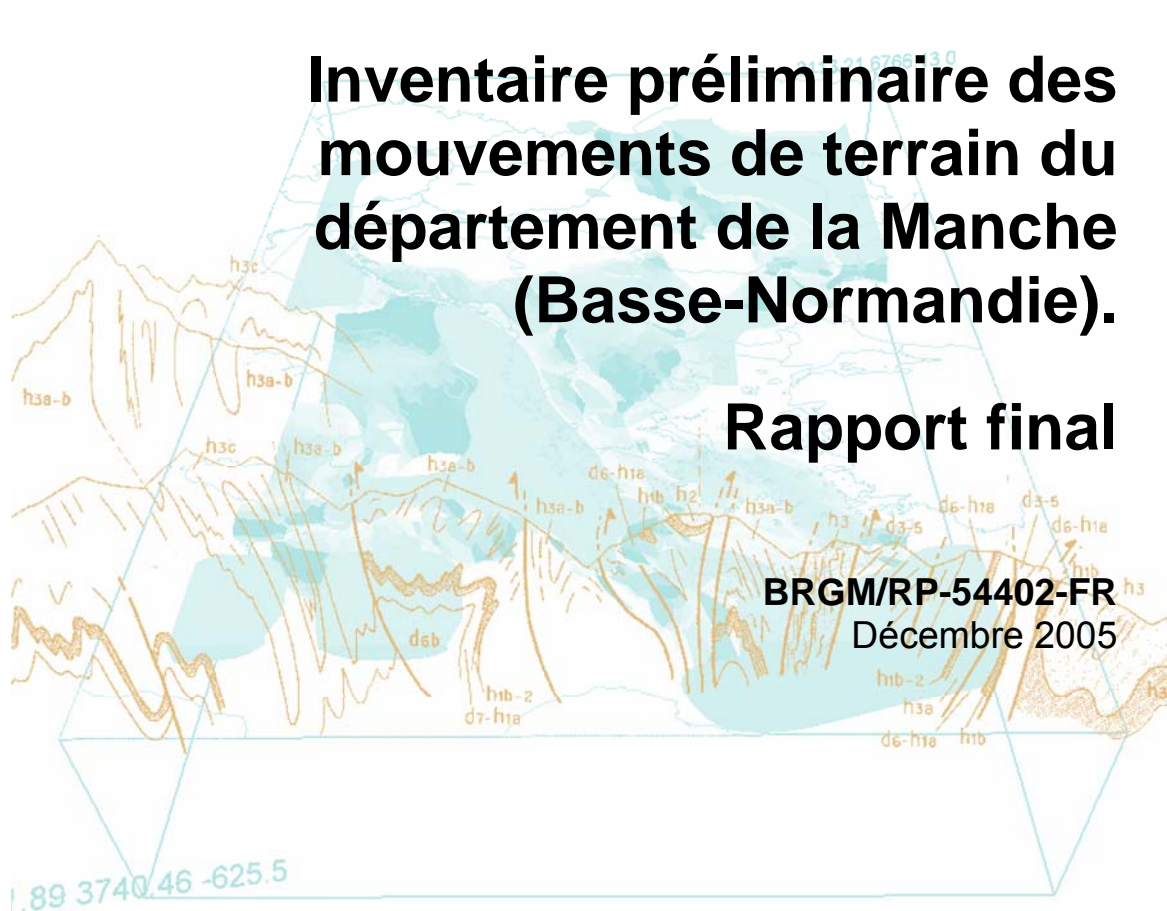




Inventaire préliminaire des mouvements de terrain du département de la Manche (Basse-Normandie).

Rapport final

BRGM/RP-54402-FR
Décembre 2005



Inventaire préliminaire des mouvements de terrain du département de la Manche (Basse-Normandie).

Rapport final

BRGM/RP-54402-FR
Décembre 2005

Étude réalisée dans le cadre des opérations
de Service public du BRGM 04-RIS-A07

Convention CV04000065, Juillet 2004
L. Arnaud, R. Couëffé, J.-F. Pasquet

Vérificateur :

Nom : Mirgon C. (p/o Pasquet J.F.)

Date : 15 décembre 2005

Signature :



Approbateur :

Nom : Pasquet J.-F.

Date : 15 décembre 2005

Signature :



Mots clés : inventaire, mouvement de terrain, effondrement, affaissement, glissement, éboulement, chute de blocs, coulée boueuse, érosion de berges, cavité souterraine, carrière souterraine, Manche, Basse-Normandie.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante : L. Arnaud, R. Couëffé, J.-F. Pasquet – Inventaire préliminaire des mouvements de terrain du département de la Manche (Basse-Normandie). Rapport final. Rapport BRGM/RP-54402-FR, 140 p., 8 fig., 8 tabl., 8 ann., 1 pl. hors texte.

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, par convention n° CV04000065 signée par le MEDD le 16 juillet 2004, de réaliser l'inventaire départemental des mouvements de terrain de la Manche.

Ce projet a pour vocation principale de mettre à la disposition du public les informations actuellement disponibles et connues des différents services / organismes intervenant dans la gestion de l'aléa « mouvement de terrain » (Direction Départementale de l'Équipement, Protection Civile, Direction Régionale de l'Environnement, Service Géologique Régional Basse-Normandie du BRGM, CETE, ...). Par ailleurs, lors du déstockage de ces archives, il a été convenu de récupérer et de photocopier tous les documents relatifs à des cavités souterraines.

Le présent document fait suite au rapport d'avancement du programme (BRGM/RP-53757-FR, Février 2005). 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.

A l'issue du projet d'inventaire des mouvements de terrain de la Manche, le dépouillement des principales sources documentaires potentielles (SIDPC, DDE, Conseil Général, DIREN, Archives Départementales, BRGM, DRIRE, ...) est achevé. La consultation des données recueillies a conduit à la saisie de **290 fiches mouvement de terrain et 68 fiches cavité souterraine** qui seront mises à disposition du public en janvier 2006 (www.bdmvt.net, www.bdcavite.net).

Le département de la Manche étant peu soumis à l'aléa « mouvement de terrain », il a été procédé à une première validation de terrain. L'apport de celle-ci s'est révélé très bénéfique : au total, 53 communes ont été visitées, 87 mouvements de terrain ont été validés et 82 événements inédits ont été répertoriés. Une campagne de validation complémentaire permettrait de compléter et préciser encore davantage la base de données.

Sommaire

1. Introduction.....	9
2. Présentation générale de l'étude.....	11
2.1. OBJECTIF GENERAL DES INVENTAIRES DEPARTEMENTAUX.....	11
2.2. CADRE CONTRACTUEL.....	12
2.3. BASE DE DONNEES 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.....	15
2.4.2. Recueil des données.....	16
2.4.3. Validation - Valorisation des données et saisie.....	17
2.4.4. Synthèse des données.....	18
3. Nature des travaux et résultats	19
3.1. ORGANISATION DU PROJET.....	19
3.2. DONNEES DE BASE.....	22
3.2.1. Données des Archives Départementales.....	22
3.2.2. Enquêtes communales.....	23
3.2.3. Recensement auprès des administrations et bureaux d'études.....	24
3.2.4. Synthèse.....	30
3.3. VALIDATION DES SITES.....	31
3.3.1. Difficultés rencontrées.....	32
3.3.2. Orientation des missions de validation.....	33
3.3.3. Validation des informations – Renseignement des mouvements.....	33

4. Analyse des résultats	37
4.1. CADRE DEPARTEMENTAL.....	37
4.1.1. Contextes géographique et géomorphologique.....	37
4.1.2. Contexte géologique.....	39
4.2. PREDISPOSITION AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	41
4.3. ANALYSE CRITIQUE DES RESULTATS.....	43
4.3.1. Qualité des informations recueillies.....	43
4.3.2. Analyse thématique par typologie.....	44
4.3.3. Répartition géographique des mouvements de terrain.....	45
4.4. ANALYSE SYNTHETIQUE DES CAVITES SOUTERRAINES REPERTORIEES.....	47
5. Conclusions	49

Liste des illustrations

FIGURES

Fig. 1 - Thème et champs de la base de données	13
Fig. 2 - Réseau d'échange de données	14
Fig. 3 - Interface d'accueil du site Internet.....	15
Fig. 4 – Carte des communes visitées lors de la validation terrain.....	35
Fig. 5 – Géographie et réseau hydrographique principale de la manche.....	38
Fig. 6 – Carte géologique simplifiée du département de la Manche.	40
Fig. 7 – Carte de répartition des mouvements de terrain recensés à fin décembre 2005 pour le département de la Manche.	46
Fig. 8 – Carte de répartition des cavités souterraines recensées à fin décembre 2005 pour le département de la Manche.	48

TABLEAUX

Tabl. 1 - Liste des courriers envoyés auprès des organismes susceptibles de disposer des informations relatives à l'inventaire des mouvements de terrain de la Manche	21
Tabl. 2 - Liste des cartes géologiques à 1/50 000 couvrant le territoire de la Manche et résultats de l'examen	28
Tabl. 3 - Liste des cartes géologiques à 1/80 000 couvrant le territoire de la Manche et résultats de l'examen	29
Tabl. 4 - Sources documentaires consultées dans le cadre de l'inventaire des mouvements de terrain de la Manche, état de leur examen et nombre de fiches réalisées	30
Tabl. 5 - Typologie des mouvements de terrain recensés à fin janvier 2005	43
Tabl. 6 - Précisions sur le localisation géographique des mouvements de terrain recensés à fin janvier 2005.....	44
Tabl. 7 - Typologie des cavités souterraines recensées dans la Manche	47
Tabl. 8 - Précisions sur la localisation géographique des cavités souterraines recensées à fin décembre 2005	47

Liste des annexes

Ann. 1 - Programmation des inventaires départementaux des mouvements de terrain	51
Ann. 2 - Cahier des charges des inventaires départementaux des mouvements de terrain	57
Ann. 3 - Liste des documents consultés aux Archives Départementales de la Manche.....	65
Ann. 4 - Résultats de l'enquête menée auprès des mairies du département de la Manche : tableau de suivi des réponses au 01/12/2005.....	71
Ann. 5 - Enquête menée auprès des mairies du département de la Manche : Courrier envoyé par la Préfecture aux Mairies, Questionnaire type, Courriers aux Mairies 2 ^{ème} phase, Courriers aux Mairies 3 ^{ème} phase	87
Ann. 6 - Demandes d'informations envoyées auprès des organismes susceptibles de disposer des informations relatives à l'inventaire des mouvements de terrain de la Manche	97
Ann. 7 - Demandes d'informations : réponses reçues.....	103
Ann. 8 - Compte-rendu d'activité final	115

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° CV04000065 signée par le MEDD le 16 juillet 2004, de réaliser l'inventaire départemental des mouvements de terrain dans la Manche.

Ce programme d'une durée de seize mois, vise à recenser, localiser et caractériser les principaux mouvements de terrain qui se sont produits dans le département de la Manche 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 les services 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 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.

Ce projet a pour vocation principale de mettre à la disposition du public les informations actuellement disponibles et connues des différents services / organismes intervenant dans la gestion de l'aléa « mouvement de terrain » (Direction Départementale de l'Équipement, Protection Civile, Direction Régionale de l'Environnement, Service Géologique Régional Basse-Normandie du BRGM, CETE, ...). Par ailleurs, lors du déstockage de ces archives, il a été convenu de récupérer et de photocopier tous les documents relatifs à des cavités souterraines.

Le présent document fait suite au rapport d'avancement du programme (BRGM/RP-53757-FR, Février 2005). 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.

2. Présentation générale de l'étude

2.1. OBJECTIF GENERAL DES INVENTAIRES DEPARTEMENTAUX

Les inventaires départementaux des mouvements de terrain ont pour but de recenser, localiser et caractériser les principaux mouvements de terrain survenus dans les départements étudiés. Par la suite, les données factuelles recensées sont intégrées dans la base de données nationale sur les mouvements de terrain (BDMVT), base de données gérée par le BRGM en collaboration avec le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC) et les services de Restauration des Terrains en Montagne (RTM).

Des multiples objectifs d'utilisation potentielle de ces inventaires, les deux principaux sont présentés dans la suite de ce paragraphe.

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 un département donné, ainsi que d'apprécier 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. CADRE CONTRACTUEL

L'étude réalisée pour le département du Calvados 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, 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 de ces 6 années en fonction des critères cités préalablement, la programmation résultant des divers choix effectués sous forme d'un tableau et d'une carte est présentée en Annexe 1.

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

2.3. BASE DE DONNEES 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 poursuit 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 un besoin à la fois local et national, et a 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 allant de l'identification et du descriptif du phénomène aux conséquences du phénomène (victimes, coûts et études réalisées). Cinq grandes classes de phénomènes sont prises en compte dans la base de données : les effondrements, les glissements, les coulées, les éboulements et les érosions de berges.

La Fig. 1 synthétise l'ensemble des thèmes et des principaux champs.

