BRGM	DRIRE	Terrain
Evènements recensés	515	230	19	0	1	44

Illustration 9 - Origine des informations relatives aux mouvements de terrain

3.2. VALIDATION DES SITES

Cette phase de validation des données fournies comprend en particulier :

- la localisation spatiale précise des évènements,
- la localisation temporelle des évènements, aussi précise que possible,
- la description des sites au moyen de fiches normalisées et si possible de photographies rendant compte du phénomène étudié, étape au cours de laquelle sont éliminés les sites ne correspondant pas aux spécifications du projet (définition du mouvement, taille trop réduite, etc.).

Au cours des deux premières étapes, la consultation éventuelle de documents relatifs aux mouvements signalés et le recueil de témoignages de personnes donnant accès à la mémoire individuelle constituent une aide précieuse voire sine qua non pour obtenir une information de qualité. Bien évidemment une telle stratégie est très consommatrice de temps.

3.2.1. Validation des informations - Renseignement des mouvements

La validation des informations recueillies comprend une visite de terrain des mouvements répertoriés et, dans la mesure du possible, des entretiens avec des interlocuteurs identifiés.

Chaque évènement recensé a été d'abord localisé le plus précisément possible. La précision de localisation résultant de l'enquête auprès des mairies est en effet variable, allant de la simple mention d'un lieu-dit ou quartier au repérage précis sur une carte à l'échelle du 1/25 000 (précision moyenne de 25 m). Il est admis toutefois que cette précision de 25 m n'est atteinte que lors des travaux de terrain, et donc d'un repérage visuel du site, ou lors de la consultation de documents de qualité. En outre, cette précision n'est réelle que pour des évènements d'extension géographique relativement faible. Certains, de grande extension comme les érosions de berge, qui peuvent être parfois suivies sur plusieurs centaines de mètres, constituent un bon exemple de ce problème de localisation : le point représentant l'évènement sera choisi dans un tel cas soit au centre de la zone d'érosion soit au point d'impact maximal de ce phénomène.

Chaque évènement recensé a ensuite été décrit par le biais d'une fiche papier normalisée comportant les différents items de la BDMVT et mentionnant certaines informations complémentaires (mention ou photocopie de rapport éventuel, contact éventuel,...). Le degré d'information est bien sûr variable suivant les sources de données mais chaque information intégrée à la base a été contrôlée. La prise de photographie a été aussi systématique que possible. Toutefois elle n'a pas été toujours possible (évènement trop ancien estompé, difficulté de cadrage, ...).

Les évènements repris de bases de données existantes (LRPC Toulouse et DDE du Tarn ont également fait l'objet d'une fiche de description détaillée, même quand la précision des rapports consultés ne rendait pas nécessaire une visite de terrain. L'insertion de photographies n'ont pas été ici encore systématique, lorsque le document était absent ou de qualité trop faible pour être scanné.

Il est à noter que le recensement a continué pendant cette phase de validation :

- par le repérage de mouvements non signalés (anciens ou actuels) pendant les visites de terrain (44 ont été ainsi localisés, décrits et intégrés à la base),
- par des indications complémentaires données par certains interlocuteurs lors des entretiens.

Sur les 515 mouvements déclarés par les mairies, 343 ont été éliminés car ils correspondaient à des typologies différentes (essentiellement retrait-gonflement) ou présentaient des dimensions insuffisantes pour être intégrés à la base (petits ravinements, glissements ou tassements, à l'échelle d'un talus).

Les 172 évènements restant ont été validés et entrés dans la base après visite de terrain. Il s'agit d'évènements d'importance notable, correspondant bien à la typologie des phénomènes à intégrer dans la BDMVT. Ont été rajoutés à ces évènements les 44 qui ont été observés directement par le géologue chargé des travaux de terrain.

La même sélection a été réalisée pour les mouvements issus de l'inventaire de la DDE. Sur l'ensemble des données, 106 seulement étaient localisés (coordonnées) desquels 50 fournissait une information suffisante pour constituer une fiche. Toutefois, à l'issue des contrôles terrain, 59 points ont finalement été intégrés dans la base.

Au total, l'inventaire des mouvements de terrain du département du Tarn a permis de décrire et d'intégrer à la BDMVT 291 nouveaux événements de différentes origines comme le décrit l'illustration 10 (événements validés), ce qui porte à 293 le nombre total d'événements recensés à ce jour sur la BDMVT.

	Communes	DDE	LRPC	BRGM	DRIRE	Terrain
Evènements recensés	515	230	19	0	1	46
Evènements validés	172	59	16	0	0	44

Illustration 10 - Résultat du travail de validation des mouvements de terrain

Dans le cas du Tarn, ces événements correspondent tous à des sites différents puisqu'il n'a pas été possible de dater précisément la survenue d'événements successifs ayant affecté un même site. Tout au plus a-t-il été possible de porter la mention « récurrent » lors de l'indication de la date de survenue.

3.2.2. Difficultés rencontrées

Recensement (ill. 11) et validation de la donnée

Lors de la phase de collecte, les temps de réponse, malgré de nombreuses relances, sont souvent assez longs puisque, à la date d'édition du présent rapport, certains organismes et de nombreuses communes n'ont toujours pas répondu.

La méthode même de validation des mouvements de terrains recensés, réalisée à l'échelle communale, critère géographique commun à l'ensemble des données de base collectées, entraîne des contraintes d'organisation des visites à l'échelle du département. Il s'avère souvent difficile d'accorder les chronogrammes des personnes intéressées

Enfin, on regrettera le "manque de participation" de certains acteurs pourtant intéressés au premier chef par cette étude, pour des raisons qui ne sont pas toujours cernées.

Structuration de la donnée

La principale difficulté liée à la structuration de la donnée correspond à la disparité du niveau d'information relatif aux mouvements signalés. Elle peut souvent être expliquée par une absence d'information archivée, mal compensée par une connaissance orale qui tend à disparaître avec le temps :

Disparité cartographique

- elle peut aller d'une absence de localisation ou d'une localisation très sommaire (par exemple dessin d'une zone de plusieurs hectares dans laquelle se serait produit le mouvement) à la fourniture d'un plan cadastral de la parcelle, accompagné ou non d'un plan de situation à l'échelle communale. Elle peut être conditionnée par l'intérêt pour tel ou tel secteur à forts enjeux actuels (zones urbanisées par exemple) au détriment des autres.

Disparité chronologique

- elle est liée à une méconnaissance fréquente de la date précise : si environ 70% des événements sont datés, la précision de la datation n'est pas toujours très bonne puisque, parmi ceux là, 30% ne sont connus qu'à l'année ou à la décennie,
- elle est liée à un manque de mémoire dans les événements (environ 95% des événements datés le sont depuis 1980). Il paraît, dans ces conditions, légitime de penser que certains événements déclarés à partir de 1980 puissent être des réactivations de phénomènes anciens oubliés.

Disparité sur la qualité de la donnée

- l'information retournée dépend de l'importance du phénomène et peut donc aller de l'absence totale, la plus fréquente, à la fourniture de rapports d'études détaillés. Ceci en particulier concerne le renseignement des champs "dommages" "études" "travaux", En l'absence de rapport d'étude, la qualité est directement dépendante de l'intérêt de la personne contactée pour le sujet,
- l'ampleur des phénomènes est parfois mal évaluée soit parce que le phénomène est considéré comme "habituel", comme les glissements ou les coulées dans les molasses, soit parce que, au contraire, il est trop ressenti parce qu'exceptionnel,
- certaines réponses traduisent plus la susceptibilité de tel ou tel secteur géographique (notion d'aléa) que l'occurrence effective d'un événement passé.

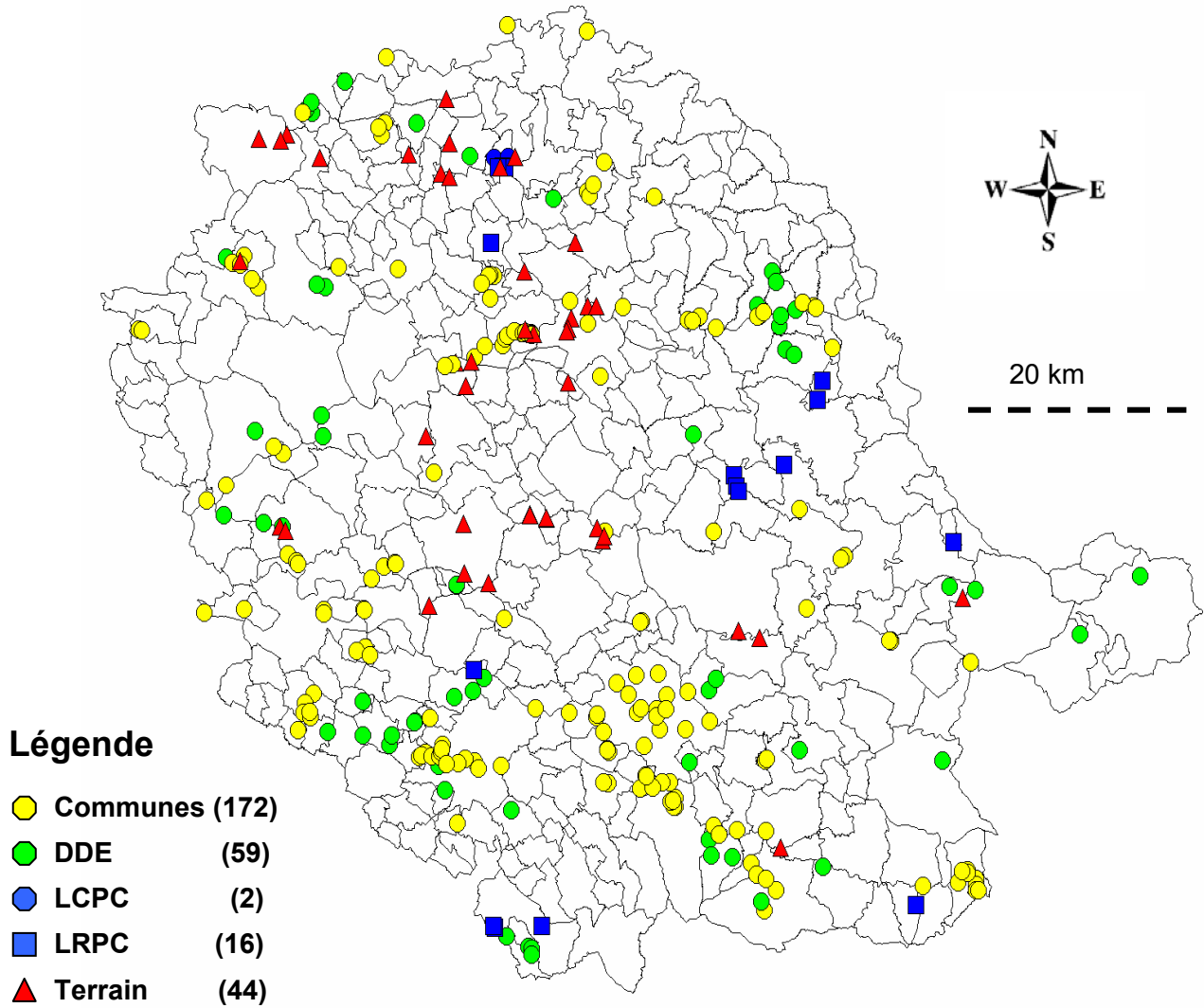


Illustration 11- Répartition de l'origine des informations retenues

4. Analyse des résultats

4.1. CADRE DEPARTEMENTAL

Il paraît incontournable d'évoquer les conditions morphoclimatiques et géologiques d'une région lors de la réalisation d'un recensement des mouvements de terrain. Ces derniers sont en effet, pour la plupart, déclenchés par des pluies importantes qui vont modifier les propriétés physiques des sols et des roches et les amener à se mouvoir.

4.1.1. Contexte géographique et morphologique (Illustration 12)

Généralités

Le département du Tarn dont la superficie est de 5770 km² est rattaché administrativement à la région Midi-Pyrénées. Il se situe sur la bordure sud-est du Bassin d'Aquitaine, adossé au Massif Central.

Le département du Tarn est constitué dans sa partie occidentale par les formations sédimentaires du bassin aquitain, avec, du nord au sud, la pointe sud des Causses du Quercy (le plateau cordais), les collines du Gaillacois et les collines de l'Albigeois et du Castrais. Les plaines alluviales des principales rivières (Tarn, Dadou et Agout) viennent perturber ce paysage de collines avec des plaines alluviales subhorizontales relativement encaissées dans un matériel molassique globalement tendre.

Ce bassin ouvert vers l'ouest a recouvert au fil du temps les roches anciennes du Massif Central qui occupe toute la partie orientale du département où l'on distingue, du nord au sud, le Ségala, les Monts de Lacaune et la Montagne Noire.

A l'ouest, la plaine a une altitude comprise entre 100 m pour les vallées et 400 m pour les sommets des coteaux, tandis que vers l'est la zone montagneuse s'élève assez brutalement, pour la Montagne Noire, à des altitudes moyennes de l'ordre de 1000 m (1211 m au Pic de Nore) et plus graduellement, vers les Monts de Lacaune, à des altitudes atteignant 1200 m (1259 m au Roc de Montabet).

Climat

Par sa situation en bordure ouest du Massif Central, le département est influencé par le climat atlantique, avec des hivers doux et humides, même si l'été reste sec et chaud. De telles conditions ne prévalent en fait que dans la partie ouest du département, correspondant aux plaines et aux coteaux molassiques.

Toutes les régions montagnardes qui forment la moitié est du département et dont l'altitude est comprise entre 400m et 1200m ont un climat plus contrasté avec étés

chauds et hivers rudes. L'augmentation rapide d'altitude s'y traduit en outre par une forte pluviométrie : on observe d'est en ouest un gradient pluviométrique qui fait passer les moyennes annuelles de 700 mm dans la basse vallée de l'Agout et du Tarn à plus de 1500 mm sur les Monts de Lacaune.

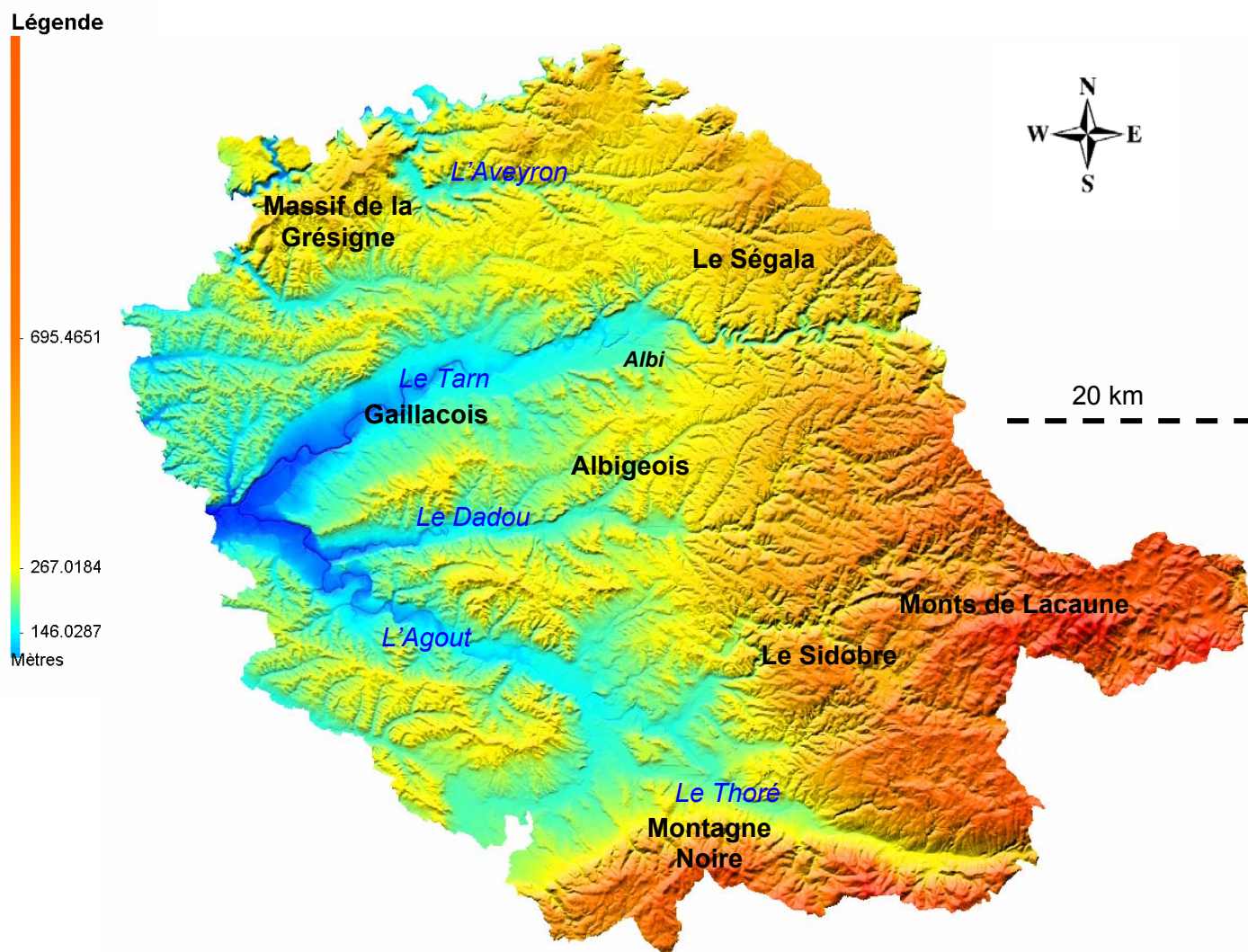


Illustration 12 - Cadre morphologique et toponymique

Réseau hydrographique

Le département est principalement drainé par le Tarn et ses affluents, le Dadou et l'Agout. Le Tarn et un des affluents de l'Agout, le Thoré, sont les seuls à traverser les massifs anciens au niveau de fractures majeures qui affectent le Massif Central.

L'Aveyron enfin draine une toute petite partie du nord du département et son passage bref y correspond surtout à des gorges assez prononcées, incisées, comme à Pennes, dans l'extrême sud du plateau Quercinois.

4.1.2. Contexte géologique (ill. 13)

Outre les formations alluviales des principales rivières (q sur la carte), le département du Tarn est composé de trois ensembles géologiques différents :

Le bassin sédimentaire (ge sur la carte)

Cet ensemble qui correspond à la terminaison sud-orientale du Bassin Aquitain est composé de dépôts molassiques d'âge tertiaire (oligocène et éocène). Ces derniers sont constitués d'une superposition de séquences de dépôt composées des trois principaux termes suivants :

- grès moyen à grossier, à la base,
- silts et argiles plus ou moins carbonatés, au centre,
- calcaires lacustres au sommet.

La mise en place de ces dépôts s'est faite dans un contexte de sédimentation continentale alimentée par le démantèlement des Pyrénées et, dans une moindre mesure, du Massif Central. Il s'agit donc en général d'une succession de chenaux divagant qui génère des dépôts non continus de forme lenticulaire, les dépôts précédents étant repris par les dépôts suivants. Sur le terrain, l'ensemble présente une grande hétérogénéité mal rendue par les cartes géologiques sur lesquelles ne figure qu'une formation de « molasses » qui englobe toutes les lithologies. Seuls les bancs de calcaires ou de grès les plus importants ont été figurés.

C'est également dans ce bassin sédimentaire que les dépôts alluvionnaires ont été les plus importants, en volume et en surface d'affleurement. Ils correspondent aux vallées alluviales du Tarn, du Dadou et de l'Agout. Ils sont représentés par la lettre q sur la carte

Le plateau calcaire (j sur la carte)

Cette formation est peu représentée dans le Tarn (100 km² environ). Le plateau cordais, composé majoritairement de calcaires d'âge jurassique inférieur à supérieur,

forme la limite sud-est du Causse quercinois. Il est affecté par une fracturation qui guide une forte dissolution karstique.

Les terrains métamorphiques (k sur la carte)

La bordure est du département est surtout composée de terrains métamorphiques (schistes et gneiss fortement faillés et plissés, d'âge paléozoïque. Ces terrains métamorphiques s'inscrivent autour d'un batholite de granite : le Sidobre (γ sur la carte). De fait, les roches plutoniques comme le granite sont peu représentées, même si de petits pointements existent comme à proximité de l'ancienne mine de Peyrebrune (est de Réalmont) ou en témoignent comme l'orthogneiss de Montredon-Labessonnié.

Outre ces trois principaux ensembles d'échelle départementale, il peut être intéressant de citer trois sous-ensembles géologiques dont l'extension est limitée mais dont la spécificité peut être notée dans le contexte du présent inventaire :

- Le dôme permien du massif de la Grésigne (r sur la carte)

Ce dôme de terrains datés du Saxonien et de l'Autunien qui fait partie du grand fossé permien sous-quercinois, forme un pli anticlinal sur lequel repose en discordance les dépôts du Bassin Aquitain. Cette formation épaisse de 3000m au niveau de la «Grande Baraque», à 3 km au nord-ouest de Sainte Cécile de Cayrou, est composé de dépôts continentaux détritiques formés d'alternances de pélites argileuses et de grès, sensiblement comparables à ceux du bassin de Saint Affrique en Aveyron où de nombreux glissement ont été constatés.

Du fait de l'inclinaison des couches (ou pendage), liées à l'existence du pli, les mouvements de terrain peuvent être favorisés lorsque le dit pendage est comparable à celui de la pente morphologique des terrains. Les glissements bancs sur bancs peuvent être en particulier favorisés.

- Les terrains stéphaniens du Carmausin (r1 sur la carte)

Ces terrains sont peu soumis aux évènements gravitationnels naturels mais connaissent des instabilités du fait de l'action anthropique. En effet, ces terrains sont riches en charbon, allant du lignite peu intéressant à l'antracite. Ils ont été exploités intensivement depuis le XVIII^e siècle d'abord par galerie puis à ciel ouvert jusqu'en 1994 (« la grande découverte de Carmaux »).

- Les plateaux calcaires de la vallée de l'Agout (e sur la carte)

Entre Castres et Mazamet, affleurent d'importantes couches calcaires appartenant aux formations molassiques. Tout en étant plus friables que les calcaires jurassiques de la terminaison Sud-Est du plateau du Quercy, ils peuvent être localement sujets à une forte karstification, comme par exemple le long de la vallée du Thoré.

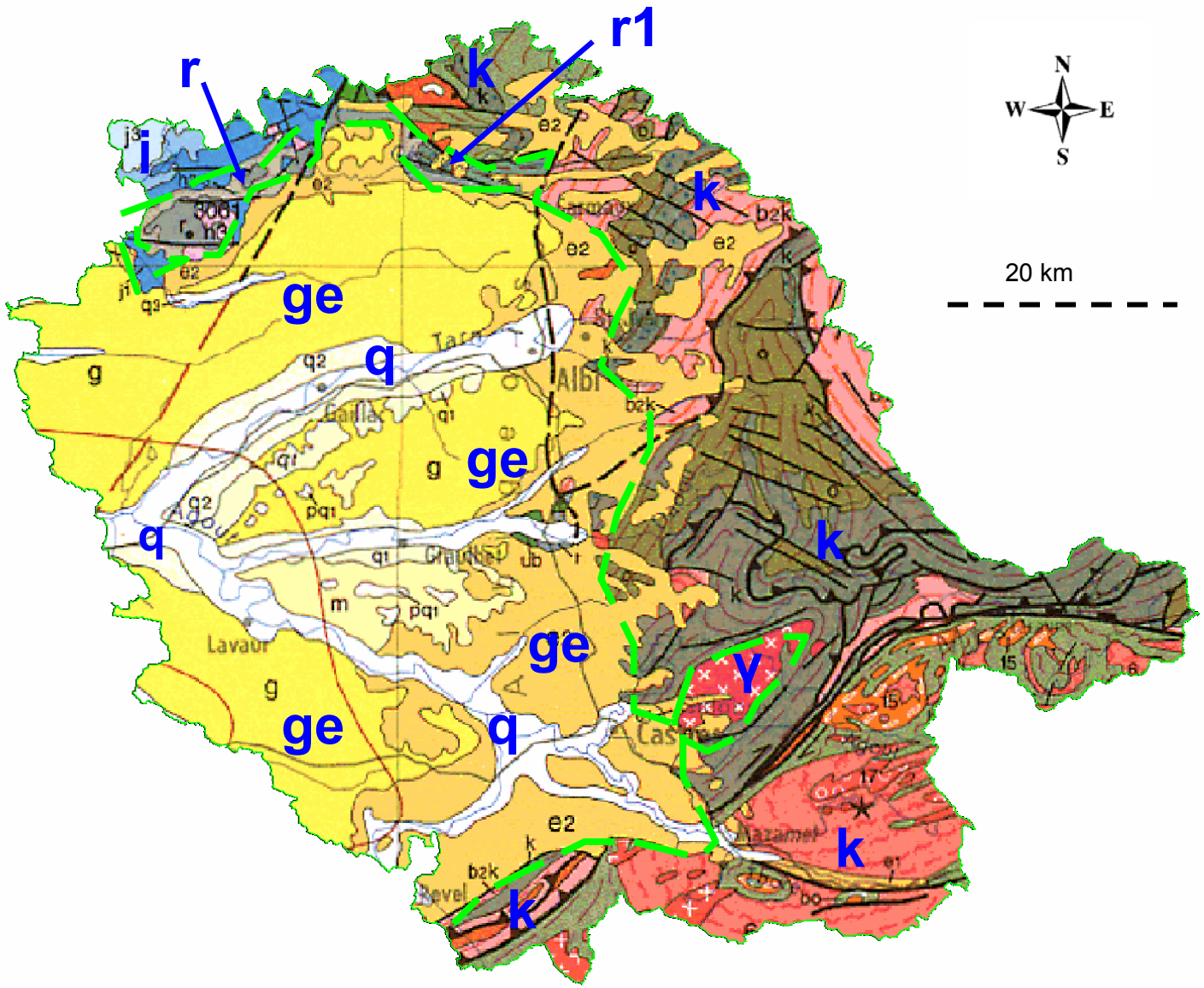


Illustration 13 – Carte géologique du Tarn

(extrait de la carte de la France – échelle 1/1 000 000)

4.1.3. Contexte hydrogéologique

Si la hauteur des nappes souterraines est toujours susceptible d'influencer l'état d'humidité des formations et donc de leur comportement mécanique, leur influence dans le déclenchement des mouvements semble limité. En revanche, certaines conditions particulières méritent d'être notées, en particulier la suivante.

Les successions stratigraphiques de niveaux compétents (durs) et incompétents (tendres) qui sont observés dans les formations molassiques et dans les Causses du Quercy peuvent être à l'origine de mouvements créés par une circulation particulière de l'eau : les niveaux durs affleurants (calcaires en particulier) qui recouvrent des niveaux tendres (argilo-marneux) sont globalement imperméables, sauf à la faveur de fractures qui permettent un stockage de l'eau de pluie et sa circulation vers les couches inférieures. L'eau atteint ces dernières systématiquement aux mêmes points à la faveur des failles et crée, au pied des falaises, des zones humides, parfois matérialisées par une source. Cette hydratation locale, fréquente sinon permanente, des couches inférieures plus argileuses provoque une altération forte des argiles, génératrice à la longue de glissements qui peuvent être importants.

4.1.4. Grandes structures tectoniques

Deux directions principales commandent la structure des formations géologiques du Tarn : la direction armoricaine (NW-SE à NNW-SSE) et la direction du faisceau tectonique de Villefranche (NNE-SSW). Ces directions déterminent les accidents majeurs (faille de Villefranche, faisceau de Carmaux) qui se croisent au nord-est de Capdenac.

Ces accidents affectent principalement les formations anciennes du Massif Central et de la Montagne Noire, même si des plans de faille ont été observés localement sur les calcaires des molasses.

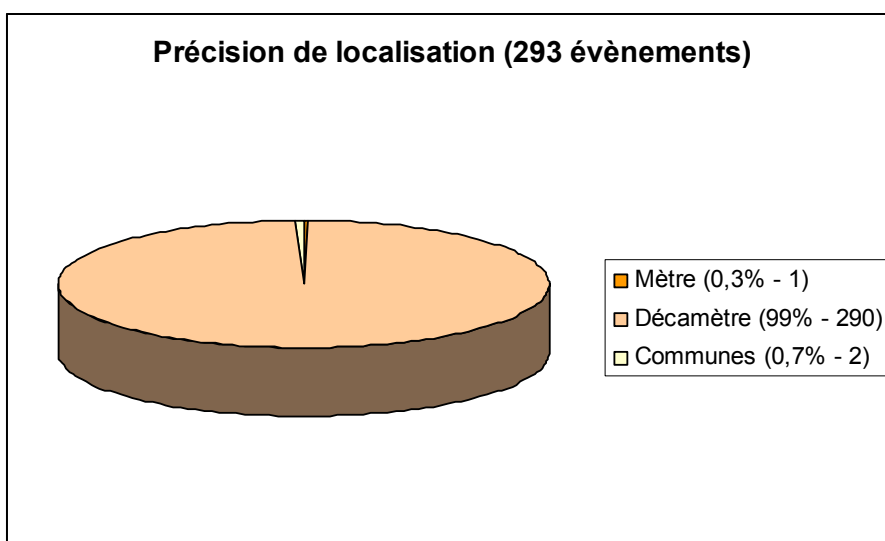
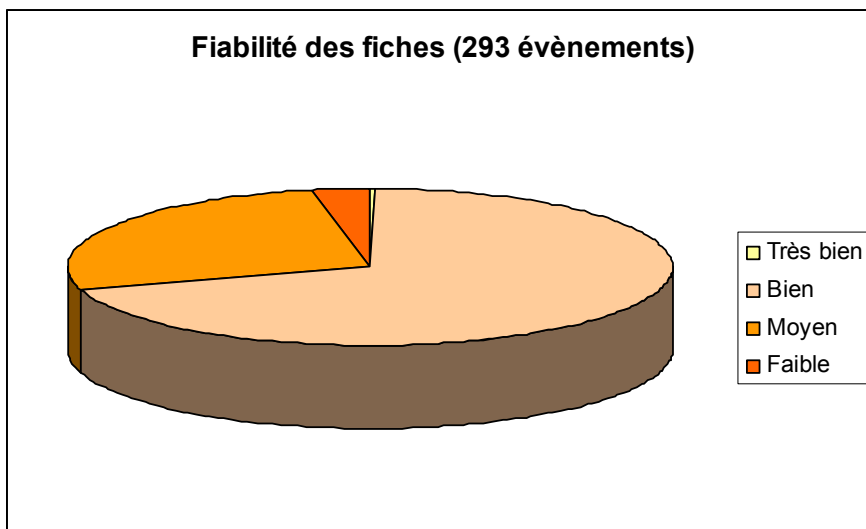
A ces lignes majeures, de nombreuses fractures viennent s'ajouter, dont les plus nombreuses sont celles de direction pyrénéenne (WNW-ESE)

L'importance de la fracturation se mesure par son impact sur les mouvements dont elle est susceptible d'être à l'origine. Cela est évident pour les chutes de blocs mais pourrait constituer un guide pour expliquer la présence d'effondrement dans les altérites de schistes, que l'inventaire de ce département a permis de mettre en évidence.