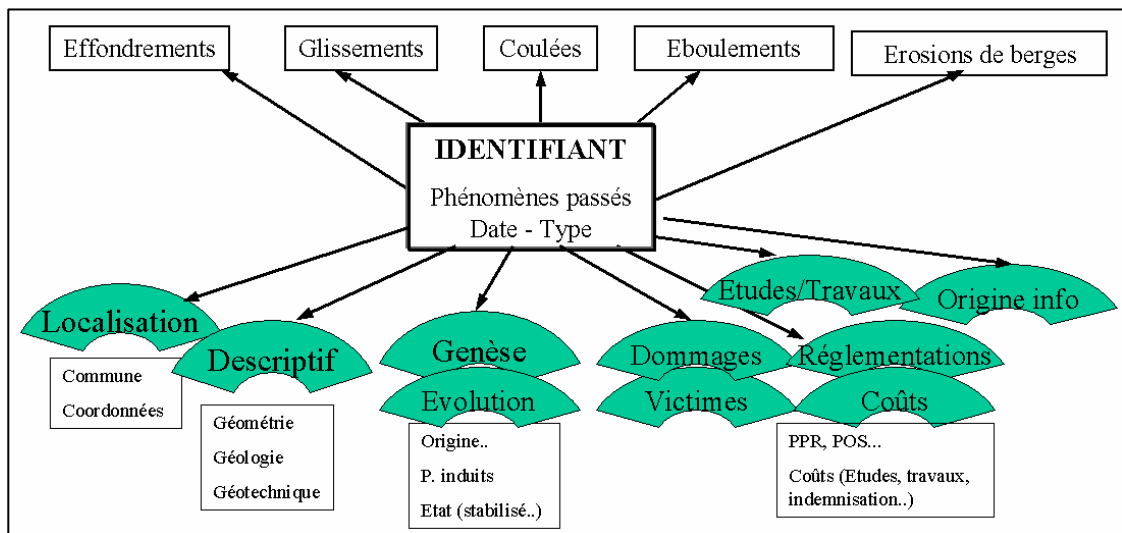


Fig. 1 - Thème et champs de la base de données

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, de transferts 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 pour les services RTM.

L'échange de données entre partenaires (Fig. 2) 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.

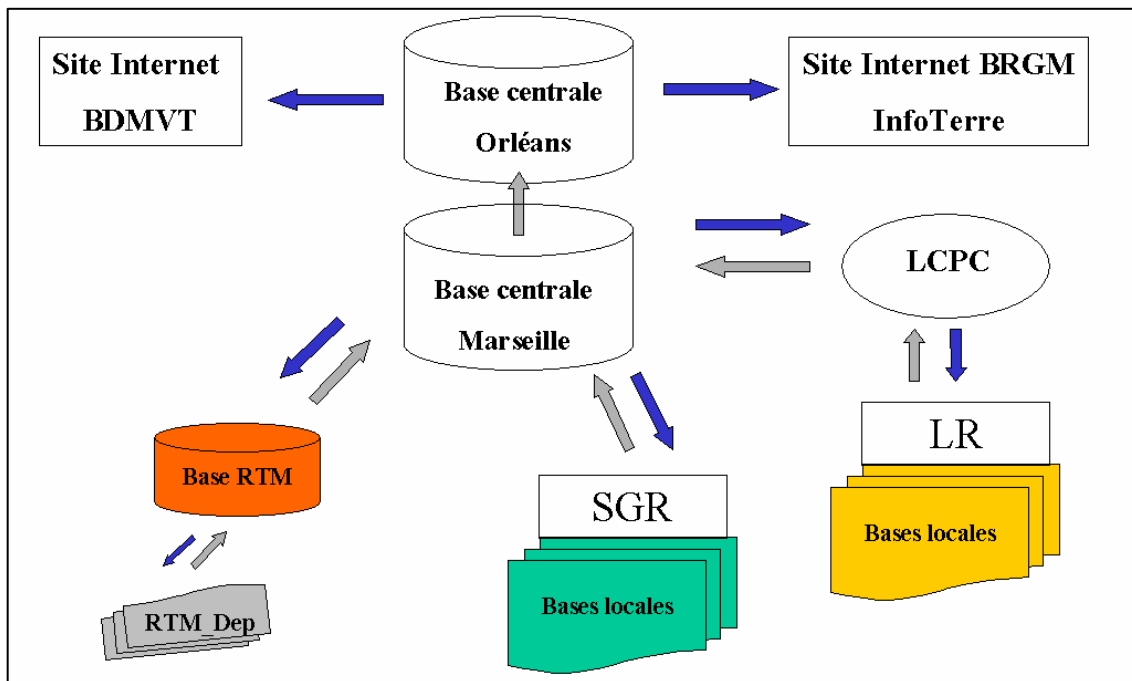


Fig. 2 - Réseau d'échange de données

Les données métropolitaines sont inventoriées par les trois organismes, alors que les données Outre-mer sont uniquement inventoriées par le BRGM.

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 dont la Fig. 3 présente l'interface d'accueil ainsi que ses principales fonctionnalités.

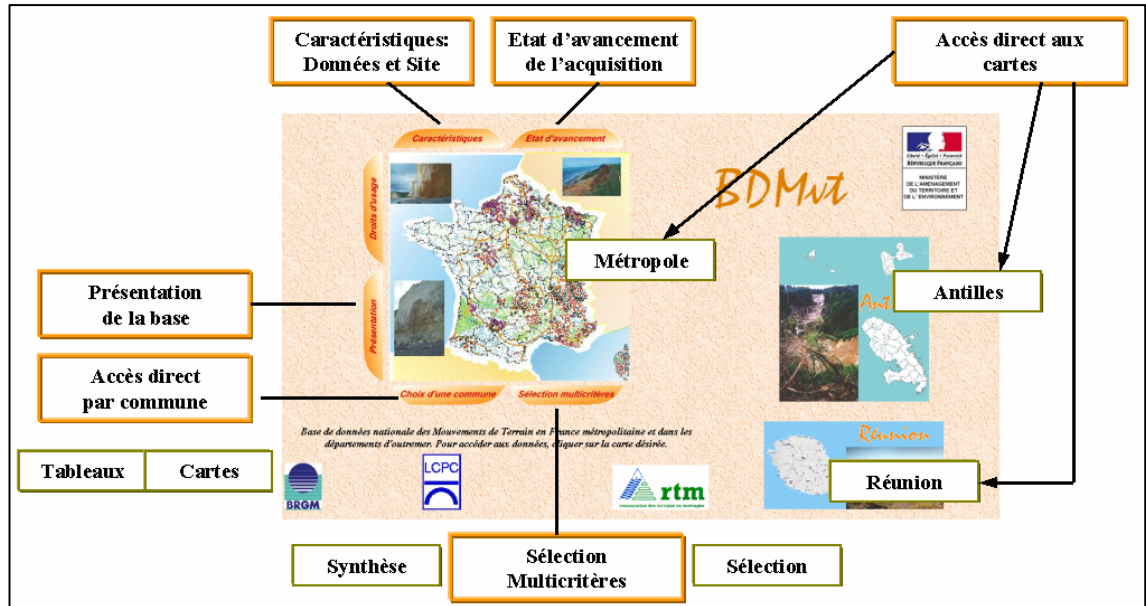


Fig. 3 - Interface d'accueil du site Internet

2.4. PRINCIPALES ETAPES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES

L'ensemble de la méthodologie des inventaires étant décrit en Annexe 2, ce paragraphe est un simple rappel des principales étapes à réaliser dans le cadre du projet.

2.4.1. Typologies

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.

2.4.2. Recueil des données

La collecte des données est réalisée à partir d'une recherche bibliographique et d'un recueil de données auprès des services techniques concernés et sur la base d'un questionnaire d'enquête auprès des communes.

a) 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'études 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.

b) 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 produits sur le territoire de 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 l'obtention d'un nombre de réponses jugé représentatif à l'échelle départementale.

c) 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...).

2.4.3. Validation - Valorisation des données et saisie

La validation sur le terrain a pour objectifs la caractérisation des mouvements recensés et le repérage de phénomènes complémentaires.

La phase de valorisation des données et de saisie comprend un géoréférencement des phénomènes, un descriptif des mouvements (fiches de saisie) puis la saisie dans la base de données BDMVT.

a) Validation des données sur le terrain - Caractérisation des mouvements recensés

Tous les évènements 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. Il en sera de même pour les évènements jugés mineurs (faible volume) ou liés à des mécanismes autres que ceux indiqués précédemment.

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 (routes, maisons, voies ferrées, 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 associées de façon dynamique.

b) Valorisation des données et saisie - Géoréférencement des phénomènes

Tous les évènements 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.

c) Valorisation des données et saisie - Descriptif (fiches de saisie)

Pour chacun des évènements recensés, une fiche de saisie sera remplie afin de renseigner les différents champs décrivant le mouvement identifié : type d'évènement,

localisation (commune, lieu-dit, coordonnées géographiques, etc.), origine de l'information, descriptif (géométrie, contexte géologique, photos du site, etc.), genèse 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).

d) Valorisation des données et saisie - 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).

2.4.4. Synthèse des données

La phase de synthèse des données consiste en l'analyse critique de la représentativité des données recueillies et la réalisation d'une carte de synthèse.

a) 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.

b) 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 l'élaboration de cartes d'aléa.

Les chapitres suivants donnent une description synthétique des travaux réalisés dans le cadre de l'Inventaire des mouvements de terrain du département de la Manche.

3. Nature des travaux et résultats

La méthode d'acquisition des données relatives aux mouvements de terrain (cf. § 2.4) et leur intégration à la base de données nationale BDMVT 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 quelques moyens (archives, enquêtes, visites de terrain ...)
- la caractérisation des événements : validation et enrichissement des données concernant chaque mouvement répertorié.

Ce chapitre présente l'état final du projet et, plus particulièrement, la nature des travaux réalisés (recueil, examen et traitement des données) et les résultats obtenus, après recoupement, en termes de saisie sous format numérique.

Au regard du cahier des charges de la convention et du budget alloué pour ce travail et du fait de l'incertitude sur le nombre exact de données, le Service Géologique Régional Basse-Normandie du BRGM a commencé, avant toute autre démarche, par un déstockage le plus complet possible des données disponibles en archives dans les différents services en charge de la gestion de l'aléa « mouvement de terrain ». Il est rappelé que les données concernant les cavités souterraines ont systématiquement été récupérées.

Les résultats exposés ci-dessous ont pour objectif d'inventorier le plus précisément possible les différentes sources utilisées afin d'éviter tout travail en double dans le futur et de pouvoir aisément vérifier les sources utilisées. Le défaut attendant à cette démarche est évident : la lecture de cette partie du rapport est relativement fastidieuse. Toutefois, l'expérience a montré, lors de la consultation de rapports anciens, que les résultats auraient été beaucoup plus fructueux aujourd'hui si cette démarche d'identification fiable et détaillée des sources consultées avait été mentionnée dans ces rapports.

3.1. ORGANISATION DU PROJET

Le projet a débuté, par anticipation (la convention ayant été définitivement signée en juillet 2004), en avril 2004. Pour le lancement du projet, une réunion du comité de pilotage a eu lieu le 28 avril 2004, à la Préfecture de la Manche (Protection Civile 50), en présence d'un représentant de la DDE 50 (Mme Vétro), de deux représentants du SIDPC 50 (M. Gaudouen et M. Porée) et de deux agents BRGM (M. Lebrét et M. Couëffé). La DIREN BNO et le CETE conviés à la réunion étaient absents, le CETE s'étant excusé.

Un extrait de la convention de programmation relative aux inventaires des mouvements de terrain, alors en cours de signature, a été fourni en séance par le BRGM.

Décisions prises :

L'ordre de priorité du déstockage d'archives par le BRGM est défini comme suit :

1. Archives SIDPC 50 (accord fourni pour accueil agent BRGM en Mai – Juin 2004) ;
2. Archives Départementales Manche (1^{er} contact programmé le 28/04/2004 ; visite et accord de principe pour consultation des archives en Août 2004) ;
3. Archives DDE 50 et subdivisions : la DDE fournit son accord pour la consultation de ses données et informe le BRGM des différents interlocuteurs susceptibles de disposer d'informations relatives aux inventaires. Par ailleurs, la DDE 50 a informé par mail du 28/04/2004 les subdivisions de la démarche directe du BRGM auprès de leur service ;
4. Archives BRGM ;
5. Archives DRIRE.

Dans tous les cas, les documents d'archives faisant état d'une cavité seront photocopiés en même temps, l'inventaire MVT 50 intégrant tacitement les quelques cavités pour l'inventaire des cavités souterraines du département.

Une enquête auprès des maires de la Manche a été réalisée dans le cadre du projet. Le premier envoi est réalisé par la Préfecture de la Manche, le BRGM se chargeant d'effectuer une relance quelques mois après le premier envoi. Une proposition de texte de lettre a été soumise avant la réunion de lancement, par le BRGM auprès de la Protection Civile de la Manche pour validation par le Préfet.

Par ailleurs, le BRGM a procédé à des demandes d'information par courrier auprès d'autres organismes. Pour les organismes qui n'ont pas répondu à la fin janvier 2005, un courrier de relance a été envoyé le 2 février 2005 (Tabl. 1).

Le département de la Manche étant peu soumis à l'aléa mouvement de terrain, une validation de terrain a été menée pour une partie des points lorsque celle-ci était jugée pertinente (§3.4).

Organisation des travaux :

L'inventaire mené par le BRGM s'articule en plusieurs étapes :

- déstockage des archives dans l'ordre précité ;
- rédaction de fiches à saisir incluant copie des données sources ;
- saisie des données dans la base de données locale, après recoupement ;
- rédaction d'un rapport d'avancement (février 2005) ;
- déversement de la base de données locale vers le site national (www.bdmvt.net) ;
- rédaction du rapport final (décembre 2005).

Sept comptes-rendus d'avancement du projet ont été envoyés à intervalles réguliers, auprès des différents partenaires et auprès des responsables thématiques du BRGM.