4.2. ANALYSE CRITIQUE DES RESULTATS

4.2.1. Qualité des informations recueillies

La qualité des informations recueillies peut être évaluée par des indicateurs de fiabilité, de précision de localisation et d'exhaustivité qui sont calculés à l'issue de l'intégration des fiches terrain dans la base. Pour le département du Tarn, ces trois indicateurs peuvent être exprimés par les graphiques suivants (ill. 14) :



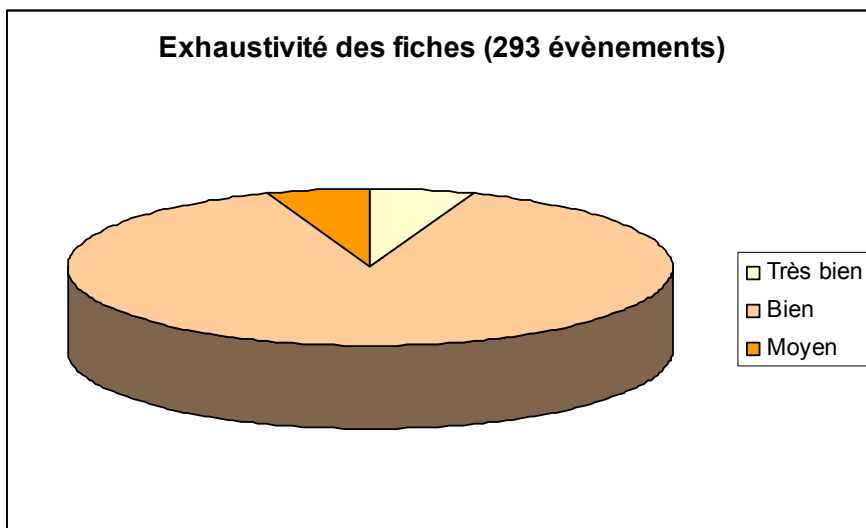


Illustration 14 – Fiabilité des fiches, précision de localisation et exhaustivité

L'examen des trois graphiques montre que la fiabilité des données intégrées à la base, leur localisation géographique et leur exhaustivité sont tout à fait satisfaisantes dans le cadre de l'utilisation à venir qui en est attendue. Les données sont ainsi susceptibles d'être intégrées dans la base nationale.

Dans cette appréciation de la qualité, c'est sans doute l'aspect temporel des évènements qui est le plus difficile à cerner. En effet si environ 70% des évènements sont datés, 30% ne sont connus qu'à l'année ou à la décennie. En outre, environ 95% des évènements datés le sont depuis 1980.

4.2.2. Répartition géographique des évènements

293 mouvements de terrain ont ainsi été à ce jour recensés dans le département du Tarn, mouvements tels que définis au § 2.4.1. en 5 types différents, comme illustré par le graphique suivant :

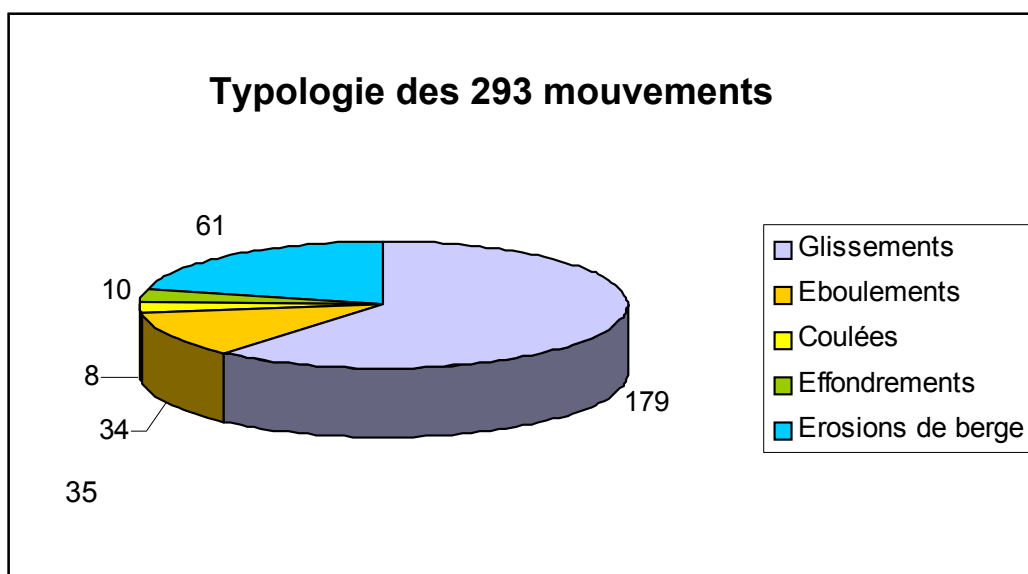


Illustration 15 – Typologie des mouvements de terrain

La répartition géographique des événements dans le département s'avère très liée à la nature des formations géologiques. Assez logiquement, les phénomènes les plus fréquents correspondent aux glissements. Ces derniers sont principalement concentrés dans les formations molassiques et alluviales, à dominante argileuse. Les érosions, second phénomène le plus fréquent justifie le linéaire fluvial relativement important partagé entre le Tarn et ses affluents.

4.2.3. Analyse thématique sommaire par typologie

Les résultats de l'inventaire mené dans le cadre de ce projet permettent d'établir un bilan de synthèse des données recueillies selon les deux thèmes suivants :

- la répartition, à l'échelle du département, par typologie, des mouvements recueillis (illustration 16),
- les conditions géologiques favorisant l'apparition des phénomènes.

Une analyse sommaire par rapport aux données géologiques disponibles peut être établie, dans une première étape, à partir de la carte géologique numérique du département à l'échelle du 1/1 000 000. Cette analyse peut être affinée point par point, une fois l'ensemble des données validées, à partir de l'information contenue par le champ "géologie" associé aux mouvements.

Glissements de terrain

Dans le département du Tarn, les glissements de terrain se produisent dans différents contextes géologiques. Toutefois trois contextes principaux peuvent être retenus :

- les glissements les plus nombreux se rencontrent sur les formations molassiques où ces mouvements se produisent souvent au niveau d'alternances de matériaux argilo-marneux et, surtout, calcaires. Les successions verticales de niveaux calcaires, parfois gréseux, et argilo-marneux font jouer le rôle d'impluvium aux premiers. Les failles qui affectent ces roches dures vont concentrer l'eau et maintenir un niveau d'humidité constant à leur base, au débouché des failles. L'altération des matériaux argilo-marneux qui en résulte va favoriser leur déstabilisation et augmenter leur susceptibilité aux glissements,
- les alluvions du Tarn et de ses principaux affluents voient se produire des glissements relativement nombreux malgré une pente généralement faible. Ils se produisent toutefois souvent au niveau des limites de terrasses ou à l'occasion de phénomènes d'érosion de berge,
- enfin les altérites de schiste sont également affectées par des glissements assez nombreux, du fait d'une présence notable d'argile au sein des éléments constitutifs (éléments de schistes, de quartz, etc).

Quelques glissements ont enfin été constatés dans les formations jurassiques au contact entre les marnes toarciennes et les calcaires du Dogger. Rencontrés au niveau de ce même contact géologique dans les départements de l'Aveyron et du Lot, ils se

produisent dans les mêmes conditions que celles exposées ci-dessus (§ 4.1.2 - contexte hydrogéologique)

Eboulements et chutes de blocs

Ces phénomènes sont liés à la présence de matériaux durs (calcaires, grès, schistes) formant falaises. D'après les observations de terrain réalisées durant le présent inventaire, les mouvements résultent souvent de la conjonction de 3 facteurs :

- structural, qui correspond à la présence de failles qui compartimentent des blocs. Le découpage par failles est essentiel dans le cas des roches plutoniques et métamorphiques,
- lithologique, pour les formations calcaires, lié à la présence de petits bancs plus marneux dans les calcaires à la faveur desquels se produit un sous cavage destabilisateur des blocs sus-jacents
- morphoclimatique, puisque l'on constate que les versants sud des falaises sont plus affectés par les éboulements. Cette observation est classique car les matériaux exposés au sud subissent de plus importantes amplitudes thermiques et sont donc plus rapidement fragilisés. Un tel comportement est toutefois loin d'être systématique et ne saurait être utilisé sans autre précaution dans le cadre d'une éventuelle cartographie de l'aléa.

Si ces mouvements sont prépondérants dans les massifs anciens et les calcaires jurassiques, certains se rencontrent associés aux niveaux compétents des molasses.

Coulées boueuses

Ces phénomènes sont plutôt rares sur le département puisque seules 8 coulées ont été signalées, dont la moitié affecte les altérites de schistes. Comme la suite va le montrer, ces dernières formations semblent plus sujettes à mouvements qu'il n'était envisagé au début de l'étude.

Effondrements

Les 10 effondrements recensés traduisent assez bien la géologie du département où les formations calcaires sont peu importantes. Il est intéressant de noter toutefois que 4 d'entre eux concernent les altérites de schiste, ce qui était totalement inattendu. Leur existence pourrait résulter d'un phénomène de suffosion, phénomène d'effondrement qui est dû à l'entraînement des particules fines par l'eau qui laisse une structure squelettique instable de grains plus grossiers. Ce mécanisme est bien connu dans les morphologies karstiques où les particules entraînées peuvent en effet circuler dans les conduits karstiques. L'altération karstique n'affectant pas les roches schisteuses, l'existence de drain ne peut s'envisager qu'au niveau de failles ouvertes. De fait il semble, mais cette observation reste entièrement à confirmer, que les effondrements observés soient tous situés à proximité de failles.

Un effondrement de ce type a été observé dans les mêmes conditions dans le département du Lot.

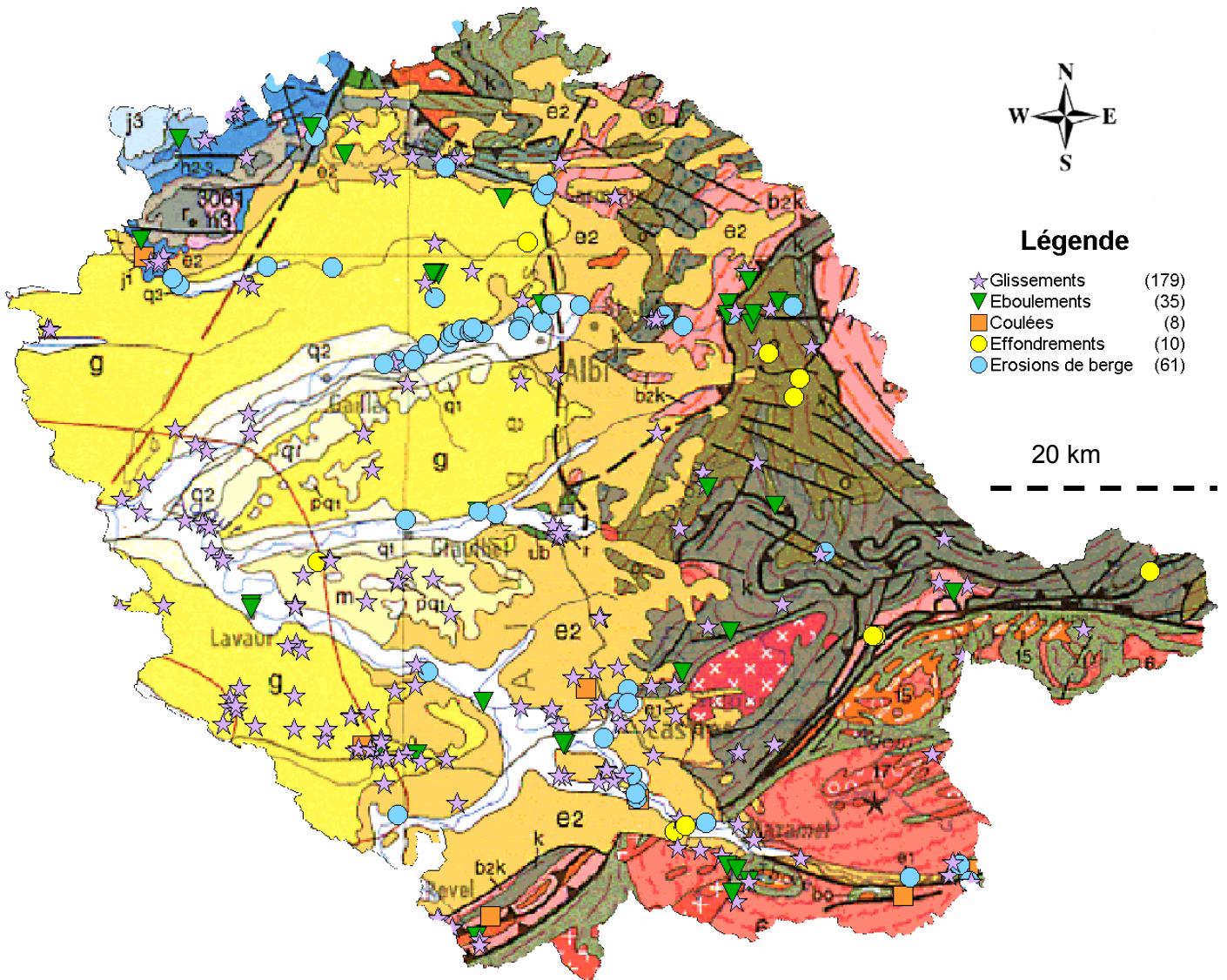


Illustration 16 - Localisation des mouvements de terrain, par typologie, sur la carte géologique du département (extrait de la carte de France)

Erosion de berges

Ces phénomènes se produisent essentiellement le long des principaux cours d'eau qui arrosent le département : le Tarn, l'Agout, le Dadou et le Thoré.

Ces phénomènes affectent les berges des rivières, le plus souvent dans la partie concave des méandres, où l'activité érosive est la plus active. Les événements les plus spectaculaires apparaissent en limite de parcelle agricole, en particulier en l'absence de haie boisée. Il faut noter que les érosions signalées sont souvent d'ampleur très réduite et, sauf à comptabiliser des milliers de points, seules les plus importantes de celles qui ont été déclarées, ont été prises en compte.

Les érosions de berges sont conditionnées par le régime hydraulique des cours d'eau, en particulier en périodes de pluies importantes. Mais l'intervention humaine, au niveau de lâchers de barrages, peut amplifier l'action des facteurs naturels.

5. Intégration des données dans la base et réalisation de la carte de synthèse

5.1. INTEGRATION DES DONNEES DANS LA BASE

A l'issue de la phase des travaux de terrain, tous les points visités et validés ont été introduits dans une base de données locale. La plupart des renseignements disponibles, acquis via l'information existante, ou sur le terrain, et validés, y ont été reportés par les géologues mêmes qui ont réalisé les enquêtes de terrain.

Dans un second temps, la cohérence de la base elle-même a été testée et sa fiabilité globale estimée selon la procédure de test qui lui est attachée (§ 3.2.1).

Enfin, cette base locale a été intégrée à la base nationale afin de pouvoir être mise à la disposition des usagers via le site internet bdmvt.net

5.2. REALISATION DE LA CARTE DE SYNTHESE

L'ensemble des évènements ainsi recensés et intégrés dans la base a été reporté sur une carte synthétique présentée à l'échelle 1/ 100 000 (ill. 17 et planche hors texte). Une telle carte, constituée par quelques éléments du fond topographique de l'IGN à l'échelle du 1:250.000 et rehaussée par les limites du département et des communes, permettra de localiser chacun des mouvements étudiés et de signaler les zones a priori les plus exposées pour lesquelles des analyses plus spécifiques devront être menées.

A terme, une telle carte pourra servir de base à l'établissement de la carte d'aléa aux mouvements de terrain, même si l'inventaire sur lequel elle s'appuie n'est pas exhaustif : le chiffre de 78% des communes ayant répondu à l'enquête est considéré comme statistiquement représentatif du phénomène mouvements de terrain dans ce département.

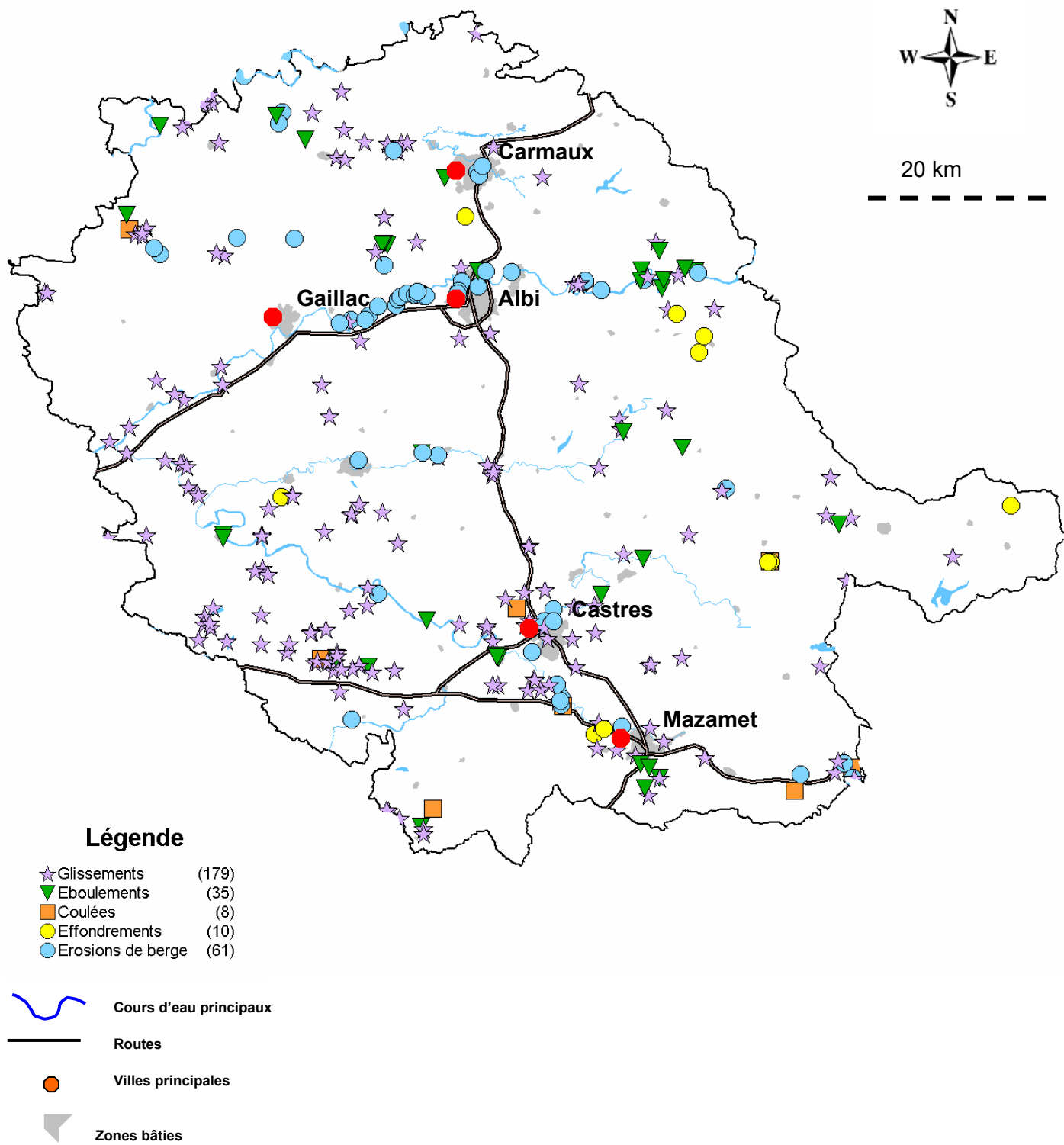


Illustration 17 – Carte synthétique des mouvements de terrain du Tarn

5.3. RÉPARTITION DES ÉVÈNEMENTS. RECOMMANDATIONS

L'illustration 16 montre la répartition des mouvements de terrain dans le département du Lot dans son contexte géologique et hydrologique. Deux formations doivent être signalées pour leur association particulières avec certains mouvements :

- la formation des molasses qui concentre la majorité des glissements de terrain, constat qui était attendu compte tenu de leur nature argileuse prépondérante. Toutefois, du fait de leur hétérogénéité lithologique fondamentale, cette même formation voit se produire des éboulements et des coulées de boue. L'occupation du sol doit donc être assortie de précautions,

- la formation des schistes paléozoïques voit se produire des éboulements, ce qui était attendu. Ce qui l'était beaucoup moins est relatif à la présence d'effondrements parfois important quant au volume mis en jeu (>10m³) qui se produisent au sein d'une couche d'altération d'épaisseur très variable. Le mécanisme responsable de ces mouvements n'apparaît pas encore très clairement, même si le phénomène de suffosion paraît l'hypothèse la plus vraisemblable. Enfin, cette même couche d'altération peut être affectée par des coulées de boue parfois destructrices et mortelles comme celle de Labastide-Rouairoux en 1999. Chûte de blocs, effondrements, coulées, ces trois mouvements, imprévisibles et destructeurs justifient que pour cette formation également, la gestion de l'occupation du sol soit encore assortie de précautions.

6. Conclusion

Dans le cadre de la constitution d'une base de données nationale des mouvements de terrains, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), a chargé le BRGM de réaliser l'inventaire des mouvements de terrain du département du Tarn. Le présent rapport présente la méthodologie d'inventaire retenue, les travaux réalisés et l'analyse des résultats obtenus.

La phase de collecte des données relatives aux mouvements de terrain s'est basée sur la consultation d'archives (BRGM, département, préfecture), des enquêtes auprès des communes, des services déconcentrés de l'état (LRPC, DDE) et des organismes susceptibles de fournir des informations sur cette thématique (Conseil Général). Le recueil des données a permis le recensement de 293 évènements localisés et renseignés à des degrés divers mais toujours validés.

Les évènements décrits ont été intégrés dans un premier temps dans une base locale par les géologues chargés des travaux de terrain. L'évaluation de la fiabilité des fiches descriptives (70% de très bien et bien) et de la précision de la localisation géographique (99% de précision décimétrique) ont fait considérer les données correspondantes comme satisfaisantes dans le cadre de l'utilisation à venir qui en est attendue. Ces données sont ainsi susceptibles d'être intégrées dans la base nationale BDMVT pour être mise à disposition des usagers, via internet.

L'analyse des résultats montre que la nature et la fréquence des évènements étudiés sont étroitement liées à la nature géologique des terrains. Ainsi les mouvements de terrain les plus nombreux correspondent aux glissements de terrain, justifiés par l'importance des formations molassiques sur plus de 50% du département. Dans la mesure où ces mêmes formations portent l'essentiel de l'activité humaine, elles pourraient, les premières, faire l'objet de l'instruction de PPR. L'étude a mis en évidence le caractère imprévisible des formations schisteuses qui peuvent être sujettes aussi bien aux chûtes de blocs qu'à des coulées de boues ou des effondrements.

La carte synthétique des mouvements de terrain du Tarn qui a été dressée à l'issue du présent inventaire permet de visualiser la répartition géographique des mouvements étudiés. Elle est susceptible de servir de base à l'élaboration de la carte d'aléa qui pourra guider elle-même, à terme, celle des PPR-mouvements de terrain, sur l'ensemble du département.

7. Bibliographie sommaire

Association des publications de la faculté des lettres et sciences humaines de Toulouse – Institut de Géographie Daniel Faucher – Atlas Midi-Pyrénées- éditions Berger-Levrault, Paris 1970

Delpont G. et Dalzovo N. collaboration Mirgon C. (2003) – Inventaire départemental des mouvements de terrain – Département de l'Aveyron – Rapport final . Rapport BRGM/RP-52490-FR, 56 pages, 10 figures, 3 tableaux, 3 annexes.

Delpont G. et Guivaudon F., avec la collaboration de C. Mirgon, M. Juillet et B. Champeau (2005) - Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot - Rapport final . Rapport BRGM n° BRGM/RP-53912-FR, 62 p., 17 ill.

Colas B. avec la collaboration de C. Mirgon (octobre 2002) - Inventaire départemental des mouvements de terrain, Département du VAR - Rapport d'avancement - Etude réalisée dans le cadre des opérations de Service public - Rapport BRGM/RP-51867-FR –33 p.

Nations Unies (1992) - Glossaire international multilingue agréé des termes relatifs à la gestion des catastrophes.

Notices explicatives des 25 cartes géologiques à l'échelle du 1 :50.000 couvrant dans des proportions diverses le département du Lot : Vic sur Cère, Maurs, Entraygues, Nasbinals, Figeac, Decazeville, Espalion, St Génies d'Olt, Villefranche de Rouergue, Rieupeyroux, Rodez, Séverac le Château, Najac, Naucelles, Salles-Curan, St Beauzely, Meyrueis, Carmaux, Réquista, Millau, Nant, St Sernin, Camarès, Le Caylar et Bédarieux.

Roche J. , collaboration Astruc J.G. et Vultaggio A. (1979).- Evaluation des ressources hydrauliques de la France : Etat des connaissances et synthèse hydrogéologique du Département du Lot.- Rapport BRGM n° 79SGN550MPY, 30 p., 7 cartes

Zornette N., Nédellec J.L. et Vincent M., collaboration de Le Strat P.,(octobre 2002).- Démonstrateur du projet PACTES, Module « mouvements de terrain » - Cartographie de l'aléa « mouvements de terrain » dans le bassin versant de l'Hérault.- BRGM/RP-51923-FR-107 p.

Annexe 1

PROGRAMMATION 2001 – 2006

DES INVENTAIRES MOUVEMENTS DE TERRAIN

MOUVEMENTS DE TERRAIN 2001 – 2006

Le choix des priorités est réalisé en fonction de l'importance du nombre de phénomènes dans un département, des inventaires réalisés par les services RTM et des inventaires réalisés jusqu'en 2000.

Les départements éliminés sont:

- Les départements intéressant les services RTM données dans le tableau ci-dessous et présentés sur la carte jointe:

INVENTAIRES RTM	
CODE	NOM
04	ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE
05	HAUTES-ALPES
06	ALPES-MARITIMES
09	ARIEGE
31	HAUTE-GARONNE
38	ISERE
64	PYRENEES-ATLANTIQUES
65	HAUTES-PYRENEES
66	PYRENEES-ORIENTALES
73	SAVOIE
74	HAUTE-SAVOIE

- Les régions ayant très peu d'événements ou des événements de type effondrement qui seront inventoriés dans les inventaires cavités (en grande partie les départements des régions Centre, Nord-Pas-de-Calais, Ile-de-France..)
- Les inventaires déjà réalisés présentés sur la carte jointe.

Les départements retenus sont listés dans le tableau ci-dessous et présentés sur la carte jointe (métropole).

- Des évolutions sont possibles au cours des 6 ans en fonction des priorités accordées aux départements ayant des cofinancements

- Les départements prévus en 2006 sont plus nombreux mais à priori ont moins de mouvements de terrain que ceux prévus en 2001-2006, donc devraient être exécutés plus rapidement à moindre coût.

PROGRAMMATION

2001 - 2006

Fin 2001 - Début 2003		Début 2002 - fin 2003		Début 2005 - fin 2006	
51	MARNE	11	AUDE	08	ARDENNES
25	DOUBS	27	EURE	21	COTE-D'OR
61	ORNE	30	GARD	19	CORREZE
83	VAR	76	SEINE-MARITIME	84	VAUCLUSE
		70	HAUTE-SAONE	90	TERRITOIRE DE BELFORT (Mvt+Cav)
		12	AVEYRON		
		973	GUYANE		
Début 2003 - fin 2005		Début 2004 - fin 2005		Début 2006 - fin 2007	
03	ALLIER	32	GERS	88	VOSGES
07	ARDECHE	54	MEURTHE-ET-MOSELLE	71	SAONE-ET-LOIRE
68	HAUT-RHIN	15	CANTAL	87	HAUTE-VIENNE
42	LOIRE	63	PUY-DE-DOME	44	LOIRE ATLANTIQUE
43	HAUTE-LOIRE	67	BAS-RHIN	77	SEINE-ET-MARNE
69	RHONE	14	CALVADOS		
46	LOT	50	MANCHE		
81	TARN				
13	BOUCHE-DU-RHONE				
Début 2007 - fin 2008					
55	MEUSE				

Annexe 2

CAHIER DES CHARGES

Inventaire départemental des mouvements de terrain

Inventaire départemental des mouvements de terrain: Département du Tarn

1. OBJET

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un programme pluriannuel sur une durée de six ans visant à réaliser un bilan exhaustif des mouvements de terrain sur le territoire métropolitain.

Les choix et la programmation des inventaires départementaux à réaliser sont présentés ci avant.

2. PROGRAMMATION

2.1. OBJECTIFS

Il s'agit de recenser, localiser et caractériser les principaux mouvements de terrain qui se sont produits dans ce département, puis d'intégrer l'ensemble de ces données factuelles dans la base de données nationale sur les mouvements de terrain (BDMVT) gérée par le BRGM en collaboration avec le LCPC et les services RTM.

Le but de cette opération est multiple.

Il est important, en premier lieu, d'identifier à partir de l'analyse des occurrences historiques, la nature et l'ampleur des mouvements de terrain susceptibles de se produire dans le département, ainsi que leur répartition géographique. Cette information pourra servir de base à l'établissement ultérieur d'une cartographie de l'aléa mouvement de terrain dans tout le département. Cette cartographie de l'aléa est indispensable pour l'établissement de documents à usage réglementaire de type PPR (Plans de Prévention des Risques naturels) ainsi qu'à une meilleure connaissance du risque en vue de sa prévention et de l'organisation éventuelle des secours en cas de crise.

Il est nécessaire, en parallèle, d'initier une démarche de recensement des phénomènes historiques connus, par l'alimentation d'une base de données à la fois pérenne et homogène sur la totalité du territoire national. La connaissance des mouvements de terrain est jusqu'à présent diffuse, hétérogène et incomplète. L'objectif de la démarche initiée en partenariat avec le MEDD consiste à rassembler, au sein d'une base de données unique, l'ensemble des informations détenues jusqu'à présent de manière éparse par de multiples acteurs locaux. Ces données seront saisies selon un canevas homogène, ce qui facilitera leur exploitation. Elles seront géoréférencées, ce qui permettra leur traitement cartographique pour des usages multiples. L'opération d'inventaire départemental des mouvements de terrain permettra d'alimenter cette base avec l'ensemble des phénomènes connus à la date de l'étude. L'organisation de cette connaissance sous forme de base de données informatique gérée par un organisme public pérenne permettra de mettre régulièrement à jour cette connaissance au fur et à mesure des nouvelles occurrences de mouvements de terrain. L'accès à

cette base de données étant libre et gratuit, une large diffusion de cette connaissance sera possible, ce qui facilitera les politiques d'information et de prévention du risque.

2.2. CONTENU DE L'ETUDE

L'opération comportera les phases suivantes :

Collecte des données

Recherche bibliographique

Questionnaires d'enquête auprès des communes

Recueil de données auprès des services techniques concernés

Validation sur le terrain

Caractérisation des mouvements recensés

Repérage de phénomènes complémentaires

Valorisation des données et saisie

Géoréférencement des phénomènes

Descriptif (fiches de saisie)

Saisie dans BDMVT

Synthèse des données

Etablissement d'une synthèse géologique

Analyse critique de la représentativité des données recueillies

Réalisation d'une carte de synthèse

Rédaction d'un rapport de synthèse

Les mouvements de terrain concernés par cet inventaire départemental sont exclusivement ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

chutes de blocs et éboulements (à l'exclusion des chutes de pierre de faible ampleur non signalées) ;

glissements et fluages lents ;

effondrements et affaissements (y compris ceux d'origine minière) ;

coulées de boue et laves torrentielles ;

érosions de berge.