Organisme contacté	Courrier envoyé	Réponse reçue
DRAC Basse-Normandie	<i>déjà traité en 2002 à échelle régionale</i>	
DIREN Basse-Normandie	9 juin 2004	10/09/2004 (mail)
DRAF Basse-Normandie	9 juin 2004	28/06/2004
DDAF 50	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	21/02/2005
Conseil Général 50	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	31/03/2005
DDE Subdivision Cherbourg	9 juin 2004	<i>Pas de réponse</i>
DDE Subdivision Carentan	9 juin 2004	26/07/2004
DDE Subdivision Coutances	9 juin 2004	30/09/2004
DDE Subdivision Saint-Lô	9 juin 2004	08/07/2004
DDE Subdivision Granville	9 juin 2004	02/02/2005 (mail)
DDE Subdivision Avranches	9 juin 2004	02/08/2004
DDE Subdivision Littoral Nord	9 juin 2004	<i>Pas de réponse</i>
DDE Subdivision Littoral Sud	9 juin 2004	03/02/2005 (mail)
CETE	9 juin 2004	<i>Pas de réponse</i>
COGEMA	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	<i>Pas de réponse</i>
ANDRA	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	01/07/2005
Préfecture Maritime 50	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	<i>Pas de réponse</i>
Arsenal de Cherbourg	9 juin 2004	Idem DTM
Port de Cherbourg	9 juin 2004	<i>Pas de réponse</i>
Direction Travaux Maritimes	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	14/03/2005
SNCF	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	<i>Pas de réponse</i>
ONF	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	<i>Pas de réponse</i>
Ligue Spéléo Basse-Normandie	9 juin 2004	<i>Pas de réponse</i>
EDF/GDF	9 juin 2004	26/07/2004
TRAPIL	3 février 2004	<i>Pas de réponse</i>

Tabl. 1 – Liste des courriers envoyés auprès des différents organismes susceptibles de disposer des informations relatives à l'inventaire des mouvements de terrain de la Manche

3.2. DONNEES DE BASE

Les données de base correspondent aux données issues des sources documentaires décrivant des mouvements de terrain et des cavités souterraines avérés.

Le détail des résultats obtenus auprès de chacune des sources documentaires potentielles est présenté dans les paragraphes suivants, le Tabl. 4 résumant l'essentiel des résultats à la fin du projet.

3.2.1. Données des Archives Départementales

Une visite aux Archives Départementales de la Manche a eu lieu le 28/04/2004. Elle a permis d'obtenir un accord de principe pour la consultation des archives. Une réunion s'est ensuite tenue le 5 août à Saint-Lô afin de définir un mode de fonctionnement (salle de travail, photocopies, scans, accès, ...) pour les 3 stagiaires du BRGM chargés du déstockage. Une visite guidée des différentes salles d'archives a également permis d'orienter les recherches.

Le déstockage des Archives Départementales s'est déroulé, dans un premier temps, du 9 au 20 août 2004. Une deuxième visite a été nécessaire du 6 au 10 septembre 2004 dans le but de terminer la consultation des dossiers communaux pour les communes du littoral.

Aucune démarche d'inventaire départemental détaillé ne semble avoir été menée récemment pour la Manche. Ce travail exhaustif de consultation des principales archives susceptibles de fournir des données est donc apparu comme incontournable, et ce, malgré la méconnaissance sur le volume de documents à traiter et sur leur contenu.

D'un point de vue méthodologique, toute information de fait ou d'événement rapporté à un lieu-dit (sans autre précision de localisation) est rapportée au centroïde de la commune, ceci dans un souci de limiter l'imprécision des positions dans la base finale. En revanche, même si l'intervalle d'incertitude sur la position est important, certains autres mouvements de terrain pourront être localisés, en prenant en compte pour rayon d'incertitude la taille maximum de la parcelle (cas des points localisés à l'échelle de la parcelle d'un cadastre ancien mais difficiles à reporter sur une carte IGN actuelle).

Trois grands types de documents ont été consultés aux Archives Départementales :

- le fichier de la bibliothèque des archives : il correspond à un catalogue des mots-clés relatifs aux ouvrages de la bibliothèque et à tout le fond bibliographique disponible aux Archives Départementales de la Manche. Une sélection par mots-clés relatifs aux mouvements de terrain, aux cavités souterraines et à la géologie a

été effectuée et les documents en relation consultés. Les documents concernent le département de la Manche mais également assez fréquemment le Calvados.

- les coupures de presse : elles sont classées soit par thème (dossiers thématiques), soit par commune (dossiers communaux). Les dossiers communaux consultés correspondent aux communes dont les enquêtes mairies ont révélées des mouvements de terrain et/ou des cavités souterraines et à quelques communes du littoral. Sur les 110 communes du littoral, 40 ont fait l'objet d'un examen, 17 ayant révélé des documents relatifs à des mouvements de terrain.
- les dossiers DDE 50 : la DDE de la Manche a déversé certaines de ses archives auprès des Archives Départementales, celles-ci ont été listées et quelques cartons ont été consultés à titre de test. Ce fond documentaire n'est plus disponible à la DDE 50.

La liste détaillée des cartons et documents consultés est fournie en Annexe 3.

L'examen des divers documents récupérés aux Archives Départementales de la Manche a permis de constituer **285 fiches « mouvement de terrain »** et **24 fiches « cavité souterraine » non recoupées**.

A la fin de la consultation des Archives Départementales de la Manche, même si la plupart des dossiers susceptibles d'intéresser l'inventaire ont été examinés, il est possible que des informations ponctuelles résidant dans des dossiers non consultés aient été omises. Bien que non quantifiable, ce potentiel en données résiduelles doit être très faible et ne peut concerner que quelques cas.

3.2.2. Enquêtes communales

a) Courriers aux maires - 1^{ère} Phase (courrier Préfecture)

Une enquête auprès des maires, concernant à la fois les cavités souterraines et les mouvements de terrain recensés sur le territoire de leur commune, est réalisée dans le cadre du projet. Ce sont ainsi **602 courriers** (un courrier par commune) qui ont été envoyés depuis la Préfecture de la Manche, le 13 mai 2004 (Annexes 4 et 5).

Le BRGM tient à jour une liste des réponses reçues. Les originaux de ces courriers, archivés au SGR - BNO du BRGM, sont classés en sous-dossiers correspondant, d'une part, aux réponses reçues suite au courrier du Préfet et, d'autre part, aux relances (avec réponse ou non de la commune concernée).

Suite à ce premier courrier, les réponses reçues au BRGM ou à la Préfecture de la Manche (Annexe 4) étaient au nombre de **488** (soit environ 81 % de réponses).

b) Courriers aux maires – 2^{ème} Phase (relance BRGM)

Une relance a été envoyée (par fax en priorité pour disposer dès que possible d'un accusé de réception du courrier de relance) entre le 2 et le 3 septembre 2004 auprès des **114 communes** qui n'avaient pas répondu au premier courrier d'enquête (Annexes 4 et 5).

Suite à cette relance du BRGM, **73 nouvelles réponses** ont été obtenues (augmentant le taux global de réponse au courrier d'enquête à **environ 93 %**).

c) Courriers aux maires – 3^{ème} Phase (relance BRGM)

Pour compléter cette enquête, des courriers ont été déposés dans certaines des mairies n'ayant pas encore répondu lors des validations de terrain (fonction du circuit des missions). Trois mairies ont répondu à cette dernière phase de relance.

Au total, les réponses reçues au BRGM ou à la Préfecture de la Manche (Annexes 4 et 5) sont au nombre de **564** (93.5 % de réponses) : **73 fiches mouvement et 49 fiches cavité non recoupées** et la copie des documents fournis ont été réalisées.

3.2.3. Recensement auprès des administrations et bureaux d'études

a) Données BRGM – Service Géologique Régional de Basse-Normandie

Une consultation de l'ensemble des documents produits par le Service Géologique Régional de Basse-Normandie a été réalisée. Ces documents consistent quasiment tous en des rapports rédigés dans le cadre de procédures de constat pour catastrophes naturelles. Cette consultation a permis **d'élaborer 46 fiches « mouvement de terrain » et 28 fiches « cavité souterraine »** non recoupées pour la Manche.

b) Données Protection Civile

Le service de la Protection Civile de la Manche a fourni au BRGM un accès à ses archives et a permis l'envoi d'un courrier d'enquête auprès des maires du département, signé du Préfet.

Les données présentes aux archives de la Préfecture de la Manche correspondent essentiellement à des dossiers concernant la commune de Granville.

Nous avons été reçus à Saint-Lô par M. Porée le 5 août 2004 afin d'évaluer le volume des données à déstocker et de mettre en place un mode de fonctionnement. Le déstockage a ensuite été réalisé par un technicien du BRGM sur la journée du 10 août 2004.

65 fiches mouvement de terrain ont ainsi été élaborées à partir de cette source documentaire (pour aucune fiche cavité souterraine).

c) Données DRIRE

Un examen des archives de la DRIRE Basse-Normandie a été réalisé dans le cadre des projets menés pour les départements du Calvados et de l'Orne, toute donnée relative à des mouvements de terrain ou à des cavités souterraines ayant été recueillie lors de la visite des agents BRGM. Aucune donnée concernant la Manche n'a été recensée à l'issue de cette première phase de consultation.

Signalons que, dans le cadre des inventaires mouvements de terrain Manche et Calvados (réalisés de façon synchrone), une visite complémentaire à la DRIRE Basse-Normandie avait été envisagée à la fin du premier semestre 2005, afin de mettre à jour le déstockage des données détenues par ce service. A la demande du BRGM, une recherche préliminaire menée par les agents de la DRIRE n'a pas permis d'isoler un éventuel stock de données potentiellement inédites. De ce fait, il n'a finalement pas été procédé à un second déstockage par le BRGM.

d) Données DIREN

En réponse au courrier de demande d'information, la DIREN a indiqué qu'elle ne disposait d'aucun document relatif aux mouvements de terrain / cavités souterraines de la Manche. Seuls des documents concernant Granville dont le BRGM a copie ont été mentionnés.

e) Données issues des services de l'Equipement de la Manche

Direction de l'Equipement de la Manche :

Le BRGM a été reçu à la DDE 50 à Saint-Lô le 17 février 2005, trois services ont été visités :

- le service Aménagement Urbanisme et Environnement où nous avons été reçus par M. Morellec : seul un dossier portant sur le PPR Mouvement de terrain de Donville-les-Bains – Granville a permis d'extraire des données (à recouper avec les fiches déjà saisies sur la commune) ;
- le service Qualité des Eaux où nous avons été reçus par M. Pain : les archives regroupent essentiellement des études d'impact réalisées dans le cadre des Installations Classées. Un test a été réalisé sans succès sur les dossiers des communes suivantes : Saint-Lô, Le Mesnil-Gilbert, Beaumont-Hague, Equeurdreville-Hainneville, Cherbourg, Octeville, Flamanville, Granville ;
- le service Investissement Routier où nous avons été reçus par Mme Luneski et ses collaborateurs : un glissement de terrain survenu sur le chantier de l'A84 (commune de la Colombe) a été signalé verbalement et localisé sur un plan au 1 / 2 500 (aucun autre document n'a pu être récupéré).

Subdivisions DDE de la Manche :

Toutes les subdivisions DDE ont reçu par courrier une demande d'informations relatives aux aléas mouvements de terrain et cavités souterraines.

Les subdivisions d'Avranches, de Carentan, de Coutances, de Granville et St-Lô ont répondu aux sollicitations menées conjointement par le BRGM et la DDE. Les réponses formulées n'ont fourni aucune information inédite par rapport aux données recueillies auprès de la DDE et directement auprès des mairies.

A l'issue du projet, seules les subdivisions de Cherbourg et du Littoral Nord n'ont pas répondu.

Au total, 6 fiches mouvement de terrain ont été élaborées à partir des données issues des services de l'Équipement de la Manche (pour aucune fiche cavité souterraine).

f) Données DRAC Basse-Normandie

Suite au courrier de demande d'informations envoyé dans le cadre de l'inventaire des cavités souterraines et des mouvements de terrain de l'Orne, une réponse concernant les données disponibles dans les archives de la DRAC a été transmise pour l'ensemble de la région Basse-Normandie. Aucune donnée ne concerne cependant le département de la Manche.

g) Données de la Direction des Travaux Maritimes

En réponse à la relance courrier du BRGM (02/02/2005), la DTM a dressé et transmis un inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines concernant les immeubles « marine » qu'elle gère. Une visite auprès de ce service (Mme Viel et M. Vergnaud) a eu lieu le 13 mai 2005 afin de préciser, pour chaque événement, des compléments d'information. En complément des plans détaillés fournis par ce service, un report sur fond topographique à 1/25 000 a été réalisé et validé par la DTM.

Pour les mouvements de terrain, des éboulements ont été signalés en plusieurs endroits. Par ailleurs, la DTM a indiqué des problèmes induits par des processus de submersion littorale au niveau de digues. Cette information, même si elle n'intéresse pas directement le présent inventaire, a été consignée et stockée en archives au SGR Basse-Normandie du BRGM.

Les données cavités souterraines transmises par ce service correspondent principalement à des ouvrages militaires enterrés : casemates, galeries, poudrières, anciens réservoirs de combustibles ou d'eau. La localisation des ouvrages indiqués a été précisée grâce à des plans détaillés et via un report sur fond 1/25 000. Des informations concernant l'origine (date), la nature et l'emprise des ouvrages ont été fournies oralement en complément.