Les tassements différentiels liés à des phénomènes de retrait-gonflement de sols argileux ne seront pas pris en compte dans le cadre de cette étude.

2.3 RECUEIL DES DONNEES

2.3.1 Recherche bibliographique

Le but de cette phase est de rassembler toutes les informations déjà publiées concernant des occurrences historiques de mouvements de terrain dans le département étudié. Cette recherche bibliographique se fera par l'intermédiaire de la bibliothèque centrale du BRGM. Elle comportera notamment une analyse d'éventuels rapports d'étude concernant des phénomènes déjà suivis par le BRGM dans le cadre de sa mission de service public. Les éléments bibliographiques détenus dans la base de données sur les mouvements de terrain créée par le BRGM en 1977 (base dite Humbert) seront notamment exploités. Une recherche spécifique auprès des archives départementales sera également menée. Toutefois, cette recherche se bornera à l'extraction des données déjà disponibles sous forme de synthèse thématique ou accessibles par l'utilisation de mots clés. Les données départementales déjà saisies dans BDMVT feront évidemment l'objet d'une extraction au cours de cette phase.

2.3.2 Questionnaire d'enquête auprès des communes

Un questionnaire d'enquête type sera adressé à l'ensemble des communes du département, sous couvert de la Préfecture (sous réserve de l'accord de cette dernière). Les maires seront invités à fournir au BRGM tous les éléments dont ils ont connaissance concernant des mouvements de terrain s'étant produit dans leur commune. Un extrait de carte topographique sera joint au questionnaire afin de faciliter le repérage par les maires (ou leurs services techniques) des occurrences historiques connues. Une relance téléphonique sera effectuée par le BRGM un mois après envoi du questionnaire et ensuite à intervalles réguliers jusqu'à obtenir un nombre de réponses jugé représentatif à l'échelle départementale.

2.3.3 Recueil de données auprès des services techniques concernés

Des enquêtes plus spécifiques seront orientées vers les organismes techniques locaux, en vue de recueillir les informations qu'ils détiennent. Les services concernés pourront varier selon les départements. Il s'agira pour l'essentiel des DDE (et en particulier de leurs subdivisions), des laboratoires régionaux de l'Équipement, des conseils généraux (direction chargée de l'environnement et éventuellement celle chargée de l'entretien des routes), des DIREN, de l'ONF et de tout autre organisme susceptible de fournir des informations pertinentes sur le sujet (Conservatoire du Littoral, Parc Naturel, DDAF, etc.).

2.4 VALIDATION DES DONNEES SUR LE TERRAIN

2.4.1 Caractérisation des mouvements recensés

Tous les événements recensés par l'intermédiaire de la recherche bibliographique, des enquêtes auprès des communes et des contacts avec les différents services techniques locaux feront l'objet d'une visite sur le terrain, hormis ceux pour lesquels la documentation disponible est jugée suffisante pour permettre une localisation et une description fiable, et ceux pour lesquels les conditions d'accès ne sont pas possibles avec des moyens courants (ex: accès par cordes, aérien, bateau). Il en sera de

même pour les événements jugés mineurs (de faible volume) ou liés à des mécanismes autres que ceux indiqués au début du paragraphe 2. Le nombre maximum d'événements faisant l'objet d'une visite de terrain est estimé à 200 unités par département. Au delà de ce nombre, les événements recensés ne seront pas systématiquement validés. Cependant, ce fait sera explicitement mentionné dans la BD MVT.

Cette visite sur le terrain aura pour objectif principal de localiser précisément la situation du mouvement (repérage sur carte topographique à l'échelle 1/25 000 ou GPS classique, précision ~10/15 m, si repérage sur carte impossible), soit à partir de l'observation des traces du mouvement, soit à partir de témoignages concordants recueillis sur place. Il s'agira aussi de compléter, par une observation rapide, les informations déjà disponibles sur le mouvement, concernant en particulier la nature du phénomène en cause, son extension géométrique (largeur du front, dénivelé, etc.), les caractéristiques du contexte géologique (lithologie des terrains concernés, pendage et puissance des couches, degré de fracturation, granulométrie des blocs, etc.), l'évolution probable du phénomène (risques de réactivation, stabilité résiduelle, etc.) et la position des éléments exposés (route, maisons, voie ferrée, etc.). Une telle visite ne peut en aucun cas aboutir à un diagnostic de stabilité, mais a simplement pour but de permettre une caractérisation du mouvement identifié. Il s'agira également dans certains cas d'illustrer ces informations à l'aide de photographies, répertoriées pour le moment dans une base externe à BDMVT, mais qui pourraient à terme lui être associée de façon dynamique.

2.4.2 Repérage de phénomènes complémentaires

A l'occasion des visites de terrain, il sera procédé à une observation rapide des talus routiers dans les secteurs où des mouvements auront été signalés par les différents informateurs consultés. Ces observations peuvent conduire à l'identification de phénomènes non recensés lors de la phase préliminaire de recueil des données mais dont les manifestations sont visibles sur le terrain. Ces phénomènes seront localisés à l'aide de la carte topographique à l'échelle 1/25 000 ou du GPS classique lorsque cela s'avèrera nécessaire, et feront l'objet d'un rapide descriptif comme défini ci-dessus.

2.4.3 Information aux mairies

Suite à la phase de validation de terrain, le BRGM s'engage à signaler par courrier au maire concerné tout risque imminent relatif aux sites visités.

2.5. VALORISATION DES DONNEES ET SAISIE

2.5.1 Géoréférencement des phénomènes

Tous les événements recensés feront l'objet d'un géoréférencement (calcul des coordonnées dans un système de projection Lambert) par superposition à la carte topographique IGN à l'échelle 1/25 000.

2.5.2 Descriptif (fiches de saisie)

Pour chacun des événements recensés, une fiche de saisie sera remplie afin de renseigner les différents champs décrivant le mouvement identifié : type d'événement, localisation (commune, lieu-dit, coordonnées géographiques, etc.), origine de l'information, descriptif (géométrie, contexte géologique, photos du site, etc.), genèse
BRGM/RP-53912-FR

et évolution du phénomène (date d'occurrence, facteurs de déclenchement, phénomènes induits, etc.), dommages causés, nature des études et travaux éventuellement réalisés (avec références bibliographiques). Les renseignements saisis seront qualifiés en terme de précision et de fiabilité

2.5.3 Saisie dans BDMVT

Les fiches ainsi remplies serviront de support pour la saisie des informations dans la base de données nationale sur les mouvements de terrain (BDMVT).

3. SYNTHÈSE DES DONNÉES

3.1 SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE

Ce document permet de mettre en évidence de façon synthétique l'ensemble des formations géologiques présentant une susceptibilité aux mouvements de terrain.

3.2 ANALYSE CRITIQUE DES DONNÉES

Une fois que les phases de recueil, de validation et de valorisation des données seront achevées pour l'ensemble du département, une synthèse des événements recensés sera effectuée. Une analyse critique des données recueillies sera menée pour déterminer la représentativité des résultats de l'étude, en tenant compte des spécificités du département et des éventuelles difficultés rencontrées (défaut de réponse de certains acteurs lors des enquêtes, absence d'information dans des secteurs faiblement urbanisés, imprécision dans la localisation d'évènements dont les traces ne sont plus visibles sur le terrain, etc.). Cette analyse critique est indispensable pour évaluer la fiabilité des résultats de l'opération et la représentativité de l'échantillon recueilli.

3.3 CARTE DE SYNTHÈSE

L'ensemble des événements recensés sera reporté sur une carte synthétique présentée à l'échelle 1/ 100 000 et sur laquelle figureront, outre les événements nouveaux recueillis à l'aide des inventaires, ceux figurant déjà dans BDMVT (classés par types de phénomènes), les principaux repères géographiques nécessaires (limites départementales et communales, villes principales, voies de communication et cours d'eau principaux). Cette carte synthétique permettra de visualiser les zones a priori les plus exposées pour lesquelles des analyses plus spécifiques devront être menées, pour aboutir à l'élaboration de cartes d'aléa.

3.4 REDACTION D'UN RAPPORT DE SYNTHÈSE

Le rapport de synthèse qui sera rédigé en fin d'étude comportera un tableau récapitulatif avec les principales caractéristiques des mouvements de terrain identifiés dans le département, ainsi que la carte de localisation des mouvements classés selon la nature des phénomènes. Le rapport lui-même précisera notamment les sources d'information qui auront été exploitées, les principales difficultés rencontrées, le degré de représentativité des données recueillies, les types des mouvements identifiés ainsi que leur répartition géographique et la nature des principaux facteurs de prédisposition et de déclenchement. L'attention des décideurs sera notamment attirée sur l'existence éventuelle de mouvements susceptibles d'être réactivés et constituant une menace directe pour des éléments exposés à enjeu particulier (routes principales, habitations,

bâtiments publics), dans le cas où de tels mouvements auraient été identifiés à l'occasion de l'inventaire départemental. A ce titre, un récapitulatif des courriers adressés aux mairies sera présenté en annexe.

4. CHRONOGRAMME

Le chronogramme détaillé de l'étude sera a priori le suivant (sachant que des modifications sont susceptibles de se produire en fonction des spécificités d'un département) :

	18 mois																	
Tâche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	■	■																
2	■	■	■	■	■													
3			■	■	■													
4						■	■	■		■	■	■	■	■				
5									■									
6									■									
7									■	■	■	■	■	■				
8										■	■	■	■	■				
9																■		
10																	■	
11																		■
12																		■

Tâches

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 : Recherche bibliographique | 7 : Fiches de synthèse |
| 2 : Questionnaire d'enquête | 8 : Saisie dans BDMVT |
| 3 : Contacts avec services techniques | 9 : Cartographie |
| 4 : Visites de terrain | 10 : Analyse critique des données |
| 5 : Première synthèse des données | 11 : Synthèse des données recueillies |
| 6 : Remise du rapport provisoire | 12 : Remise du rapport de synthèse |

5. DELIVRABLE

Un rapport d'avancement fera le point sur les données recueillies, en fonction des résultats de la recherche bibliographique, du questionnaire envoyé aux communes et des contacts pris avec les services techniques locaux concernés. Le nombre total de mouvements qui figureront dans l'inventaire départemental sera estimé en fonction des informations disponibles à ce stade de l'étude. Ce rapport sera fourni en trois exemplaires, dont un reproductible.

Le rapport de synthèse rédigé en fin d'étude précisera notamment les sources d'information qui auront été exploitées, les principales difficultés rencontrées, le degré de représentativité des données recueillies, le type des mouvements identifiés ainsi que leur répartition géographique et la nature des principaux facteurs de prédisposition et de déclenchement. Il sera accompagné d'une carte de localisation des mouvements recensés, classés en fonction du type de phénomène en cause. Cette carte sera présentée à l'échelle 1/100 000, sur fond topographique comportant les principaux repères géographiques nécessaires (limites départementales et communales, villes principales, voies de communication et cours d'eau principaux). Un tableau synthétique avec les principales caractéristiques des mouvements identifiées sera fourni en annexe du rapport. Ce rapport sera fourni en trois exemplaires, dont un reproductible.

Tous les mouvements recensés dans le cadre de l'inventaire seront saisis dans la base de données nationale BDMVT et accessibles librement sur le site Internet correspondant. Un CDROM contenant le texte du rapport (au format Word) et les documents cartographiques édités (au format MapInfo) sera fourni en un exemplaire.

6. FINANCEMENTS

Le financement total de cette fiche est de 76 000,00 € T.T.C., soit un montant de soixante seize mille Euros. Il portera sur :

Collecte des données (bibliographie + enquête)	20 000,00 € H.T.
Visites de terrain	15 000,00 € H.T.
Saisies des données	10 000,00 € H.T.
Traitement cartographique	3 000,00 € H.T.
Analyse critique et synthèse des données	5 000,00 € H.T.
Rédaction rapports (avancement + synthèse)	2 885,00 € H.T.
Total H.T.	55 885,00 € H.T.

correspondant à :

5 journées d'ingénieur expert à 925 € H.T. soit :	4 625,00 €	H.T.
<i>BRGM/RP-53967-FR</i>		57

14 journées d'ingénieur senior à 805 € H.T. soit :	11 270,00 €	H.T.
62 journées d'ingénieur junior à 645 € H.T. soit :	39 990,00 €	H.T.
Missions	7 000,00 €	H.T.
Divers	660,00 €	H.T.
Total général H.T.	63 545,00 €	H.T.
TVA 19,6 %	12 454,82 €	
TOTAL T.T.C.	75 999,82 €	

arrondi à 76 000 € TTC,

Soit un montant de soixante seize mille Euros toutes taxes comprises.

Le financement demandé auprès de la Sous-Direction de la Prévention des Risques Majeurs (SDPRM) est de 38 000,00 € T.T.C., soit un montant de trente huit mille Euros toutes taxes comprises, objet de la présente convention de financement du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

Le BRGM cofinance cette étude, dans le cadre de ses actions de service public pour un montant de 38 000,00 € T.T.C., soit un montant de trente huit mille Euros toutes taxes comprise

Annexe 3

INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Notice relative à l'enquête auprès des communes

Le BRGM réalise l'inventaire et la description de tous les mouvements de terrain situés dans le département du Lot, donc sur votre commune. Il s'agit des principaux types suivants :

- chutes de blocs et éboulements,
- glissements et fluages lents,
- effondrement et affaissements, y compris ceux d'origine minière,
- coulées de boue et laves torrentielles,
- érosion de berges.

Le BRGM a donc besoin d'une localisation précise de tous ces phénomènes. Il vous demande :

- d'une part de localiser, le plus précisément possible, le ou les points de mouvement connus sur la carte jointe, en affectant à chaque point un numéro séquentiel (voir exemple joint)
- d'autre part, lorsque cela vous est possible, de faire part, sur papier libre en annexe, de quelques informations complémentaires qui seraient très utiles à l'enquête, comme par exemple :
 - ◆ jour et heures d'ouverture de la Mairie, numéro de téléphone de la Mairie, pour qu'il puisse vous prévenir de la visite de ses agents lors des travaux de terrain,

puis, en rappelant le numéro séquentiel utilisé sur la carte (voir même exemple) :

- ◆ l'accessibilité du site : chemin carrossable ou non pour un point éloigné d'une route, nom et numéro de téléphone du propriétaire s'il s'agit d'une propriété privée
- si vous pouvez mobiliser l'information sans que cela ne vous contraigne à des recherches importantes :
 - ◆ époque de la première observation du mouvement,
 - ◆ type de mouvement (voir ci-dessus)
 - ◆ dommages liés à ce mouvement,
 - ◆ et tout autre information dont vous disposeriez sur le mouvement à la mairie (documents techniques même anciens, rapports divers, cartes anciennes, photos, etc)

Enfin il vous demande de répondre même si vous votre commune n'est pas affectée par ces mouvements.