1 fiche mouvement de terrain et 13 fiches cavité souterraine ont été élaborées à partir des données de la DTM.

h) Données du Conseil Général de la Manche

Une visite auprès du service Direction des Routes Départementales (M. Gautier, adjoint au directeur de service) a eu lieu le 13 mai 2005. Un premier aperçu de leurs archives (classement par affaires et par chantier ; environ 2 000 dossiers) a eu lieu et a révélé un potentiel de données mouvement de terrain. Vu le stock et l'organisation des archives, il n'a pas été entrepris une consultation manuelle dossier par dossier. En revanche, le CG 50 a proposé de procéder, de son côté, à un examen sommaire et à une enquête interne afin de connaître les dossiers susceptibles de concerner des mouvements de terrain. La personne rencontrée a indiqué que des événements de ce type sont survenus, la partie diagnostic et confortement ayant été confiée à des bureaux d'étude spécialisés (CETE, FondOuest, ...). Un accord de principe a été fourni au BRGM afin qu'un agent se rende une nouvelle fois dans ce service afin de récupérer les données.

Une visite complémentaire a donc eu lieu le 7 juillet 2005 au service Direction des Routes Départementales du Conseil Général de la Manche. Lors de cette visite, comme convenu, des copies des rapports d'études géotechniques et des travaux de confortement réalisés ont été fournies au BRGM pour **9 mouvements de terrain inédits**. Plusieurs agents sont intervenus et ont délivré oralement des compléments d'information sur ces mouvements de terrain.

Par ailleurs, la DRD de St-Lô a interrogé les agences de La Haye-du-Puits et de Valognes qui en retour ont mentionné plusieurs désordres (de type glissements pour la plupart) ayant affecté les voiries ou les talus routiers. Le 7 juillet 2005, une visite complémentaire du BRGM à l'agence DRD de Valognes a permis de compléter les informations recueillies : **10 nouvelles fiches mouvements de terrain** ont ainsi été créées.

i) Données CETE Normandie Centre

Après examen en juillet 2003 des catalogues d'archives disponibles au CETE Normandie-Centre (réalisé dans le cadre des inventaires des départements de l'Orne et du Calvados), une demande d'informations a été envoyée le 9 juin 2004. Cette demande est restée sans réponse.

j) Données issues de la carte géologique à 1/50 000

L'examen des cartes géologiques à 1/50 000 couvrant le territoire du département de la Manche a été réalisé (Tabl. 2). Cette source permet de disposer d'une information ponctuelle localisée. Du fait de la fonction même de la carte géologique, chaque point figuré peut représenter un fait (ou un groupe de faits ponctuels) ou provenir de la collation de documents d'archives divers sans validation sur le terrain au cours du levé.

Au terme de l'examen des cartes géologiques à 1/50 000, aucune fiche mouvement de terrain n'a été constituée, **seules 6 cavité souterraine** ont été recensées. Cependant, compte tenu de l'objectif de l'inventaire des cavités souterraines, les données relatives au domaine minier, au nombre de 5, ont été écartées.

Pour cette source, la base de données « Carte géologique harmonisée de la Manche » parue récemment (Vernhet et Janjou, 2003) et la carte géologique au format papier ont été consultées.

N°	Nom de la feuille	Examen	Fiches Mvt	Fiches Cav
72	Cherbourg	Terminé	Néant	2 (<i>minier</i>)
73	Saint-Vaast-la-Hougue	Terminé	Néant	Néant
94	Sainte-Mère-Eglise (non publiée)	Terminé	Néant	Néant
95	Grandcamp-Maisy	Terminé	Néant	Néant
116	La Haye-du-Puits	Terminé	Néant	Néant
117	Carentan	Terminé	Néant	Néant
118	Balleroy	Terminé	Néant	Néant
142	Coutances	Terminé	Néant	Néant
143	Saint-Lô	Terminé	Néant	1
144	Torigny-sur-Vire	Terminé	Néant	Néant
172	Granville	Terminé	Néant	Néant
173	Villedieu-les-Poëles	Terminé	Néant	Néant
174	Vire	Terminé	Néant	Néant
208	Mont-Saint-Michel	Terminé	Néant	Néant
209	Avranches	Terminé	Néant	Néant
210	Mortain	Terminé	Néant	3 (<i>minier</i>)
246	Dol-de-Bretagne	Terminé	Néant	Néant
247	Saint-Hilaire-du-Harcouët	Terminé	Néant	Néant
248	Landivy	Terminé	Néant	Néant

Tabl. 2 – Liste des cartes géologiques à 1/50 000 couvrant le territoire de la Manche et résultats de l'examen.

k) Données issues de la carte géologique à 1/80 000

Ont été principalement examinées les anciennes éditions des cartes géologiques à 1/80 000. Il a été vérifié que l'information n'était pas déjà présente sur les cartes à 1/50 000 actuelles, auquel cas la fiche existante a été complétée de la source 1/80 000 correspondante.

Signalons que l'accessibilité à ses cartes anciennes est difficile, les cartes géologiques à 1/80 000 n'étant pour l'essentiel plus disponibles en archives au Service Géologique

Régional Basse-Normandie du BRGM. Par conséquent, l'examen de cette source documentaire n'a pu être réalisé dans sa totalité.

N°	Nom de la feuille	Edition	Examen	Nombre de fiches	
				Mvt	Cav
16	Les Pieux	Indisponible	Non réalisé	Néant	Néant
17	Cherbourg	1 (1895)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
17	Cherbourg	2 (1930)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
27	Barneville	2 (1963)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
28	St-Lô	1 (1891)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
28	St-Lô	2 (1926)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
28	St-Lô	3 (1967)	Réalisé	Néant	Néant
44	Coutances	2 (1928)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
44	Coutances	3 (1966)	Réalisé	Néant	Néant
45	Falaise	2(1916)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
45	Falaise	3 (1946)	Réalisé	Néant	11
45	Falaise	4 (1962)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
61	Avranches	1 (1882)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
61	Avranches	2 (1942)	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
61	Avranches	3 (1970)	Réalisé	Néant	Néant
62	Alençon	2	<i>A réaliser</i>	Néant	Néant
62	Alençon	3 (1963)	Réalisé	Néant	4

Tabl. 3 – Liste des cartes géologiques à 1/80 000 couvrant le territoire de la Manche et résultats de l'examen.

Au total, 15 fiches cavité souterraine ont été élaborées à partir de la consultation partielle des cartes géologiques au 1/80 000.

l) Données issues des cartes topographiques à 1/25 000

Les cartes topographiques à 1/25 000 ont été consultées uniquement en complément des extraits de plan de localisation des événements signalés, aucune donnée mouvement de terrain n'étant directement reportée par l'IGN sur ces fonds cartographiques.

m) Autres sources potentielles de données

Les spéléologues régionaux de la Ligue Spéléologique de Basse-Normandie ont été contactés par courrier daté du 9 juin 2004. Aucune réponse n'est parvenue au BRGM à ce jour.

En revanche, la consultation du site web Fédération Française de Spéléologie fournit une liste des principales cavités souterraines identifiées pour le département de la Manche. Il s'agit de données propres aux spéléologues, localisées uniquement par le nom de la commune où sont signalées les cavités : **8 fiches cavité souterraine** ont ainsi été générées à partir de ce site.

La consultation de sites web divers n'a fourni aucune autre donnée.

Enfin, le rapport d'activité 2003 du Service Régional d'Archéologie traitant du paléolithique en Basse-Normandie mentionne **2 cavités souterraines** qui ont été prises en compte.

3.2.4. Synthèse

En préambule à cette synthèse, il est à signaler qu'un grand nombre de données récupérées dans le cadre de l'inventaire des mouvements de terrain concerne les phénomènes d'érosion de dunes et de submersion littorale qui ne sont pas pris en compte dans le présent projet. Une copie des documents relatifs à ces événements est néanmoins conservée à titre informatif dans les dossiers communaux créés pour l'inventaire des mouvements de terrain.

• **Nombre de fiches non recoupées potentielles (Tabl. 4) :**

A l'issue du projet, le recueil des données auprès des diverses administrations et l'examen des différentes sources documentaires signalées précédemment ont conduit à l'élaboration de **495 fiches mouvement de terrain et 110 fiches cavités souterraines** non recoupées.

Sources documentaires	Examen	Fiches potentielles	Saisie
Archives Départementales Manche	Terminé	285	Terminée
Enquête auprès des mairies	Terminé	73	Terminée
Préfecture de la Manche (SIDPC 50)	Terminé	65	Terminée
DRIRE Basse-Normandie	Terminé	<i>Pas de données</i>	Terminée
DIREN Basse-Normandie	Terminé	<i>Pas de données</i>	Terminée
DRAC Basse-Normandie	Terminé	<i>Pas de données</i>	Terminée
DDE Manche	Terminé	1	Terminée
DDE Manche – Subdivisions	Terminé	5	Terminée
Conseil Général de la Manche	Terminé	19	Terminée
Direction Travaux Maritimes	Terminé	1	Terminée
BRGM - SGR Basse-Normandie	Terminé	46	Terminée
Cartes Géologiques à 1/50 000	Terminé	0	Terminée
Cartes Géologiques à 1/80 000	<i>Partiel</i>	0	Terminée
CETE	Pas d'infos	0	Terminée
Spéléologues régionaux	Pas d'infos	0	Terminée
Autres sources (presse, ...)	Terminé	0	Terminée

Tabl. 4 – Sources documentaires consultées dans le cadre de l'inventaire des mouvements de terrain de la Manche, état de leur examen et nombre de fiches réalisées.

• **Nombre de fiches saisies :**

Le travail de saisie est effectué selon le protocole suivant : collation, recoupement des fiches provenant de différentes sources pour suppression des doublons et géoréférencement des fiches avant saisie dans la base de données locale.

En l'absence d'informations suffisamment précises sur la localisation des faits, le géoréférencement s'est fait par défaut au centroïde de la commune et l'événement recensé est considéré comme non cartographiable.

Par ailleurs, toute information ne précisant aucune commune de référence a été systématiquement éliminée. Une copie des documents relatifs à ce type d'information est toutefois conservée en archives, des renseignements complémentaires pouvant être apportés par recoupement lors d'une phase de mise à jour ultérieure de la base de données.

La saisie sur la base BdMvt a débuté en août 2004 pour s'achever en décembre 2005. A l'issue du projet, la base de données sur les mouvements de terrain de la Manche comporte **290 fiches**. Le fichier constitué en base locale sera déversé courant janvier 2006 sur la base de données nationale et son accès web correspondant (www.bdmvt.net). De même, l'examen de ces données a généré la saisie de **68 fiches** dans la base de données BdCavite (www.bdcavite.net).

• **Reste à faire :**

Le reste à faire concerne principalement la consultation de certaines archives, le traitement des données récupérées puis la saisie des informations après recoupement :

- examen des cartes géologiques à 1/80 000 à terminer ;
- attente des réponses des subdivisions DDE de Cherbourg et Littoral Nord.

3.3. VALIDATION DES SITES

Une fois les données de base collectées, il est indispensable d'organiser des entretiens avec les personnes concernées (ayant répondu aux questionnaires), notamment avec les fournisseurs de données les plus importants que sont :

- les subdivisions des D.D.E., gestionnaires pour le compte du Conseil Général du réseau routier départemental ;
- les communes ;
- les services centraux du département (DDE et Conseil Général).

Cette phase de validation des données fournies comprend en particulier :

- la localisation précise des événements ;
- la consultation éventuelle de documents relatifs aux mouvements signalés ;
- le recueil des témoignages de personnes : accès à la mémoire individuelle.

3.3.1. Difficultés rencontrées

La principale difficulté rencontrée est la grande disparité de la donnée recueillie d'une commune à une autre, ou d'un organisme à un autre. Par ailleurs, il est à noter que le recensement d'un événement est dans l'esprit de la plupart des interlocuteurs associé à un propriétaire (ou un gestionnaire du secteur) qu'à sa localisation géographique (ex. de mouvements chez des propriétaires dont il est difficile d'avoir accès à l'information, de mouvements situés sur la voirie départementale et sur un territoire communal...).

En outre, la méthode 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. A titre indicatif, au terme d'une visite communale programmée pour 2 ou 3 événements répertoriés par courrier, le nombre d'événements peut facilement doubler lors de l'entretien et des visites sur site.

Au niveau de la structuration de la donnée, la principale difficulté rencontrée est la disparité du niveau d'information relatif aux mouvements signalés :

Disparité géographique

- absence de localisation ou localisation très sommaire (zone de plusieurs hectares dans laquelle se serait produit le mouvement, en particulier pour les coulées boueuses, se produisant en général sur des surfaces importantes) et à l'autre extrême fourniture d'un plan cadastral de la parcelle (avec ou sans situation à l'échelle communale) ;
- de même, on note une disparité locale quant à la qualité de l'information, liée au fait légitime que les intéressés privilégient de manière générale les secteurs à forts enjeux actuels, délaissant les zones non-urbanisées.

Disparité chronologique

- absence de date (63% des événements datés), nombreux mouvements décrits comme "récurrent" ;
- manque de mémoire dans les événements (pour les événements datés, 60% se sont produits il y a moins de dix ans, 70% précis au mois ou moins et 15% à l'année).

Disparité sur la qualité de la donnée

- concernant les champs "dommages" "études" "travaux", l'information retournée peut aller de "?" à la fourniture des rapports d'études détaillés ;
- l'ampleur des phénomènes est parfois mal évaluée soit parce que le phénomène est considéré comme "habituel" ("il y a toujours eu des chutes de blocs au dessus du village") soit parce que, au contraire, il est amplifié ;
- certaines réponses traduisent parfois plus la susceptibilité de tel ou tel secteur (notion d'aléa) que l'occurrence effective d'un événement passé.

3.3.2. Orientation des missions de validation

Il est apparu important de valider sur le terrain les informations suivantes :

- données issues des enquêtes communales : même après des relances téléphoniques, qui peuvent permettre un début de validation, il est peu vraisemblable que les données soient directement utilisables sans aucune autre forme de vérification ;
- données relatives aux effondrements ; en effet, les fiches correspondantes sont très peu renseignées et ne permettent pas une bonne caractérisation de ces mouvements (cause, localisation), ce qui nous fait douter de leur nature exacte (vrai effondrement, mouvement constaté en tête de falaise induit par éboulement ou glissement) ;
- données concernant des mouvements de terrain dont la précision de la localisation est à la commune.

Dans un deuxième temps, devant le nombre important d'événements concernés, il a été indispensable de décrire un ordre de priorité des secteurs à visiter dans le but d'optimiser le temps réservé aux validations de terrain (2 semaines). Les zones prédisposées à l'aléa « mouvement de terrain » ont, par conséquent, été identifiées et visitées en priorité. Pour les définir, différents paramètres susceptibles d'avoir une influence sur l'apparition de mouvements, tels que la lithologie, la pente topographique ou encore la proximité au littoral ou aux vallées, ont été exploités. Les zones à forts enjeux, comme les zones urbanisées, ont également été prises en compte.

3.3.3. Validation des informations – Renseignement des mouvements

La validation des informations recueillies comprend des entretiens avec les interlocuteurs identifiés et une visite de terrain des mouvements répertoriés. Il est à noter que le recensement continue pendant cette phase de validation :

- repérage de mouvements non signalés (anciens ou actuels) pendant les visites de terrain ;
- réflexion accrue des interlocuteurs lors des entretiens.

Les validations de terrain se sont déroulées en 2 temps :

- phase 1 : du 14 au 17 juin 2005 ;
- phase 2 : du 4 au 7 juillet 2005.

Phase 1 :

La première tournée de terrain a concerné la partie médiane du département de la Manche, dans un axe Granville-Saint-Lô : 30 communes ont pu être visitées. Par ailleurs, des visites de la Subdivision DDE de Granville et du Conseil Général (Direction des Routes Départementales) ont respectivement été réalisées les 14 et 17 juin 2005. L'objectif principal de cette première mission était de mettre au propre la base de données concernant les communes de Granville et Saint-Lô : 64 mouvements avérés pour la première commune et 16 pour la seconde (éboulements / chutes de blocs pour la grande majorité).

Les principaux résultats de la première phase de terrain sont :

- la validation de 64 mouvements de terrain issus de la base de données ;
- la saisie de 64 nouvelles fiches mouvement de terrain ;
- la validation de 10 cavités souterraines issues de la base de données ;
- la saisie de 4 nouvelles fiches cavité souterraine.

Phase 2 :

La seconde tournée de terrain a concerné la partie septentrionale du département de la Manche. 23 communes ont pu être visitées. Par ailleurs, des entretiens auprès du Conseil Général (Direction des Routes Départementales) et auprès de l'Agence Routière Départementale de Valognes ont été menés le 7 juillet 2005.

Les principaux résultats de la seconde phase de terrain sont :

- la validation de 23 mouvements de terrain issus de la base de données ;
- la saisie de 18 nouvelles fiches mouvement de terrain.

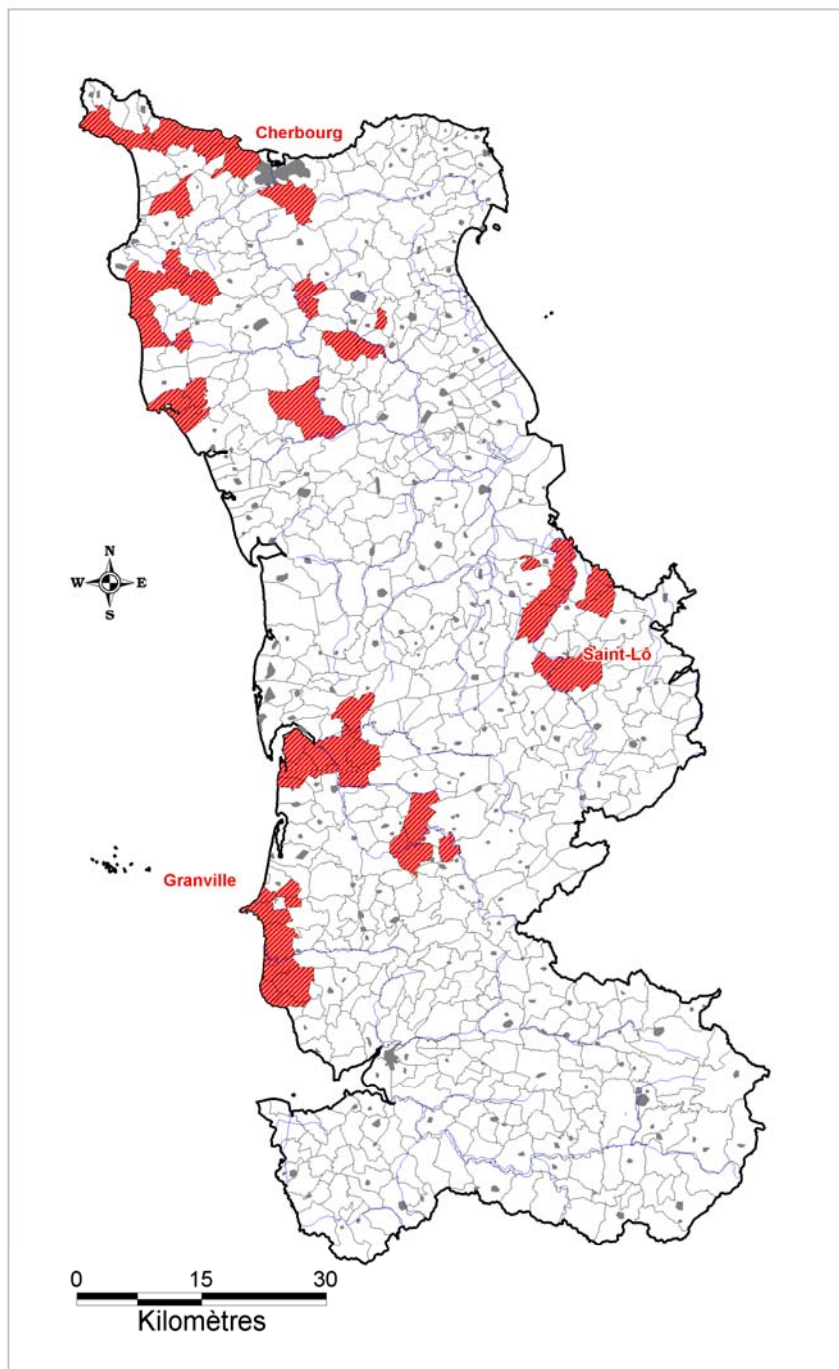


Fig. 4 – Carte des communes visitées lors de la validation terrain.

Au total, la validation de terrain a permis de valider et de compléter l'information de 87 mouvements de terrain et d'intégrer à la base de données nationale BDMVT 82 nouveaux évènements.

4. Analyse des résultats

4.1. CADRE DEPARTEMENTAL

La Manche est l'un des trois départements de la région Basse-Normandie. Ce département dispose de plus de 350 km de côtes et s'étire sur 140 km du nord au sud et sur 54 km, au maximum, d'est en ouest (caractère péninsulaire). La superficie de la Manche est de 6 412 km² et sa population de 482 000 habitants (1999). Elle est bordée par le Calvados et l'Orne à l'est, et par la Mayenne et l'Ille-et-Vilaine au sud.

La Manche est un département essentiellement rural : 52 % de la population vivent dans les campagnes, soit 250 000 habitants (moyenne nationale : 20 %). Elle est composée de 52 cantons et 602 communes. La préfecture du département est Saint-Lô (23 212 hab.), les sous-préfectures d'arrondissement sont Avranches (9 468 hab.), Coutances (9 930 hab.) et Cherbourg (46 973 hab.). Les autres villes d'importance sont Equeurdreville (18 197 hab.), Tourlaville (17 884 hab.) et Granville (13 546 hab.).

Le département a une vocation largement agricole dont témoigne la proportion élevée des actifs dans le secteur primaire (16 % contre 5.7 % en moyenne nationale). La Manche développe par ailleurs une importante activité maritime déterminée par l'importance de son littoral.

Enfin, l'industrie se concentre dans le Nord-Cotentin avec un pôle important lié au nucléaire et le développement du secteur agro-alimentaire.

Vis-à-vis de cette brève description, on retiendra que le département n'est pas très peuplé, mais qu'il reste cependant concerné par des zones à très fort enjeu (activité nucléaire, noyaux de densité de population sur le littoral).

4.1.1. Contextes géographique et géomorphologique

Le département de la Manche est composé par trois grands bassins topographiques et hydrographiques :

- l'Avranchin et le Mortainais ;
- le Saint-Lois et le Coutançais ;
- la presqu'île du Cotentin.

Avranches (SO du département) domine le bocage et la baie du Mont-Saint-Michel, classée au Patrimoine Mondial naturel et culturel par l'UNESCO. D'une superficie de 25 000 hectares, la baie est couverte d'une végétation d'herbus. Elle connaît les plus fortes marées d'Europe.

Le Mortainais est composé principalement de deux bassins secondaires que traversent sur 60 km environ deux fleuves côtiers encaissés : la Sélune et la Sée. Ces deux

bassins, formés par trois soulèvements parallèles, d'altitude inégale, barrent le Sud du département d'est en ouest. Ce secteur abrite les points culminants du département : la butte Brimbale à Chaulieu (368 m) et la Chapelle Saint-Michel à Mortain (323 m).

Le Saint-Lois et le Coutançais (centre ouest de la presqu'île du Cotentin) offrent des paysages de bocage irrigués par la Sienne et la Vire. Le Saint-Lois est compris entre les marais de Carentan au Nord et les hauteurs de Percy au Sud, il est entaillé par de nombreuses vallées. La façade maritime du Coutançais est appelée la « Côte des Havres » en raison de son échancrure et des embouchures des fleuves côtiers de l'Ouest du Cotentin. Le littoral présente une côte sableuse bordée par un complexe dunaire. L'altitude moyenne est inférieure à 50 m.

Enfin, la presqu'île du Cotentin est marquée par une dépression marécageuse qui draine la quasi-totalité des cours d'eau du département. Au sud, les marais alimentés par la Douve et le Merderet coupent le Cotentin du reste du département. A l'ouest, le cap de La Hague présente un relief mouvementé et une côte déchirée recouverte d'une lande de bruyère.

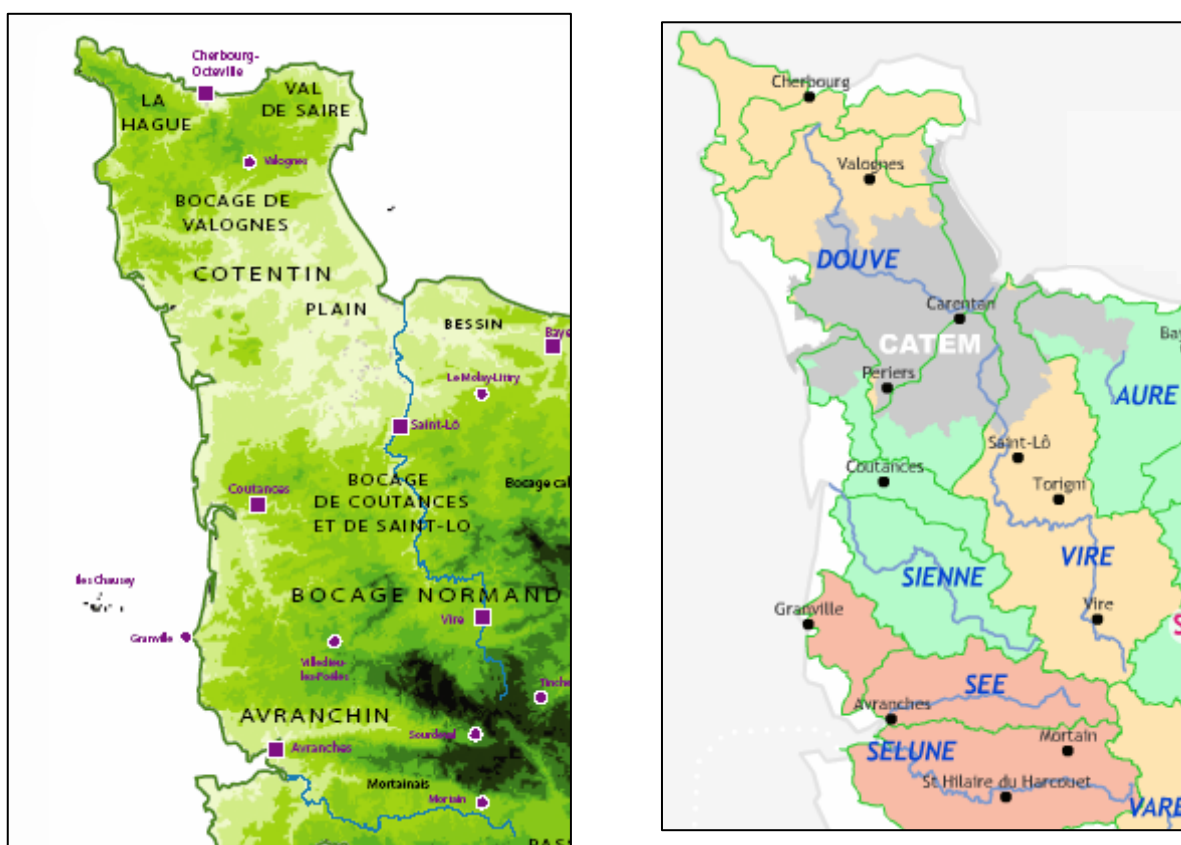


Fig. 5 – Géographie et réseau hydrographique principal de la manche

4.1.2. Contexte géologique

Le sous-sol du département de la Manche présente une géologie variée du point de vue de la **nature lithologique**, de l'**origine des roches** (sédimentaires, volcaniques, métamorphiques) et de l'**âge** des terrains (depuis les formations antécambriennes jusqu'aux plus récentes, tertiaires et quaternaires (Fig. 6).