Annexe 4

Table synthétique des mouvements de terrain du département duTARN

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Tarn

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
22300486	81163	Castanrouze		2	0	Fort	01-janv-92	Mois	603242	1828497	?		P		Oui
22300637	81220	La Poullière		1	0	Fort	01-avr-88	Mois	551383	1871885	?				Oui
68100001	81002	Entre Cargo-Miol et Larc	dans un champ	4	0	Fort	01-janv-83	Décennie	597908	1834193	Oui	Certain	E	M	Non
68100002	81002	Caltron		1	2	Fort	01-janv-90	Décennie	600279	1832564	Oui	Probable	E	M	Non
68100003	81002	Sur la D53, en dessous de la croix		1	0	Fort	01-janv-00	Année	598142	1832756	Oui	Probable	E	M	Non
68100004	81006	Sur le vc1 menant à Saint Perdouls		1	0	Fort		Inconnue	562458	1843794	Oui	Certain	E	M	Oui
68100005	81006	Sur la d44 au niveau de l'entrée du château		1	0	Fort	01-janv-93	Décennie	565409	1843821	Oui	Certain	E	M	Non
68100006	81006	Sur le vc6, entre En Rial et En Gout		1	0	Fort		Inconnue	565185	1842893	Oui	Certain	E	M	Non
68100007	81014	Sur le chemin Les Crouzettes		1	0	Fort	01-janv-99	Année	621824	1841464	Oui	Certain	E	M	Oui
68100008	81030	Sur la D12 au NE du lieu-dit Le Roussillou		1	1	Fort	01-janv-03	Semestre	567765	1845080	Oui	Certain	E	M	Oui
68100009	81030	Dans un champ entre la D12 et Le Roussillou au SE de ce lieu-dit		1	0	Fort		Inconnue	567733	1844954	Oui	Certain	E	M	Non
68100010	81042	Plo de la ville sur la D58		1	0	Fort	01-janv-92	Année	597884	1847915	Oui	Certain	E	M	Oui
68100011	81053	Sur la D93, 50m avant l'entrée de Lavopé en venant de Cambounés		1	1	Fort	01-janv-03	Semestre	607169	1842385	Oui	Certain	E	M	Oui
68100012	81055	Sur la D629 en direction de Les Cammazes		1	2	Fort		Inconnue	577174	1825272	Oui	Certain	E	M	Oui
68100013	81055	Dans la carrière les Fontanelles		2	1	Fort		Inconnue	579424	1824348	Oui	Certain	E	M	Oui
68100014	81055	route allant de Durfort à Les Cammazes		1	1	Fort		Inconnue	579732	1824149	Oui	Certain	E	M	Oui
68100015	81055	Plan perdu		1	1	Fort	01-janv-02	Année	579717	1823649	Oui	Certain	E	M	Oui
68100016	81064	Cimetière de Castelnaud		1	2	Fort	01-janv-03	Semestre	558573	1885191	Oui	Certain	E	M	Oui
68100017	81064	Sur la D964, au SE du lieu dit Portal		1	1	Fort		Inconnue	557680	1885415	Oui	Certain	E	M	Non
68100018	81071	Au sud du village de Courris en contrebas du Puech de Claret		2	0	Fort		Inconnue	605053	1881600	Oui	Certain	E	M	Non
68100019	81071	Sur la route allant à la mairie de Courris		2	0	Fort		Inconnue	605261	1882521	Oui	Certain	E	M	Non
68100020	81071	Au sud du lieu dit Bascaud et Thérondet	entre la d76 et le Tarn	1	1	Fort	01-janv-03	Semestre	606780	1883058	Oui	Certain	E	M	Non
68100021	81088	D 81 rn direction de Teillet, 500m après le croisement pour Terre Clapier		1	1	Fort		Inconnue	596283	1871545	Oui	Certain	E	M	Non

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Domage aux biens
68100022	81096	Sur la D94 en direction de La Barthe		1	1	Fort	01-janv-03	Semestre	605698	1879430	Oui	Certain	E	M	Oui
68100023	81096	Lieu dit "Bennac" sur la D94.	Dans la cour de la ferme abandonnée.	4	0	Fort	01-janv-90	Année	606628	1878884	Oui	Probable	E	M	Oui
68100024	81103	En bord de chaussée entre Gijounet et Ornac		1	1	Fort	12-janv-99	Jour	622527	1857453	Oui	Certain	E	M	Oui
68100025	81104	sur la D38 en direction de St Lieu les Lavaurs		1	2	Fort	01-janv-03	Semestre	554203	1862996	Oui	Certain	E	M	Oui
68100026	81114	Roc-Montplaisir		2	2	Fort	01-janv-01	Année	581988	1893317	Oui	Certain	E	M	Non
68100027	81124	Sur la D81 en direction de Lacaune		1	2	Fort	01-janv-93	Décennie	625169	1857170	Oui	Certain	E	M	Oui
68100028	81128	Au niveau du Relais-Nature, sur la D58 en direction de Burliats.		2	1	Fort		Inconnue	598643	1849011	Oui	Certain	E	M	Oui
68100029	81136	"les Gardelles"		3	2	Fort	01-janv-93	Décennie	548458	1887907	Oui	Certain	E	M	Oui
68100030	81130	Sur la N112 à la sortie du village, direction Mazamet		1	0	Fort	01-nov-99	Mois	595920	1841323	Oui	Certain	E	M	Oui
68100031	81142	le Belestat bas		1	0	Fort	01-janv-93	Décennie	577616	1836895	Oui	Certain	E	M	Non
68100032	81145	Zone Teillet, située derrière la décharge municipale		1	2	Fort	01-janv-50	Décennie	558381	1871393	Oui	Certain	E	M	Oui
68100033	81145	Derrrière la piscine		1	1	Fort		Inconnue	558146	1873342	Oui	Certain	E	M	Non
68100034	81162	Derrrière le cimetière, au lieu dit "Moulin de Restes"		1	0	Fort	01-janv-88	Décennie	558796	1844078	Oui	Certain	E	M	Non
68100035	81169	"les Barrières"		1	0	Fort	01-janv-94	Année	572020	1857540	Oui	Certain	E	M	Oui
68100036	81169	"les Barrières"		1	0	Faible		Inconnue	572055	1857601	Oui	Certain	E	M	Oui
68100037	81184	A l'est et en aval de "Layrac"		5	1	Fort		Inconnue	560615	1904096	Oui	Certain	E	M	Oui
68100038	81191	Le long de la D30 en direction de MOUZIEYS-PANENS, sur 2 km avant le village.		1	0	Fort		Inconnue	567940	1900288	Oui	Certain	E	M	Oui
68100039	81192	"la Bessière"		4	2	Fort	01-janv-30	Année	642090	1858402	Oui	Certain	E	M	Oui
68100040	81193	Entrée de Nages en venant de Lacaune par la D62		1	1	Fort		Inconnue	635900	1853040	Oui	Probable	E	M	Non
68100041	81219	Le long de la N126 entre PuyLaurens et St Ioup		1	1	Fort		Inconnue	570179	1840956	Oui	Certain	E	M	Oui
68100042	81229	"en Blazi"		1	0	Fort	01-janv-03	Semestre	562461	1846886	Oui	Certain	E	M	Non
68100043	81238			1	1	Fort		Inconnue	609584	1831729	Oui	Certain	E	M	Non
68100044	81247	Sur la D125 au SO du lieu dit "Méjanès"		1	2	Fort	01-janv-03	Semestre	604383	1886609	Oui	Certain	E	M	Oui
68100045	81247	Sur la D74 en direction de Sérénac.		2	1	Fort		Inconnue	602848	1883479	Oui	Certain	E	M	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Tarn

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photographies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100046	81247	Sur la D125 au niveau du Moulin de la Bancarié.		2	0	Fort	01-janv-99	Année	604766	1885620	Oui	Certain	E	M	Non
68100047	81261	"Parpan"		1	0	Fort	01-janv-93	Année	552249	1863297	Oui	Certain	E	M	Oui
68100048	81262	Sur la D91, lieu dit "Parissals"		1	2	Fort	01-janv-03	Semestre	573408	1897253	Oui	Certain	E	M	Oui
68100049	81265	En contrebas de "les Estrebois"		1	1	Fort	01-janv-70	Année	557236	1901293	Oui	Certain	E	M	Non
68100050	81265	"les Mercadiers"		1	1	Fort	01-janv-83	Décennie	556623	1901496	Oui	Certain	E	M	Non
68100051	81265	En limite de commune, à l'ouest de "Margot".		1	1	Fort		Inconnue	557168	1902210	Oui	Certain	E	M	Non
68100052	81266	"Le Griffoulet"		1	2	Fort		Décennie	573689	1847902	Oui	Probable	E	M	Non
68100053	81266	"Château le Pech"		5	1	Fort		Inconnue	574870	1849058	Oui	Certain	E	M	Non
68100054	81266	"le Riou"		1	3	Fort	01-janv-93	Décennie	571789	1847311	Oui	Certain	E	M	Non
68100055	81270	En entrant dans le village au niveau de "Borie neuve".		1	0	Fort		Inconnue	570802	1838704	Oui	Certain	E	M	Non
68100056	81271	Chemin de Tende au lieu dit "Pescayre".		1	1	Fort	03-févr-03	Jour	548199	1864071	Oui	Certain	E	M	Oui
68100057	81275	Niveau de la maison de retraite, du garage et du sivom.		1	1	Fort		Inconnue	575854	1897060	Oui	Certain	E	M	Oui
68100058	81275	Sur la D27, 50 m au delà du chemin de Rahoul, en direction de Salles.		1	1	Fort		Inconnue	577315	1897161	Oui	Certain	E	M	Oui
68100059	81275	A l'intersection entre la D27 et le VC 1 de Rahoul		1	2	Fort	01-janv-93	Décennie	576717	1896278	Oui	Certain	E		Oui
68100060	81275	CR du moulin de la Ferrière		1	1	Fort	01-janv-93	Décennie	576982	1896221	Oui	Certain	E	M	Non
68100061	81275	En boudure de la D27, au lieu dit "la Vignasse"		1	3	Fort	01-janv-93	Année	576279	1896211	Oui	Certain	E	M	Non
68100062	81278	Chemin forestier du bois communal de Sauveterre.		3	1	Fort	01-nov-99	Mois	619090	1828171	Oui	Certain	E	M	Oui
68100063	81282	Sur la D54b, 100m avant la scierie, en venant de Senaux.		1	0	Fort	01-janv-30	Décennie	622934	1861534	Oui	Certain	E	M	Oui
68100064	81288	A l'aval du lotissement Bonnafou-Palard sur la D629		1	2	Fort	01-déc-95	Mois	575982	1826120	Oui	Certain	E	M	Oui
68100065	81288	Est de "Mont Capel"		3	2	Fort	10-juin-00	Jour	580735	1826247	Oui	Certain	E	M	Oui
68100066	81288	Sortie de St Ferréol sur la D629, au niveau de "la ferme de Riquet"		1	1	Fort	01-janv-93	Décennie	575795	1826219	Oui	Certain	E	M	Oui
68100067	81301	Chemin forestier le long des berges du lac de Rasisse		1	1	Fort	01-janv-97	Année	600485	1867790	Oui	Certain	E	M	Non

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100068	81301	Chemin de service, à 500 m en aval du barrage de Rasisse, en rive droite.		1	2	Fort	01-janv-03	Semestre	600675	1866746	Oui	Certain	E	M	Oui
68100069	81301	Sur le chemin de randonnée longeant le Dadou, à l'est de "le Cayla".		2	2	Fort	01-janv-93	Décennie	600927	1866311	Oui	Certain	E	M	Oui
68100070	81319	En contre-bas de la D3, à l'est de "la Croix Grande"		1	2	Fort	01-janv-03	Semestre	575523	1889241	Oui	Certain	E	M	Non
68100071	81286	Chemin communal jouxtant l'Agout, au lieu dit "La Gazarié"		1	1	Fort	01-janv-03	Mois	573786	1849812	Oui	Certain	E	M	Oui
68100072	81221	"Le Viala"		1	1	Fort		Inconnue	605538	1868734	Oui	Certain	E	M	Oui
68100073	81003	"La Borie du Compte"	Ancienne mine de Bayte.	4	3	Fort		Inconnue	609001	1874752	Oui	Probable	E	M	Non
68100074	81003	"La Franquèze"	En lisière du bosquet.	4	0	Fort		Inconnue	609529	1876559	Oui	Probable	E	M	Oui
68100075	81120	Avenue R. Schuman	Au niveau du rond-point, à l'entrée d'un lotissement.	3	0	Fort	05-juin-03	Jour	594481	1837192	Oui	Certain	E	M	Oui
68100076	81120	Avenue R. Schuman	Au niveau d'un transformateur EDF	5	1	Fort	05-juin-03	Jour	594302	1837247	Oui	Certain	E	M	Non
68100077	81120	Rue du Théron	En face d'une cascade de la rivière ("Le Thoré") dans la partie concave du méandre.	1	2	Fort	05-juin-03	Jour	593996	1837683	Oui	Certain	E	M	Oui
68100078	81120		Près des bassins de traitement des eaux	5	1	Fort	13-nov-99	Jour	594221	1837755	Oui	Certain	E	M	Oui
68100079	81120	Chemin dit d'En Siven		5	1	Fort		Inconnue	594418	1837989	Oui	Certain	P	M	Oui
68100080	81120	"Lamothe"	En aval du pont routier.	5	1	Fort	01-janv-99	Année	593918	1839459	Oui	Certain	E	M	Oui
68100081	81120	"Bellerive"		1	2	Fort	13-nov-99	Jour	593072	1839427	Oui	Certain	E	M	Oui
68100082	81195	RD 85 Navès	Virage du poste de gaz.	1	2	Fort	01-janv-77	Année	591407	1840113	Oui	Certain	E	M	Oui
68100083	81195	Point côté IGN 185m	RD 621	1	1	Fort	01-oct-95	Saison	590827	1838885	Oui	Certain	E	M	Oui
68100084	81195	"La Sigourre"	750 mètres au Nord-Est de la station A.E.P	1	2	Fort		Inconnue	592144	1838988	Oui	Certain	E	M	?
68100085	81155	"La Maurinié basse"	A 2100 mètres de l'église de Marsal"	5	2	Fort		Inconnue	596868	1882340	Oui		E	M	Oui
68100086	81073	"Larroque"		5	0	Fort	01-nov-94	Saison	596899	1882430	Oui		E	M	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Tarn