Les terrains les plus anciens (âge Pentévrien) se rencontrent à la Pointe de la Hague, ils sont essentiellement constitués de gneiss et d'amphibolites : vestiges de la plus vieille chaîne de montagne connue en France, la chaîne icartienne. A la fin des temps précambriens, on assiste à la reprise d'une intense activité magmatique couplée au dépôt de puissantes séries sédimentaires (briovérien). Ces terrains plissés du Briovérien affleurent principalement dans la moitié sud du département, au sud d'une ligne Anneville-sur-Mer – Cerisy-la-Forêt. Ils forment également une petite bande à l'est de Cherbourg. Ils sont constitués de schistes, grès, tillites et phtanites.

Les terrains primaires cambriens et siluriens s'allongent en une bande synclinale d'orientation O-SO à N-NE, sur une dizaine de kilomètres de large, reposant en discordance sur le Briovérien, depuis la région de Granville à Pont-Farcy sur la Vire. Ils affleurent également avec des couches dévoniennes dans toute la moitié occidentale de la presqu'île du Cotentin. Ces formations cambriennes sont constituées de grès feldspathiques et poudingues. Les formations siluriennes et dévoniennes sont elles essentiellement constituées de grès ou grès quartzites (grès armoricain) et de schistes. Les formations d'âge carbonifère sont représentées dans le département de la Manche par le petit bassin du Plessis à l'ouest de Carentan, elles renferment des poudingues, des grès, des schistes, des épanchements volcaniques et de la houille.

Ces formations antécambriennes et primaires ont été plus ou moins violemment plissées lors des phases orogéniques successives : phases icartienne ($\approx 2\ 000$ millions d'années), cadomienne (entre 600 et 540 millions d'années), et varisque (entre 360 et 300 millions d'années). Les premières ont donné des structures tectoniques complexes tandis que les terrains primaires sont disposés selon des structures plus larges et mieux identifiables reposant sur les roches précambriennes.

Des roches plutoniques (granites, diorites) se sont mises en place au sein des formations anciennes à différentes époques, la plupart durant la phase cadomienne. Le métamorphisme de contact, résultant de l'intrusion de ces magmas granitiques, a entraîné l'apparition, autour des massifs de granite, d'auréoles de roches particulièrement résistantes (cornéennes exploitées dans la vallée de la Vère, à Saint-Martin-de-Tallevende, au nord d'Avranches...). Les massifs granitiques anciens sont principalement les massifs d'Avranches-Mortain, de Vire, de Coutances et de la Hague. Les quelques granites mis en place vers la fin de l'ère primaire (phase varisque) constituent des massifs moins étendus, on les rencontre au nord du Cotentin (granites de Flamanville et de Barfleur).

Après les phases principales de l'orogénie varisque, se sont déposées les couches permienes constituées d'argiles et sables rouges (sédimentation détritique), elles affleurent à l'ouest du bassin de Carentan et surtout au sud de la ville.

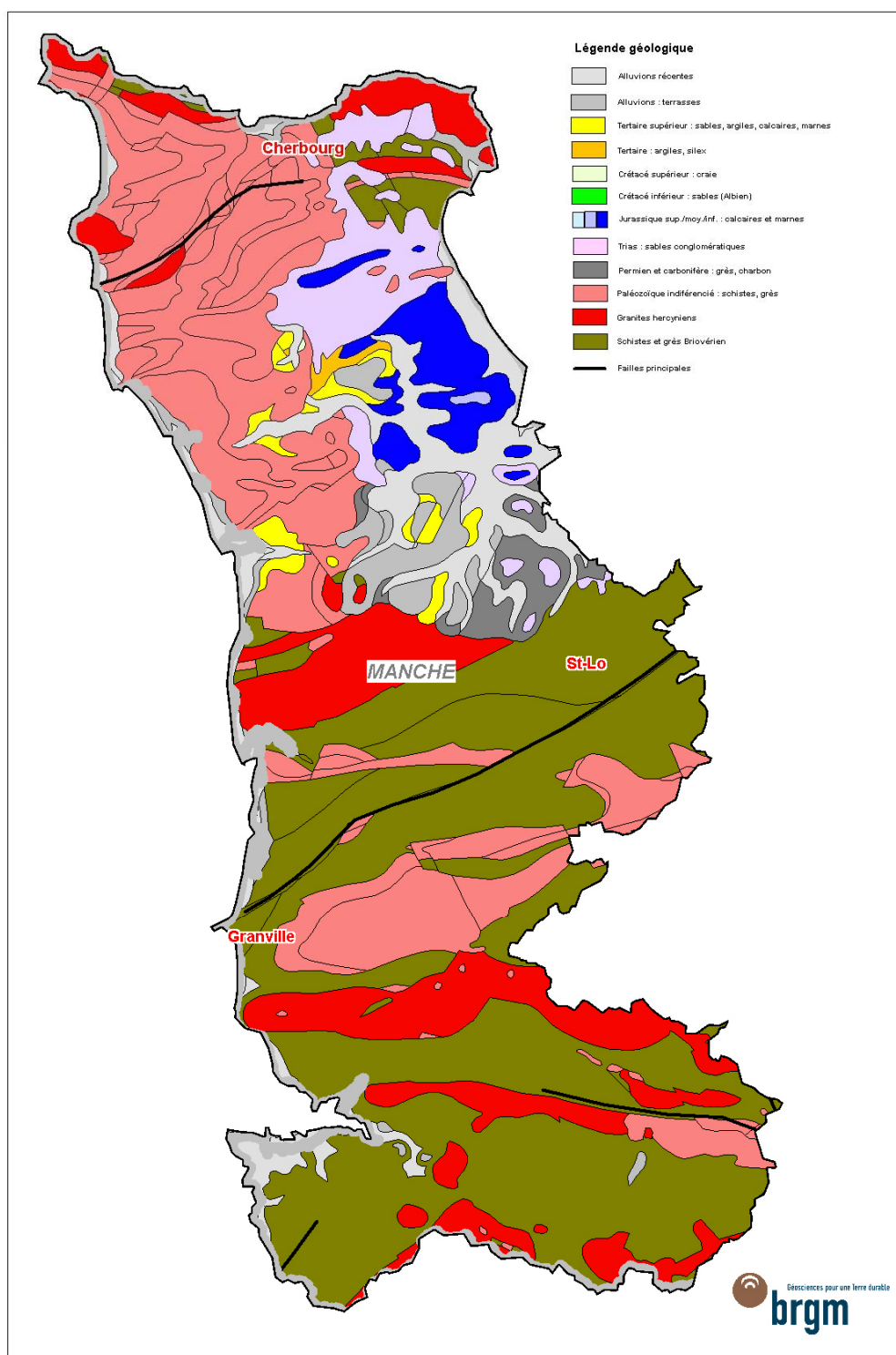


Fig. 6 – Carte géologique simplifiée du département de la Manche.

Au début de l'ère secondaire, se sont formés les dépôts argileux et surtout sablo-graveleux plus ou moins consolidés du Trias (Jurassique inférieur) que l'on rencontre à l'est de Carentan et dans la région de Montebourg et Sainte-Mère-Eglise. Ils sont surmontés par les formations calcaires jurassiques de Sainte-Mère-Eglise et de Valognes (calcaires hettangiens).

Les couches crétacées ne sont plus représentées dans le département de la Manche que par quelques lambeaux de faible épaisseur, localisés dans la région comprise entre Sainte-Mère-Eglise et Saint-Sauveur-le-Vicomte.

Les dépôts du Tertiaire se développent à l'ouest de Sainte-Mère-Eglise et au sud-ouest de Carentan. On compte quatre bassins tertiaires sur le territoire du département de la Manche : Sainteny-Marchésieux (le plus grand), Lessay, Saint-Sauveur-le-Vicomte et Merderet. Ces bassins d'effondrement associent en fait des formations triasiques (argiles, sables grès, poudingues et conglomérats), crétacées, éocènes (faluns et calcaires), miocènes (calcaires, marnes et faluns) et plio-quadernaires (faluns, sables et graviers). L'ensemble de ces dépôts est le plus souvent recouvert de dépôts quadernaires plus récents (alluvions anciennes ou modernes, loess, altérites fluées), ce qui a toujours rendu difficile leur compréhension. Ils constituent des ressources en eaux souterraines intéressantes pour le département.

Enfin, les formations quadernaires sont représentées par des sables dunaires, abondants sur la côte est et surtout sud-ouest, et par des alluvions. Les alluvions anciennes sont argilo-sableuses, elles tapissent la partie occidentale du bassin de Carentan ainsi que le bassin tertiaire à l'ouest de Sainte-Mère-Eglise. Les alluvions récentes sont argileuses et tourbeuses, elles prennent une extension relativement grande à l'abri des cordons dunaires et à proximité des cours d'eau du bassin de Carentan.

4.2. PREDISPOSITION AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN

Dans le département de la Manche, les formations géologiques sont donc essentiellement composées de terrains imperméables et durs, c'est, par conséquent, plus le contexte géomorphologique qui va déterminer les susceptibilités des assises à générer des mouvements de terrain.

Zones à glissements potentiels :

En tête de falaise et sur les versants des vallées, à la limite entre glissement de terrain et éboulement, on doit citer les potentielles instabilités des diverses formations superficielles qui existent au sommet des escarpements rocheux (dépôts de pente d'origine périglaciaire, heads, loess, etc...). Ces matériaux, sensibles à l'érosion, et notamment à l'action des eaux météoriques, sont en effet susceptibles d'être décapés.

Zones à effondrements ou chutes de blocs potentiels :

Les masses rocheuses qui peuvent générer de tels éboulements sont essentiellement observées au niveau des falaises du littoral, mais également au niveau des

escarpements rocheux à l'intérieur des terres. Les plissements anciens et les jeux de fracturation suivant plusieurs directions peuvent permettre la chute de pierres. Les chutes de blocs plus importants constituent un aléa beaucoup moins probable, mais elles restent possibles notamment à la faveur de départs plus petits. Dans les parties habitées, les départs les plus importants sont en général liés à des problèmes d'évacuation des eaux usées en tête de falaise qui viennent fragiliser cette dernière.

Comme lieux potentiels de ce type d'instabilités, on citera donc en première importance le littoral dans les secteurs de Granville, de Cherbourg, du cap Carteret et du cap Levy. En ce qui concerne l'intérieur du territoire, on pourra par exemple citer les escarpements rocheux de la ville de Saint-Lo et les gorges de Mortain.

Affaissements et effondrements :

Dans la Manche, les affaissements et les effondrements sont peu nombreux et principalement issus de l'instabilité de vides souterrains d'origine anthropique : galeries de mine, infrastructures enterrées de génie civil (tunnels), ouvrages militaires, etc. De tels mouvements de terrain peuvent également se rencontrer en présence de remblais mal compactés et présentant des vides résiduels. Ces cas restent anecdotiques et leur impact est généralement de faible ampleur.

Mouvements de berge :

Les rivières de la région n'ont pas un régime qui va générer des mouvements de berge. Si quelques faits anecdotiques peuvent se produire, il ne pourra s'agir que de phénomènes d'ampleur limitée (quelques m³), correspondant plutôt à un glissement local de limons de débordement qu'à une modification du lit de la rivière. Les régimes torrentiels qui existent parfois dans la région se situent dans les amonts des vallées encaissées, là où le profil de versant est en « V » (partie de thalweg qui relie les plateaux au fond de vallée). Ces écoulements torrentiels apparaissent lors de fortes pluies ou d'orages d'été mais n'affectent pas à ce jour les fonds de vallées plats des rivières pérennes.

4.3. ANALYSE CRITIQUE DES RESULTATS

La base de données mouvements de terrain ainsi formée pour le département de la Manche comprend au terme du projet 290 fiches qui constituent un échantillon suffisamment représentatif pour réaliser une première analyse de la répartition spatiale des évènements.

4.3.1. Qualité des informations recueillies

Les résultats de l'analyse des données reportées en base en terme de précision de localisation sont présentés dans le tableau suivant :

Précision (X,Y)	Effectif	Pourcentage
Décamètre	166	57
Centroïde de commune	93	32
Hectomètre	31	11
TOTAL	290	100

Tabl. 5 – Précisions sur la localisation géographique des mouvements de terrain recensés à fin décembre 2005 pour le département de la Manche

Les 2 semaines de validation de terrain ont permis de localiser précisément un grand nombre de mouvements de terrain et de rendre ainsi majoritaires les mouvements localisés avec précision.