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100087	81073	"Longouyrou"	A 30 mètres du panneau d'entrée du lieu-dit.	1	1	Fort		Inconnue	595689	1882114	Oui	Certain	E	M	Oui
68100088	81073		Au niveau de trois maisonnettes.	1	1	Fort		Inconnue	596302	1882273	Oui	Certain	E	M	?
68100089	81073	Se de Longouyrou		1	1	Fort	01-sept-95	Saison	596148	1882025	Oui	Certain			Oui
68100090	81010		A 100 mètres en aval du pont d'Ambialet.	5	1	Fort	01-janv-99	Année	603119	1882516	Oui		E	M	?
68100091	81010		Sur la D77 entre le cimetière et la ville d'Ambialet.	2	2	Fort	01-sept-95	Saison	602817	1882427	Oui	Certain	E	M	Oui
68100092	81010		En aval immédiat du barrage.	1	1	Fort	01-sept-95	Saison	603499	1882831	?		E	M	?
68100093	81305		Embranchement des D171 et D55.	1	0	Fort	01-janv-64	Année	607892	1855465	Oui	Certain	E	M	Oui
68100094	81248		300 mètres à l'ouest du lieu dit: "La Métairie Neuve"	4	2	Fort		Inconnue	564587	1859303	Oui	Certain	E	M	?
68100095	81248		Sur la route communale entre les lieux dits "Les Sabos" et "Cap Blau".	1	1	Fort	01-janv-04	Mois	563305	1858204	Oui	Certain	E	M	Oui
68100096	81092		200 m après le pont d'Assou en direction de Lavaur (près de la tuilerie).	1	1	Fort	01-janv-04	Saison	562503	1855427	Oui	Certain	C	M	Oui
68100097	81092		200 m avant le pont d'Assou en direction de Lavaur.	1	2	Fort	01-janv-04	Saison	562574	1855292	Oui	Certain	E	M	Oui
68100098	81039	Sur la D14, entre les lieux-dits "L'Escaboule" et "La Cabétarié".	A 100 m d'une retenue d'eau.	1	1	Fort	01-janv-04	Saison	565750	1859604	Oui	Certain	E	M	Oui
68100099	81039	Sur la D14, à 500 m au Nord-Ouest du lieu dit "La Cabétarié"		1	2	Fort	01-janv-04	Saison	565818	1859512	Oui	Certain	E	M	Oui
68100100	81159	300 m à l'Est du lieu-dit "Les Izarts"		1	1	Fort	01-janv-04	Saison	562631	1851844	Oui	Certain	E	M	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100101	81159	500m au SE du lieu dit "Le Fort".	Au niveau du point côté 199 de la carte topographique.	1	1	Fort	01-janv-04	Saison	561806	1851567	Oui	Certain	E	M	Oui
68100102	81159	"Cazès"	Sentier des collines du Vaurais.	1	2	Fort	01-janv-04	Saison	563154	1851178	Oui	Certain	E	M	Oui
68100103	81212	Sur la D144, à 200m à l'Ouest du lieu dit "La Teulanié"		1	1	Fort	01-janv-04	Saison	569309	1845354	Oui	Certain	E	M	Oui
68100104	81015		Sur la RC2, 150m avant l'entrée du village d'Appelle (église).	3	2	Moyen		Inconnue	568818	1842142	Oui	Certain	E	M	Oui
68100105	81015	"En Garrigues"	Route communale 2	1	2	Fort	01-janv-04	Saison	568432	1841972	Oui	Certain	E	M	Oui
68100106	81015	Au Nord-Ouest du lieu dit "En Peyret"	Sur la RC2 direction Appelle.	1	0	Fort	01-janv-04	Année	568210	1841770	Oui	Certain	E	M	Oui
68100107	81015	300m à l'Ouest du lieu dit "En Sudre"		1	1	Fort	01-janv-04	Saison	569491	1841896	Oui	Certain	E	M	Oui
68100108	81015	"En Sayrac"	Dans un champ, à la lisière du bois, 500m au S-SE des maisons d'"En Sayrac" (chemin de terre).	1	1	Fort	01-janv-04	Année	570312	1841885	Oui	Certain	E	M	Non
68100109	81015	"En Roucou"	Sur la falaise au niveau des maisons du lieu dit "En Roucou".	2	1	Fort		Inconnue	570440	1842297	Oui	Certain	E	M	Non
68100110	81324	"En Cardil"	A proximité du lac Marsal	1	1	Fort	01-janv-04	Saison	557346	1847599	Oui	Certain	E	M	Oui
68100111	81324	500m au S-O du lieu dit "La Bastière".		1	1	Fort	01-janv-04	Saison	556495	1846759	Oui	Certain	E	M	Oui
68100112	81310	"Peyre-bas"	Dans le virage de la route des Peyres, au niveau du lieu dit "Peyre-bas" (gros arbre mort).	1	1	Fort	01-janv-04	Saison	556356	1845861	Oui	Certain	E	M	Oui
68100113	81310	Sur la route des Peyres, à 300m à l'E-SE du lieu dit "Peyre Haut".		1	1	Fort		Inconnue	557083	1845503	Oui	Certain	E	M	?

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Tarn

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommages aux biens
68100114	81310	Dans un champs entre les lieu-dit "Asperges" et "Peyre du Milieu".		1	3	Fort		Inconnue	556997	1845967	Oui	Certain	E	M	Oui
68100115	81318		Sur la D142 en direction du village de Villeneuve les Lavaur.	1	5	Fort	01-févr-04	Mois	555818	1844248	Oui	Certain	E	M	Oui
68100116	81210		Le long du ruisseau "Le Sor", côté concave des méandres.	5	1	Fort		Inconnue	572106	1835685	Oui		E	M	Oui
68100117	81255		Au village, près de la centrale électrique.	1	1	Fort		Inconnue	554719	1860435	Oui	Certain	E	M	?
68100118	81255	"Les Bousquets"	Derrière la maison.	1	3	Fort	12-juin-92	Jour	555592	1859757	Oui	Certain	E	M	Oui
68100119	81255	Entre les lieu-dit "Les Bousquets" et "Les Pontiers", dans une parcelle agricole.	Au niveau de la confluence entre le "Dadou" et l' "Agout".	1	3	Fort	01-avr-03	Mois	555797	1859543	Oui	Certain	E	M	Oui
68100120	81102	"En Perbosc"	En bord de lac du Laragou	1	1	Fort		Inconnue	546174	1855043	Oui	Certain	E	M	Non
68100121	81102	"En Marc"		1	1	Fort	01-janv-92	Année	550272	1855355	Oui	Certain	E	M	Oui
68100122	81140		Sur le chemin communal des berges près d'une ancienne centrale électrique.	2	2	Fort	23-avr-88	Jour	558446	1855305	Oui	Certain	E	M	Oui
68100123	81140	Quartier de La Garrigue. Lotissement Plaisance.		2	1	Fort		Inconnue	558414	1854964	Oui	Certain	E	M	Oui
68100124	81219	"Lices Coldonat"	Remparts de la ville.	2	2	Fort	07-déc-96	Jour	573914	1841362	Oui	Certain	E	M	Oui
68100125	81219	"Coste d'Enfêdo"	Ancienne carrière à ciel ouvert.	1	2	Fort	01-janv-80	Année	572914	1841585	Oui	Certain	E	M	Non
68100126	81219	"Les Jougadous"		1	1	Fort	01-janv-04	Saison	570577	1842891	Oui	Certain	E	M	Oui
68100127	81219	Le long de la D12, 150m après le lieu dit "Les Jougadous", en direction de Puylaurens.		1	2	Fort	01-janv-04	Saison	570540	1842501	Oui	Certain	E	M	Oui
68100128	81219	"La pigeonnrière"	Sur la D51, à l'extrême est de la commune, au niveau d'une bâtisse en ruine.	1	2	Fort	01-févr-04	Mois	576627	1840971	Oui	Certain	E	M	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photographies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100129	81219		Embranchement D12 et N126.	1	2	Fort	01-janv-94	Année	572202	1841218	Oui	Certain	E	M	Oui
68100130	81219	"Les Tardues"	Sur la N126 en direction de Toulouse, 100m après l'entrée du lieu-dit "Les Tardues"	1	1	Fort	01-janv-95	Année	571019	1841107	Oui	Certain	E	M	Oui
68100131	81134	"Combeluffe" (RD 52)		1	0	Fort	01-janv-82	Année	624700	1850498	Oui	Certain	F	D	Oui
68100132	81046	"La Treille"	Le long de la N964	1	0	Fort	01-janv-85	Année	569720	1868072	Oui	Certain	E	D	Oui
68100133	81042	"La Prade"	Terrain de sport	1	0	Fort	01-janv-85	Année	595688	1847811	Oui	Certain	E	D	Oui
68100134	81195		En contrebas du village de Navès sur la CD 85	1	0	Fort	01-mai-77	Mois	591476	1840031	Oui	Certain	E	D	Oui
68100136	81217	"Le Mas"	Sur la RD1	1	0	Fort	01-avr-88	Récurrent	549078	1887386	Oui	Probable	E	D	Oui
68100137	81217	"Le Rouquiès"	Bord aval de la chaussée CD8	1	0	Fort	01-janv-78	Année	550292	1888078	Oui	Certain	E	D	Oui
68100138	81217		Sur la D964 au niveau du pont (croisement avec D14) - Ruisseau du Rô-	5	2	Fort		Inconnue	551704	1885201	Oui				Oui
68100139	81217	"Le Téron"	200 m en aval du pont sur la Vére.	5	4	Fort	01-janv-04	Mois	551081	1885852	Oui	Probable	E	M	Oui
68100140	81217	"Ramadiès"		1	0	Fort	01-nov-95	Mois	549829	1887208	Oui	Certain	F	D	Oui
68100141	81017	Sur la D11, à 500m au Nord du lieu-dit "Auriole".	Départ du chemin du point de vue de Laroque.	1	3	Fort		Inconnue	598352	1862534	Oui	Certain	E	M	Oui
68100142	81018	"La Sérigné"		5	0	Fort	01-janv-87	Récurrent	589087	1883332	Oui	Probable			Oui
68100143	81019	"La Borde"	Fian sud de la falaise.	2	2	Fort	02-janv-00	> 100 ans	608576	1883389	Oui	Certain	E	M	?
68100144	81019		Sur la D700	2	0	Fort	01-oct-95	Saison	607466	1883733	Oui	Certain	F	D	Oui
68100145	81034		Le long de la RD 93	1	0	Moyen		Inconnue	603688	1841501	Oui	Certain	F	D	Oui
68100146	81034		Sur la D93.	1	0	Moyen	10-juin-92	Jour	603827	1841630	Oui	Certain	F	D	Oui
68100147	81098	"Le Quintal"	Entre le chemin d'exploitation du Quintal et la berge de l'Agout	1	1	Fort	01-janv-02	Année	583552	1845898	Oui	Certain	E	M	Non
68100148	81098	"Les Roques"	VC n°6 dans le virage.	1	1	Fort	01-janv-03	Année	586369	1845457	Oui	Certain	E	M	Oui
68100149	81098	"Persipo"	sur la V.C n°6	1	1	Fort	01-janv-03	Année	586404	1845725	Oui	Certain	E	M	Oui
68100150	81325	"Le Cruzel"		1	0	Fort	01-janv-01	Année	587590	1839408	Oui	Certain	E	M	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Tarn

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photographies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100151	81325	"En Mathieu" - Chemin rural.		1	0	Fort	01-janv-95	Année	587097	1839482	Oui	Certain	F	D	Oui
68100152	81204		En limite sud de la commune - Berge du Thoré côté concave.	5	0	Fort	01-janv-54	Décennie	600787	1835032	Oui		F	D	Oui
68100153	81163	Route des "Yés", direction du pic de Nore.		2	1	Fort	12-nov-99	Jour	604783	1829515	Oui	Certain	E	M	Oui
68100154	81163	Route des "Yés", direction du pic de Nore.		1	1	Fort	01-mars-03	Mois	604791	1829537	Oui	Certain	E	M	Oui
68100155	81163		RD118	1	0	Fort	01-janv-94	Année	602232	1831991	Oui	Certain	F	D	Oui
68100156	81163	RD118 Belvédère du Pio de la Bise		2	0	Fort	01-janv-95	Année	602800	1830977	Oui	Certain	F	M	Oui
68100157	81163	"Castaunouze" RD54		2	0	Fort	01-oct-95	Saison	603719	1830608	Oui	Certain	F	M	Oui
68100158	81163	RD 54, environ 500m à l'ouest du lieu dit "La Palade".		1	0	Fort	01-janv-95	Saison	603584	1827724	Oui	Certain	F	M	Oui
68100159	81209	RD 65 500m au nord-ouest du lieu-dit "La Barouge".		1	0	Fort	01-oct-92	Saison	603766	1834950	Oui	Certain	F	M	Oui
68100160	81066	RD65, au niveau d'une carrière à ciel ouvert abandonnée.		1	0	Fort	01-oct-95	Saison	598374	1835443	Oui	Certain	F	D	Oui
68100161	81002	"La Roubinarié", RD621		4	0	Fort		Inconnue	598908	1834694	Oui	Probable	F	D	Oui
68100162	81224	"Madlié"	Au niveau de la chute d'eau (sur l'Aveyron).	5	2	Fort		Inconnue	564808	1906360	Oui		E	M	Oui
68100163	81265	La Combe à l'ouest de la commune.		1	0	Fort	01-janv-80	Année	556274	1901223	Oui	Certain	E	M	Non
68100164	81062	La Bouriette		3	2	Fort	04-févr-03	Jour	616540	1852523	Oui	Certain	E	M	Oui
68100165	81115	Montplaisir		1	1	Fort	16-déc-95	Jour	624242	1831304	Oui	Certain	E	M	?
68100166	81115	Montplaisir		1	3	Fort	13-nov-99	Jour	624376	1831397	Oui	Certain	E	M	Oui
68100167	81115	500 m à l'Ouest du lieu dit Cabanès.		3	2	Fort	13-nov-99	Jour	625196	1830607	Oui	Certain	F	M	Oui
68100168	81115	Route communale n°15 dite du Rivéral.		1	2	Fort		Inconnue	625248	1829975	Oui	Certain	E	M	Oui
68100169	81115	Terrain de tennis.	En limite avec la commune des Verrières de Moussan.	1	1	Fort	13-nov-99	Jour	625253	1829509	Oui	Certain	E	M	Oui
68100170	81115	"Bousceau"		1	2	Fort	13-nov-99	Jour	623440	1830230	Oui	Certain	E	M	Oui
68100171	81115	Montplaisir, au niveau du pont.		5	1	Fort	13-nov-99	Jour	624393	1831112	Oui		E	M	Oui
68100172	81115	Entre Montplaisir et le Sellier		1	2	Fort	13-nov-99	Jour	623798	1831328	Oui	Certain	E	M	?

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot

Id_IMVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photographies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100173	81115	En limite avec la commune des Verrières de Moussan, au niveau du terrain de sport.		5	1	Fort		Inconnue	625276	1829507	Oui		E	M	Non
68100174	81115			1	0	Moyen	01-janv-94	Saison	625517	1829536	Oui		F	D	Oui
68100175	81156	Lotissement "La Source"		5	1	Fort	01-janv-03	Récurrent	573876	1878897	Oui		F	M	Oui
68100176	81156	"La Sabatarayne"		5	0	Moyen	01-janv-88	Récurrent	576771	1879829	Oui		F	D	Oui
68100177	81156	Place de la Ville Vieille.		5	0	Fort	01-nov-94	Récurrent	574901	1879719	Oui				Oui
68100178	81177	"Barthe-Bouissou", le long de la RD 30		1	1	Fort	01-janv-04	Saison	590884	1854172	Oui	Certain	E	M	Non
68100179	81177	"Le Ribou"		1	2	Fort	01-janv-04	Récurrent	590989	1854299	Oui	Certain	E	M	Oui
68100180	81216	"Les Vignals"	VC1 bis	1	1	Fort	01-janv-03	Saison	576946	1854492	Oui	Certain	E	M	Oui
68100181	81218	"La Cayrié"		1	1	Fort	01-janv-03	Année	586761	1876916	Oui	Certain	E	M	Oui
68100182	81221	"La Roque Brégous"		2	2	Fort		Inconnue	607202	1864588	Oui		E	M	Non
68100183	81219	Au niveau du pont (en aval).	Petit chemin rive gauche.	2	4	Fort	01-janv-95	Année	580107	1846264	Oui	Certain	E	M	Oui
68100184	81219		Sortie du village Est sur la N126 au niveau d'une station Total.	1	5	Fort		Inconnue	574270	1840779	Oui	Certain	E	M	Non
68100185	81225	"Puech de Roques"		1		Fort	20-mars-04	Quinzaine	571669	1878080	Oui	Certain	E	M	Oui
68100186	81225	"Lacourtade Basse"	Route riveraine	5	0	Moyen	01-janv-88	Récurrent	570848	1877852	Oui	Certain	F	D	?
68100187	81267	Au niveau du pont à l'entrée du lieu dit "Le Greziès"		5	1	Fort		Inconnue	611834	1860278	Oui	Certain	E	D	Oui
68100188	81267	"Roucayrois" sur la D157.		1	1	Fort	01-janv-04	Année	611399	1860029	Oui	Certain	E	D	Oui
68100189	81231	Au niveau du pont sur le Thoré (D52)		5	2	Fort	01-janv-04	Saison	619814	1829907	Oui	Certain	E	D	Oui
68100190	81240	Entre les lieux dits "La Tourette" et "Belbèze".		5	1	Fort	01-janv-82	Récurrent	608842	1883237	Oui		E	D	Oui
68100191	81240	500m au nord de la Rivayrolle sur la D53.		1	2	Fort	01-janv-03	Année	610552	1879553	Oui	Certain	E	D	Oui
68100192	81285	"Pecotte"		5	2	Fort	01-janv-03	Récurrent	598620	1881390	Oui		E	D	Oui
68100194	81029	Au niveau du pont du ruisseau "le Luzert", à 300m au Sud Est du lieu dit "L'aborié".		5	0	Fort	01-janv-03	Récurrent	575511	1884101	Oui		E	D	Non
68100195	81051	Au niveau du pont, près du camping, à l'entrée du village (D922).		5	1	Fort	01-janv-03	Récurrent	566022	1886870	Oui		E	D	Non
68100196	81110	Sur la route du lieu-dit "Le Garoufflé".		1	1	Fort	01-janv-03	Année	585374	1908809	Oui	Certain	E	D	Oui
68100197	81062	"La Bouriette"		4	0	Fort	01-janv-03	Année	616545	1852454	Oui	Certain	E	D	Non
68100198	81062	"La Bouriette"		4	0	Fort	01-janv-03	Année	616353	1852487	Oui	Certain	E	D	Non

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Tarn

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MV	Photographies	Fiabilité	Date début MV	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100199	81311	Au nord de la commune, au pont de la RN112 sur le "Dadou", près d'un vieux moulin.		1	1	Fort	01-avr-04	Mois	587266	1862516	Oui	Probable	E	D	Oui
68100200	81060	Ruisseau "le Candou", près de la gare.		5	1	Fort		Récurrent	585407	1893992	Oui	Probable	E	D	Non
68100201	81060	Ruisseau "Le Candou", au SE de la Gare.		5	1	Fort		Récurrent	585606	1893576	Oui	Probable	E	D	Oui
68100202	81060	ruisseau "Le Ceroc", à l'ouest du stade		5	4	Fort	01-janv-03	Année	586007	1894590	Oui	Probable	E	D	Oui
68100203	81060	Ligart	RN 88, direction Rodez, après l'aire de repos	1	3	Fort	01-janv-04	Année	587150	1896657	Oui	Certain	E	D	Oui
68100204	81061	La Parisié	Départementale 31	2		Fort		Inconnue	575895	1886240	Oui	Certain	E	D	Oui
68100205	81061	entre "La Parisié" et "Colombié"	Sur le chemin rural goudronné.	2	3	Fort		Inconnue	575501	1886324	Oui	Probable	E	D	Oui
68100206	81061	Chemin non goudronné menant au lieu dit "Le Colombié"	entre l'église et "Le Colombié"	2	4	Fort		Récurrent	575304	1886192	Oui	Probable	E	D	Non
68100207	81061		le long du ruisseau "Veuilac"	1	3	Fort	01-janv-04	Saison	574588	1885518	Oui	Probable	E	D	Oui
68100208	81313	"Larroque"	Au niveau de la confluence entre "La Vère" et le Ruisseau "Vervère". Accès au niveau de la D15.	5	2	Fort		Récurrent	559910	1886976	Oui		E	D	Oui
68100209	81149	"Le Reclot"		1	2	Fort	01-janv-03	Année	554251	1869769	Oui	Certain	E	D	Oui
68100210	81149	"Les Pélégriis"	Sur les bords du Tarn.	1	0	Fort		Inconnue	553281	1870399	Oui	Certain	E	D	Non
68100211	81154	"En Belis"	en bordure de voie ferrée	5	1	Fort		Récurrent	564688	1900320	Oui	Certain	E	D	Non
68100212	81154		En bordure du Cérou (limite sud-est de la commune : pont SNCF)	5	1	Fort		Récurrent	564359	1899171	Oui	Probable	E	D	Non
68100213	81154		A l'entrée nord du village, au niveau du panneau "attention chutes de blocs"	2	3	Fort		Récurrent	564057	1899924	Oui	Probable	E	D	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100214	81164	Dans le village, au nord du château.	accès difficile	1	2	Fort		Inconnue	546401	1865386	Oui	Probable	E	D	Non
68100215	81180	"Le Moulin de Cayrou"	Chemin rural menant à ce lieu dit, le long du Viaur.	5	2	Fort	01-févr-03	Mois	577254	1909342	Oui	Probable	E	D	Oui
68100216	81220	Sud de "Pécheviel"	En bordure du Tarn et de la RN988, au sud du cimetière, à l'embranchement d'un petit chemin.	1	1	Fort	01-janv-03	Année	548422	1866867	Oui	Probable	E	D	Oui
68100217	81254		Route de la Borie Vieille, vers le sud de la commune (vers le lieu dit "La Rivière")	1	2	Fort		Inconnue	592298	1893528	Oui	Probable	E	D	Oui
68100218	81272	"Le Poulou"		1	0	Fort		Récurrent	539430	1881233	Oui	Probable	E	D	Oui
68100219	81272	"Le Poulou"		1	0	Fort	01-janv-04	Année	539769	1881151	Oui		E	D	?
68100220	81297		Au droit du cimetière de Terssac et du bâtiment communal.	5	0	Fort	01-janv-97	Année	578676	1880896	Oui	Certain	P	D	Non
68100221	81297	La Favarié		5	0	Fort	01-janv-97	Année	576960	1880465	Oui	Certain	F	D	?
68100222	81297	Le Carlanet		5	0	Fort	01-janv-97	Année	577275	1880664	Oui	Certain	F	D	Non
68100223	81297	Clairefont		5	0	Fort	01-janv-97	Année	577963	1881078	Oui	Certain	F	D	Non
68100224	81297	Le Mazet		5	0	Fort	01-janv-97	Année	578820	1880905	Oui	Certain	F	D	Non
68100225	81297	Guyot		5	0	Fort	01-janv-97	Année	579042	1880974	Oui	Certain	F	D	Non
68100226	81297	Larroque		5	0	Fort	01-janv-97	Année	579656	1880940	Oui	Certain	F	D	Non
68100227	81297	Larroque		5	0	Fort	01-janv-97	Année	579683	1880872	Oui	Certain	F	D	Non
68100228	81297	Larroque		5	0	Fort	01-janv-97	Année	579728	1880800	Oui	Certain	F	D	Non
68100229	81273	"Langlade"	Berges de l'Agout	1	3	Fort	01-déc-96	Mois	587069	1844120	Oui	Probable	F	D	Non
68100230	81273	Village, rue Toulouse Lautrec	derrière la MJC	2	2	Fort	14-févr-03	Jour	587452	1842508	Oui	Probable	F	D	Oui
68100231	81273	Dans le village, rue Toulouse Lautrec	Falaise dominant l'Agout, parcelles 118 à 122	2	0	Fort	01-janv-98	Année	587484	1842403	Oui	Probable	F	D	Oui
68100232	81273	Chemin du fort	parcelle privées n°79 à 85	2	1	Fort	06-janv-03	Récurrent	587660	1842285	Oui	Certain	F	D	Oui
68100233	81065	"Nalzieu"	sur la RN 112	1	2	Fort		Inconnue	590408	1849271	Oui	Certain	E	D	Non
68100234	81065	Ville, av. de Lavaur (RD112)		1	2	Fort		Inconnue	590524	1845855	Oui	Certain	E	D	Oui
68100235	81065	Ville, "chemin des porches"		1	2	Fort		Inconnue	592838	1844328	Oui	Certain	E	D	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Tarn

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVT	Photo-graphies	Fiabilité	Date début MVT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100236	81065	"Crabié"	sur la D89	5	1	Fort		Inconnue	593532	1847429	Oui	Certain	E	D	Oui
68100237	81065		Le long de la D89 au bord de l'Agout	5	2	Fort	01-janv-02	Année	592537	1846189	Oui	Probable	E	D	Oui
68100238	81065	Ville, le long de la D89		1	1	Fort	01-janv-02	Année	592528	1845555	Oui	Certain	E	D	Oui
68100239	81065	"Gourjade"	Au niveau du Golf	5	1	Fort		Récurrent	593477	1846191	Non	Certain	E	D	Oui
68100240	81065	"Lacaze"	au niveau des chutes d'eau.	5	1	Fort		Récurrent	591221	1842860	Oui	Certain	E	D	?
68100241	81065	"Galibran"		1	1	Fort		Inconnue	597984	1845029	Oui	Certain	E	D	Non
68100242	81065	"Le Sicardens-bas"		1	2	Fort	01-janv-03	Année	590961	1846235	Oui	Certain	E	D	Oui
68100243	81065	"Saint Martial"		3	2	Fort	05-juin-03	Jour	589615	1847559	Oui	Certain	E	D	Oui
68100244	81065	800m avant "Lagrangé" sur la D156		1	2	Fort		Inconnue	592649	1849497	Oui	Certain	F	D	Oui
68100245	81065	A 300m au nord de "Lazinière"		1	1	Fort	01-janv-04	Année	595487	1844333	Oui	Certain	E	D	Non
68100246	81065	Sur la D83, au sud de du lieu dit "les Estopies"		1	1	Fort		Inconnue	588469	1848616	Oui	Certain	E	D	Oui
68100247	81004		V.C.2	1	0	Fort	01-sept-95	Saison	583678	1883899	Oui	Certain	F	D	Non
68100248	81004	Quartier de "La Négrouillère", à côté de la station de pompage.		5	0	Fort	01-janv-88	Récurrent	585482	1881830	Oui	Certain	F	D	Oui
68100249	81035		Au croisement de la RD 922 et de la route qui descend de Bourmazel	1	0	Fort		Inconnue	571277	1898475	Oui	Probable	F	D	Oui
68100250	81045	Voie Communale menant à La Védillière		2	0	Fort	01-sept-95	Saison	567155	1897395	Oui	Probable	F	D	Oui
68100251	81044	Courbède	le long de la voie communale	1	0	Fort	01-sept-95	Saison	569205	1855696	Oui	Certain	F	D	Oui
68100252	81063	Au sud de Castelnau-de-Levis, secteur "Saint Daunis"		5	0	Fort	01-janv-88	Récurrent	579975	1880829	Oui	Probable	F	D	Oui
68100253	81069	RD7, PK 8		1	0	Fort	01-sept-92	Récurrent	570443	1895613	Oui		F	D	Oui
68100254	81101	Cap de Vère		4	0	Fort	01-janv-86	Année	584181	1889239	?		F	D	?
68100255	81104	RD 38		1	0	Fort	01-sept-95	Saison	553949	1863016	Oui	Certain	F	D	Oui
68100256	81104	village		1	0	Fort	01-sept-95	Saison	554538	1862612	Oui	Certain	F	D	Oui
68100257	81105	"Les Crouziés"	RD 84 PK	1	0	Fort	01-sept-95	Saison	572855	1858640	Oui	Certain	F	D	Oui
68100258	81105	Village		5	0	Fort	01-janv-95	Année	572763	1863208	Oui	Probable	F	D	?
68100259	81105	La Délisie		1	0	Fort	01-janv-95	Année	575342	1857778	Oui	Certain	F	D	Oui
68100260	81124	A proximité du gouffre "Gourp fumant"	RD81 PK6	2	0	Fort	01-déc-89	Mois	623866	1856403	?		F	D	Oui
68100261	81131	entre "Troclard" et "Sainte Sigolène"		5	0	Fort	01-janv-88	Récurrent	571965	1878228	Oui	Certain	F	D	Oui
68100262	81131	Guiraudets	le long de la A68	1	0	Fort	01-janv-84	Année	572965	1876025	?		F	D	Oui
68100263	81146	entre Bargades et le château de Cazelles	D600	1	0	Fort	01-juin-92	Saison	571342	1895349	Oui	Certain	F	D	Oui

Inventaire départemental des mouvements de terrain - Département du Lot

Id_MVT	n° INSEE	Lieu dit	Localisation	Type MVMT	Photographies	Fiabilité	Date début MVMT	Précision date Début	coord. X	coord. Y	Origine naturelle	Probabilité pluie	Qualité de recueil	Qualité de saisie	Dommage aux biens
68100264	81174	Village	RD 30	1	0	Fort	01-sept-95	Saison	581245	1863706	Oui	Certain	F	D	Oui
68100265	81174	Village		5	0	Fort	01-sept-94	Saison	581274	1863807	Oui	Probable	F	D	Oui
68100266	81174	"Le Bruc"	RD 631	2	0	Fort	01-sept-95	Inconnue	579563	1864091	Oui	Probable	F	D	Oui
68100267	81174	La Lauze	RD631	5	0	Fort	01-sept-95	Saison	579584	1864072	Oui	Probable	F	D	Oui
68100268	81182	Thouy	RD55, PK1	2	0	Fort	01-févr-89	Mois	603054	1852782	Oui	Certain	F	D	Oui
68100269	81182	Provinquières	RD 55	1	0	Fort	01-avr-88	Mois	600959	1853361	Oui	Certain	F	D	Oui
68100270	81206	Amiel		2	0	Fort	01-sept-95	Saison	551747	1898857	Oui	Probable	F	D	Oui
68100271	81206	Le Combal	RD9	1	0	Fort	01-mars-92	Saison	554630	1899294	Oui	Probable	F	D	Oui
68100272	81206	Aurifeuilles	RD9 PK6	1	0	Fort	01-sept-95	Inconnue	554050	1898734	Oui	Probable	F	D	Oui
68100273	81250		Au croisement de la RN112 et la RD92	1	0	Fort	01-sept-95	Saison	587018	1861684	Oui	Certain	F	D	Oui
68100274	81250	Gassalès		1	0	Fort	01-sept-95	Saison	586481	1862805	Oui	Probable	F	D	?
68100275	81263	Secteur "La Millardié"	RD922	1	0	Fort	01-mars-92	Saison	570998	1902557	Oui	Certain	E	D	Oui
68100276	81274		entre le château de Saliès et le château d'eau	1	0	Fort	24-avr-94	Jour	583479	1876323	Oui	Certain	F	D	Oui
68100277	81275	La Vignasse		5	0	Fort	01-mars-94	Saison	576507	1896253	Oui	Certain	F	D	Oui
68100278	81280	"Mas Blanc"	RD91	1	0	Fort	01-avr-92	Saison	577998	1897143	Oui	Probable	F	D	Oui
68100279	81309	"Les Garrigues"	RD33	1	0	Fort	01-déc-94	Mois	557995	1897117	Oui	Probable	F	D	Oui
68100280	81311	"Cathos"		1	0	Fort	01-janv-95	Inconnue	587182	1862104	Oui	Certain	F	D	Oui
68100281	81326	Le Pradel	RD600	1	0	Fort	01-janv-92	Année	578958	1886614	Oui	Certain	F	D	Oui
68100282	81004	Fontanelles		5	2	Fort	01-nov-96	Mois	583827	1882288	Oui	Certain	F	D	Oui
68100283	81004		La Jardinerie Tarnaise	2	1	Faible		Inconnue	585515	1883416	Oui	Probable	F	D	Oui
68100284	81004	Canavière-Haut		5	0	Fort		Inconnue	583474	1881357	Oui	Probable	F	D	Oui
68100285	81004	Ville		5	1	Fort		Inconnue	583349	1881083	Oui	Probable	F	D	?
68100286	81004	Ville, chemin du Gô		5	0	Fort	01-juil-96	Saison	586377	1883384	Oui	Certain	F	D	Oui
68100287	81131	"Les Bordes"		5	1	Fort		Inconnue	573519	1878247	Oui	Probable	F	D	?
68100288	81063	"Saint Pierre (maison Bordes)"		5	0	Fort		Inconnue	579093	1881216	Oui	Probable	F	D	?
68100289	81063	Saint Pierre		5	0	Fort		Inconnue	579093	1881216	Oui	Probable	F	D	?
68100290	81294	Village	Ecole	1	2	Fort	01-févr-03	Mois	568905	1871395	Oui	Certain	F	D	?
68100291	81209	Le Gué de l'Arn		1	0	Fort		Inconnue	605218	1833466	Oui	F	D	Oui	
68100292	81217	Rouquiès		1	0	Fort	01-janv-78	Récurrent	549866	1887546	Oui	Probable	F	D	Oui
68100293	81136	Village.		2	0	Fort		Inconnue	548163	1889461	?	F	D	Oui	



Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemain
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Midi Pyrénées
3, rue Marie Curie, Bât. Aruba
BP 49
31527 Ramonville Saint Agne - France
Tél. : 05 62 24 14 50