Encore 32 % des mouvements de terrain recensés sont cependant localisés avec une précision au centroïde de commune (contre 75 % avant la validation terrain). Ce manque de précision s'explique par la nature des sources documentaires qui ont permis de recenser l'essentiel des mouvements de terrain :

- les coupures de presse issues des Archives Départementales mentionnant pour toute localisation un lieu-dit ou uniquement le nom de la commune ;
- les réponses aux enquêtes mairies pour lesquelles des reports sur fond de carte IGN ne sont pas toujours fournis.

Ces positions pourraient être précisées lors d'un contrôle terrain complémentaire, notamment avec le concours des maires des communes concernées.

Par ailleurs, 11 % des points recensés sont localisés avec une précision de l'ordre de l'hectomètre. Il s'agit ici des évènements répertoriés dans des rapports techniques, issus pour l'essentiel de la Protection Civile et du BRGM ainsi que des éboulements concernant par exemple des portions de falaise.

Dans le cadre d'un inventaire réalisé à l'échelle départementale, la précision des mouvements de terrain recensés semble suffisante. En revanche, l'utilisation de ces données dans le cadre d'aménagement urbain (à l'échelle de la parcelle) nécessitera de préciser et d'affiner, à l'occasion de visites sur le terrain ou avec le concours des maires, la localisation exacte de ces points puis d'effectuer les corrections qui s'imposent dans la base de données BdMvt.

4.3.2. Analyse thématique par typologie

Les proportions des différents types de mouvements de terrain recensés sont fournies dans le Tabl. 6.

La fiabilité de ces données est variable et il convient par conséquent (1) de maintenir ces données en l'état tant qu'une validation complémentaire n'a pas été effectuée et (2) de considérer que les observations présentées dans les paragraphes suivants sont données à titre indicatif et ne peuvent être utilisées sans une vérification terrain supplémentaire. Tout nouveau contrôle de validité justifiera des corrections et des compléments éventuels sur les informations reportées dans la base de données considérée de toutes manières comme base de référence.

Type de mouvements	Points	Proportion (%)
Eboulement / Chute de blocs	151	52
Glissement de terrain	70	24
Effondrement / Affaissement	44	15
Coulée boueuse	25	9
Erosion de berge	0	0
TOTAL	290	100

Tabl. 6 – Typologie des mouvements de terrain recensés dans le cadre de l'inventaire des mouvements de terrain de la Manche (à fin décembre 2005)

Le type de mouvements prédominant s'avère être les éboulements / chutes de blocs qui sont liés à la présence d'escarpements rocheux (au niveau des falaises du littoral ou en vallées). A l'intérieur des terres, ils sont essentiellement reconnus dans les vallées de la moitié Sud du département (Mortain, Saint-Lô).

Les deux types de mouvements qui sont ensuite les plus représentés sont les glissements de terrain et les effondrements / affaissements :

- les effondrements sont essentiellement reconnus au niveau de l'isthme du Cotentin, aussi bien au sein des formations primaires que des formations sédimentaires (partie orientale). Il reste cependant difficile de caractériser ces mouvements (cause, localisation) car les fiches correspondantes sont très peu

renseignées (le niveau de fiabilité de l'information est faible pour la très grande majorité des fiches) et les traces de tels mouvements ne sont pas toujours visibles sur le terrain ;

- les glissements de terrain sont également rencontrés, pour l'essentiel, au niveau de l'isthme du Cotentin, et plus particulièrement sur les bordures littorales nord et ouest. Il s'agit en général du glissement des formations superficielles (heads, loess,...) qui reposent sur des escarpements rocheux en tête de falaise.

4.3.3. Répartition géographique des mouvements de terrain

Comme présumé dans les paragraphes précédents, la répartition des mouvements de terrain (Fig. 7) fait apparaître une forte dissymétrie entre :

- la bordure littorale Est, côte sableuse pour l'essentiel, où les mouvements de terrain sont très rares : seuls quelques glissements de terrain sont recensés ;
- les bordures littorales Nord et littoral Ouest de l'isthme du Cotentin (de Barfleur à Barneville-Carteret), composées de côtes rocheuses, où les mouvements de terrain recensés sont plus nombreux, de type éboulement et glissement de terrain liés à la présence de falaises ;
- la partie centrale du littoral Ouest (de Portbail à Coutainville), côte sableuse bordée par un complexe dunaire, où les mouvements de terrain actuellement recensés sont quasiment inexistantes ;
- la partie Sud du littoral Ouest, constituée également de falaises rocheuses, est le siège de nombreux éboulements, on notera plus particulièrement la grande sensibilité au phénomène de la commune de Granville ;
- en ce qui concerne l'intérieur du territoire, la distribution des mouvements de terrain recensés est homogène avec cependant une distinction entre la partie Nord du département (isthme du Cotentin) qui semble plus concernée par les effondrements et les glissements de terrain et la partie Sud, plus concernée par les éboulements / chutes de blocs sur les versants de vallées (escarpements rocheux).

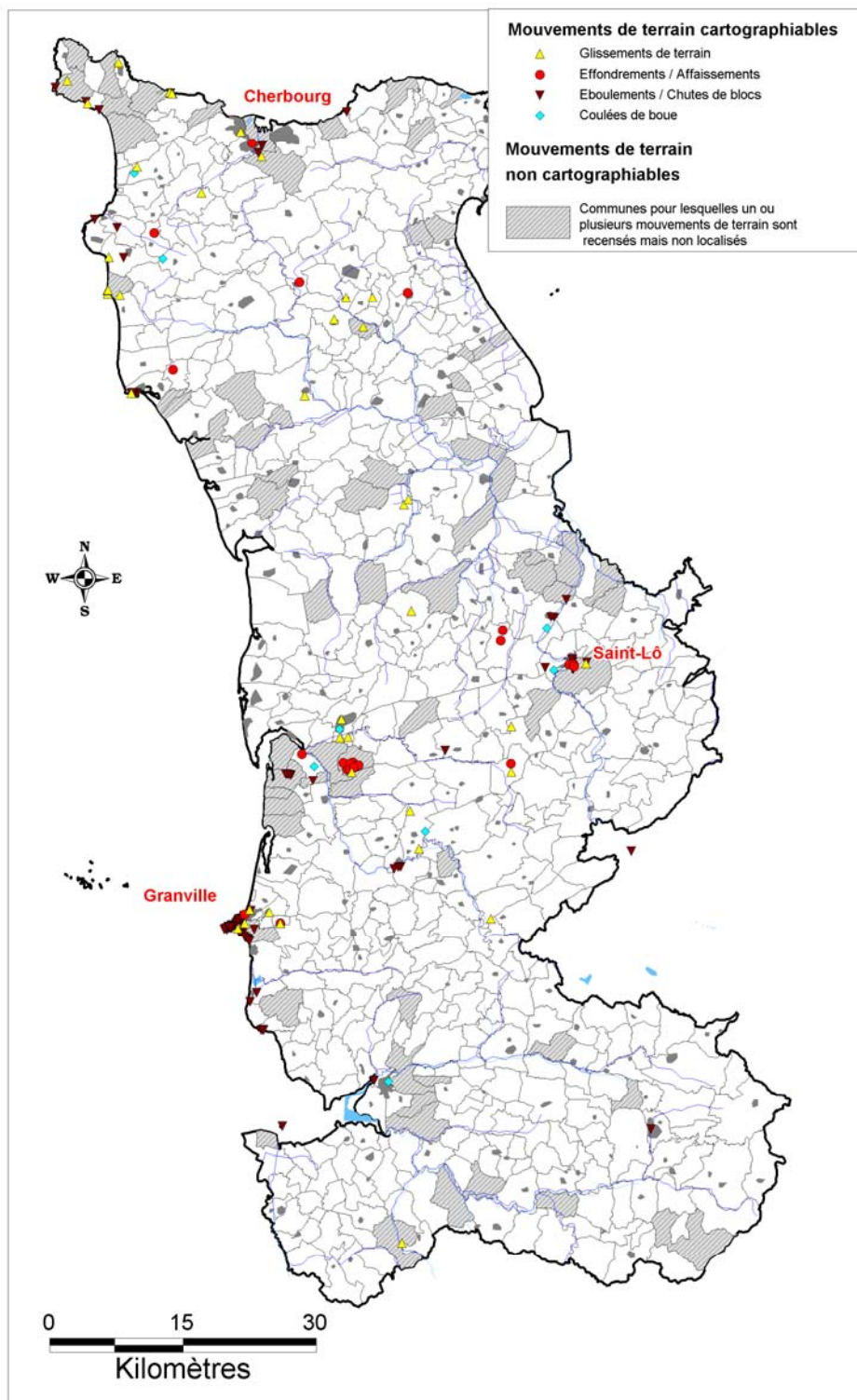


Fig. 7 – Carte de répartition des mouvements de terrain recensés à fin décembre 2005 pour le département de la Manche.

4.4. ANALYSE SYNTHETIQUE DES CAVITES SOUTERRAINES REPERTORIEES

Le résultat à fin décembre 2005 est de 68 fiches cavités souterraines saisies en base de données.

Différents types de cavités souterraines sont reconnus dans le département de la Manche, sans qu'aucune prédominance particulière ne se dessine (Tabl. 7).

Type de cavités	Points	Proportion (%)
Cavité naturelle	21	31
Ouvrage civil	17	25
Carrière	16	23.5
Ouvrage militaire	12	17.5
Indéterminé	2	3
TOTAL	68	100

Tabl. 7 – Typologie des cavités souterraines recensées dans le cadre de l'inventaire des mouvements de terrain de la Manche (à fin décembre 2005)

La grande majorité des cavités souterraines (77 %) est localisée avec une précision au centroïde de commune. La validation de terrain était axée sur les mouvements de terrain, très peu de cavités souterraines ont, par conséquent, été précisées lors de ces missions.

Précision (X,Y)	Effectif	Pourcentage
Centroïde de commune	52	76.5
Précis	15	22
Approché	1	1.5
TOTAL	68	100

Tabl. 8 – Précisions sur la localisation géographique des cavités souterraines recensées à fin décembre 2005 pour le département de la Manche

Là encore, un contrôle terrain, avec le concours des mairies des communes concernées, pourrait permettre de préciser ces positions.

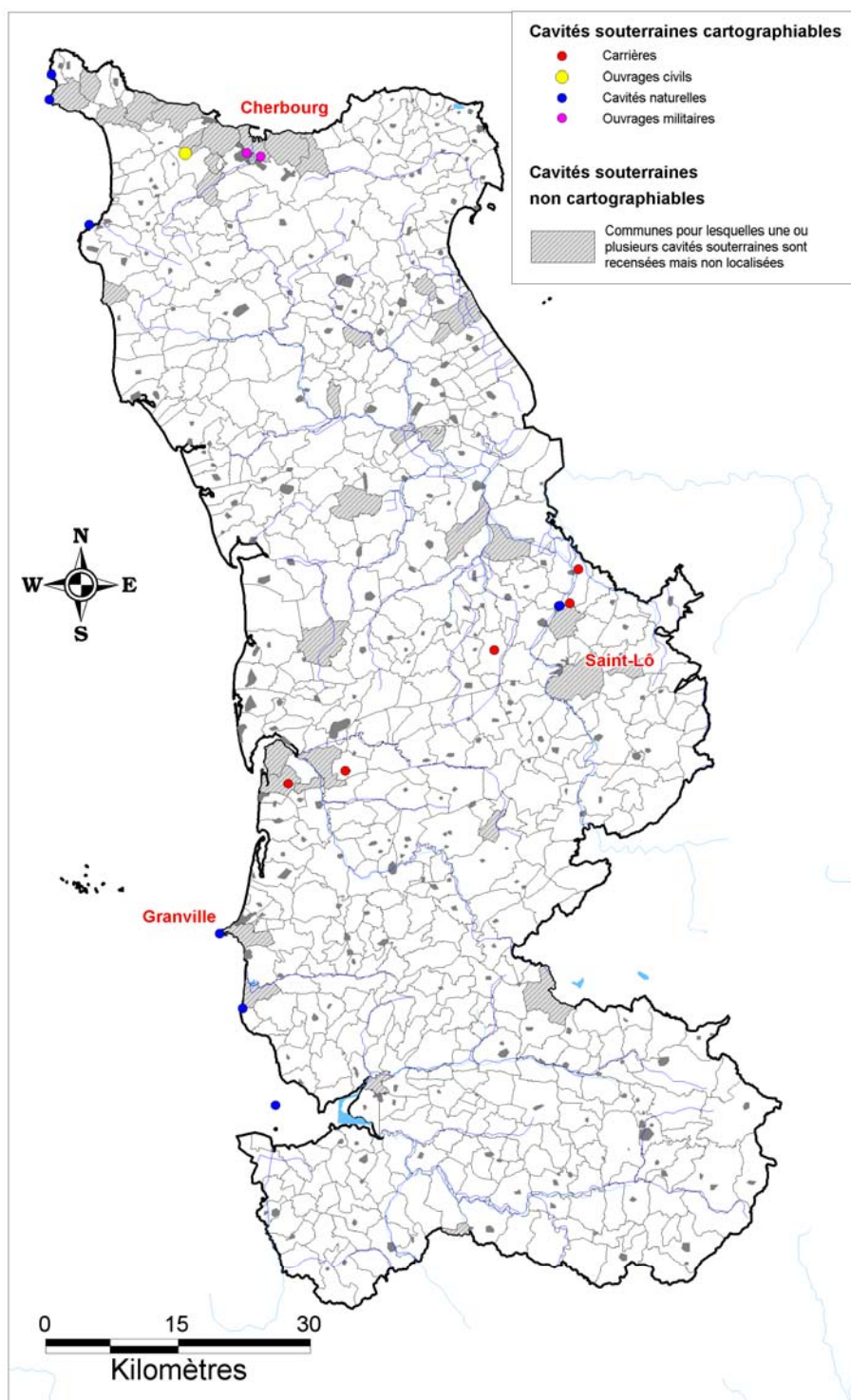


Fig. 8 – Carte de répartition des cavités souterraines recensées à fin décembre 2005 pour le département de la Manche.

5. Conclusions

A l'issue du projet d'inventaire des mouvements de terrain de la Manche, le dépouillement des principales sources documentaires potentielles (SIDPC, DDE, Conseil Général, DIREN, Archives Départementales, BRGM, DRIRE, ...) est achevé. La consultation des données recueillies a conduit à créer **495 fiches mouvement de terrain non recoupées**. Après recoupement des informations issues des différentes sources documentaires, la base de données sur les mouvements de terrain de la Manche comporte **290 fiches mouvement de terrain** qui seront prochainement mises à disposition du public sur le site internet www.bdmvt.net.

L'analyse succincte des faits répertoriés amène les commentaires suivants :

- le type de mouvement prédominant correspond aux éboulements / chutes de blocs liés à la présence d'escarpements rocheux (151 évènements) : falaises du littoral nord et ouest ou en vallées. Les communes fortement soumises à cet aléa sont Granville, Donville-les-bains, Barneville-Carteret et Saint-Lô ;
- les glissements de terrain (au nombre de 70) sont rencontrés, pour l'essentiel, au niveau de l'isthme du Cotentin, et également sur les bordures littorales nord et ouest. Il s'agit en général du glissement de formations superficielles (heads, loess,...) reposant sur des escarpements rocheux en tête de falaise ;
- enfin, les effondrements (au nombre de 44) sont essentiellement reconnus au niveau de l'isthme du Cotentin, aussi bien au sein des formations primaires que des formations sédimentaires (partie orientale).

Le département de la Manche étant peu soumis à l'aléa « mouvement de terrain », une validation de terrain a pu être réalisée dans la partie médiane du département (axe Granville-Saint-Lô) et dans sa partie septentrionale. Au total, sur les 10 jours de terrain, 53 communes ont été visitées et la validation a permis de valider et de compléter l'information de 87 mouvements de terrain et d'intégrer à la base de données nationale 82 évènements inédits. Une campagne de validation complémentaire permettrait de compléter et préciser encore davantage la base de données : 32 % des mouvements recensés sont, par exemple, encore localisés au centroïde de commune.

Enfin, en parallèle à l'inventaire des mouvements de terrain, un inventaire des cavités souterraines de la Manche a été mené. La base de données cavités souterraines compte, à l'issue du présent projet, 68 fiches pour le département de la Manche. Ces données seront déversées début 2006 sur la base nationale BdCavite.

Annexe 1

-

Programmation des inventaires départementaux des mouvements de terrain

PROGRAMMATION 2001 – 2006 DES INVENTAIRES MOUVEMENTS DE TERRAIN

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.

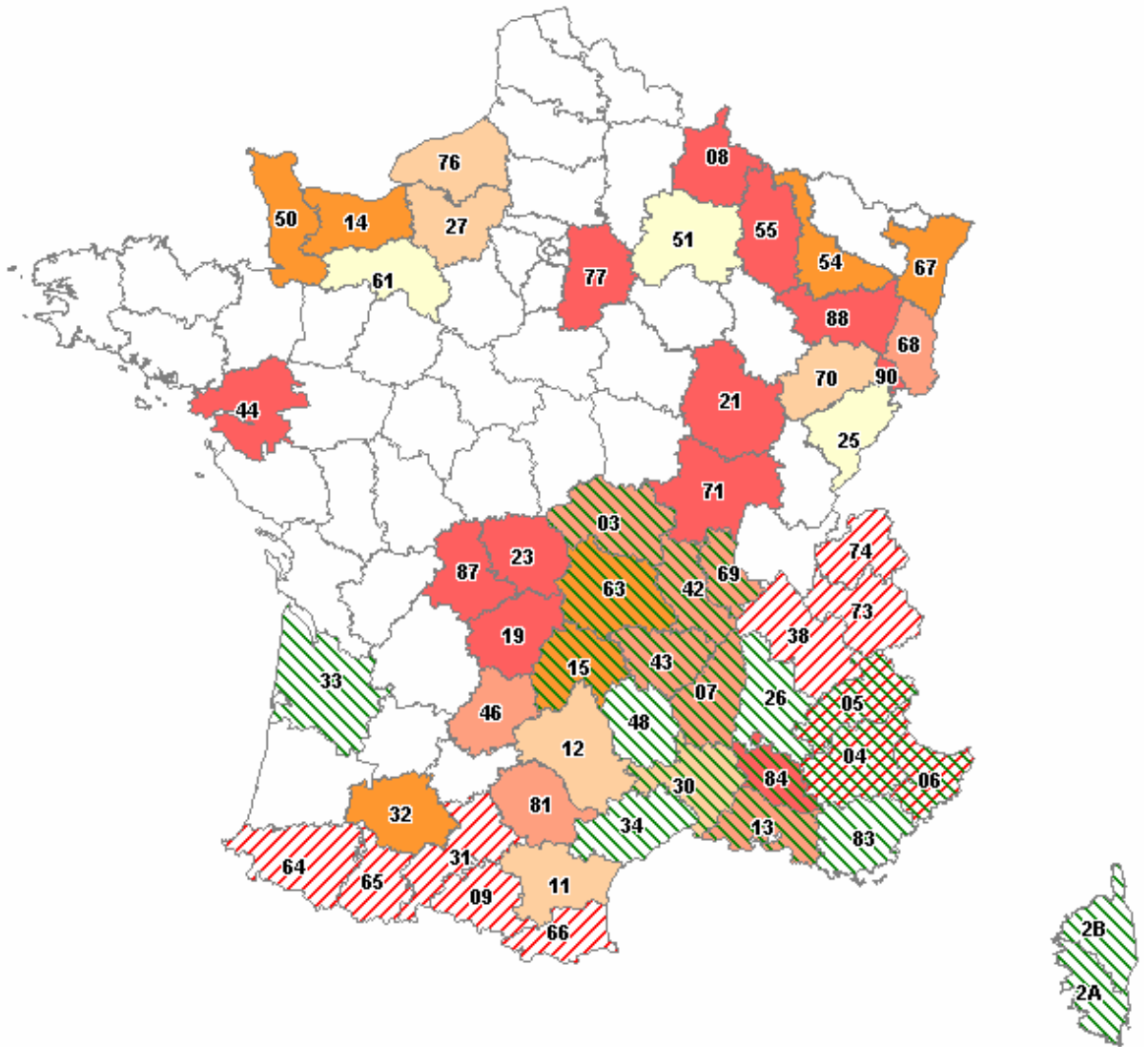
Les départements retenus sont listés dans le tableau ci-dessous et présentés sur la carte jointe (métropole). Des évolutions sont possibles au cours des 6 ans en fonction des priorités accordées aux départements ayant des cofinancements. Les départements prévus en 2006 sont plus nombreux mais a priori ont moins de mouvements de terrain que ceux prévus en 2001-2006, donc devraient être exécutés plus rapidement à moindre coût.

PROGRAMMATION 2001 - 2006 PREVUE

FIN 2001 - DEBUT 2003		DEBUT 2002 - FIN 2003	
CODE	NOM	CODE	NOM
51	MARNE	11	AUDE
25	DOUBS	27	EURE
61	ORNE	30	GARD
83	VAR	76	SEINE-MARITIME
		70	HAUTE-SAONE
		12	AVEYRON
		973	GUYANE

DEBUT 2003 - FIN 2004		DEBUT 2004 - FIN 2005	
CODE	NOM	CODE	NOM
03	ALLIER	32	GERS
07	ARDECHE	54	MEURTHE-ET-MOSELLE
68	HAUT-RHIN	15	CANTAL
42	LOIRE	63	PUY-DE-DOME
43	HAUTE-LOIRE	67	BAS-RHIN
69	RHONE	14	CALVADOS
46	LOT	50	MANCHE
81	TARN		
13	BOUCHE-DU-RHONE		

DEBUT 2005 - FIN 2006		> 2005	
CODE	NOM	CODE	NOM
08	ARDENNES	88	VOSGES
21	COTE-D'OR	71	SAONE-ET-LOIRE
19	CORREZE	87	HAUTE-VIENNE
77	SEINE-ET-MARNE	55	MEUSE
84	VAUCLUSE		
90	TERRITOIRE DE BELFORT		
44	LOIRE-ATLANTIQUE		



Annexe 2

-

Cahier des charges des inventaires départementaux des mouvements de terrain

CAHIER DES CHARGES TYPE

Inventaire départemental des mouvements de terrain

1. OBJECTIFS

Il s'agit de recenser, localiser et caractériser les principaux mouvements de terrain qui se sont produits dans le département XXX, 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 MATE 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. 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
 - 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 :

- effondrements et affaissements (y compris ceux d'origine minière) ;
- chutes de blocs et éboulements (à l'exclusion des chutes de pierre de faible ampleur) ;
- glissements et fluages lents ;
- 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.

2.1. Recueil des données

2.1.1. 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.

2.1.2. 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 produits sur 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.

2.1.3. 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.).

2.2. Validation des données sur le terrain

2.2.1. 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. 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 § 2.

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.

2.2.2. 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.

2.3. Valorisation des données et saisie

2.3.1. Géoréférencement des phénomènes

Tous les évènements 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.

2.3.2. Descriptif (fiches de saisie)

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

2.3.3. 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).

2.4. Synthèse des données

2.4.1. 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 évènements 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 et la représentativité de l'échantillon recueilli.

2.4.2. Carte de synthèse

L'ensemble des évènements recensés sera reporté sur une carte synthétique présentée à l'échelle 1/100 000 et sur laquelle figureront, outre les évènements 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.

2.4.3. Rédaction 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.

3. CHRONOGRAMME

Le chronogramme de l'étude, dont la durée totale est de 18 mois) sera a priori le suivant (sachant que des modifications sont susceptibles de se produire en fonction des spécificités d'un département) :

		Durée totale : 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 |

4. 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 identifiés 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.

Annexe 3

-

Liste des documents consultés aux Archives Départementales de la Manche

Pour chacune des sources exploitées, les dossiers consultés sont indiqués en gras lorsque des informations relatives à des mouvements de terrain et/ou des cavités souterraines ont été identifiées.

Fichier de la bibliothèque des archives (4 j stagiaire)

Fichiers consultés :

Agriculture (18ème siècle) : document introuvable ;

Pays d’Auge : RAS ;

Carrières : aucune différence n’étant faite entre carrière à ciel ouvert et carrière souterraine, aucun document relatif à un vide souterrain n’a été trouvé ;

Géologie : dans l’onglet « littoral », plusieurs documents font référence au recul du trait de côte par érosion des falaises ou des dunes littorales ;

Littoral : plusieurs documents relatifs au recul du trait de côte par érosion des falaises ou des dunes littorales ;

Hydrogéologie : RAS ;

Grottes : quelques documents relatifs à des vides souterrains ;

Marnières : RAS ;

Maupertuis : RAS ;

Météorologie : un document a été déstocké, celui-ci faisant référence aux périodes de forte pluviométrie et aux phénomènes induits ;

Mines : RAS. Documents divers relatifs au fonctionnement des mines ;

Morsalines : RAS ;

Orne : plusieurs fiches potentiellement intéressantes, documents en relation introuvables ;

Patois : RAS ;

Plessis-Mine : Un document relatif à un recensement des cavités et grottes ;

Presse (agriculture) ;

Rauville-la-Place : RAS ;

Saint-Brice-de-Landelles : RAS ;

Saint-Germain-des-Vaux : RAS ;

Saint-Lô : RAS ;

Saint-Symphorien-le-Valois : RAS ;

Sideville : RAS ;

Surtainville : RAS ;

Tremblements de terre : Plusieurs documents consultés mais RAS ;

Urville-Nacqueville : RAS ;

Vauville : RAS.

Nombre de fiches MVT : 2 (+2 concernant le Calvados)

Nombre de fiches CAV : 1 (+ 9 concernant le Calvados)

Coupures de presse

Soit dossiers thématiques, soit dossiers communaux

Dossiers thématiques (6 j stagiaires)

Cartons consultés :

- Agriculture, n°9 (15 cartons au total) : cartons **1** et **2** ouverts (pas d'informations) ;
- Accident du travail, n°2 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- Matériaux et carrières, n°16 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- **Calamités publiques, n°61** (1 carton) → informations trouvées ;
- Chemins de fer, n°79 (2 cartons) → cartons parcourus en entier (pas d'informations) ;
- Eaux et forêts, n°162 (1 carton) → carton parcouru à moitié (pas d'informations) ;
- Engrais, n°177 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- **Géographie, géodésie, géologie, n°221 et 222** (1 carton) → informations trouvées ;
- Journal Officiel, n°260 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- Météorologie, n°286 (2 cartons) → un des deux cartons a été parcouru (pas d'informations) ;
- **Mines et Carrières, n°289** (1 carton) → informations trouvées ;
- Pont et Chaussée, n°339 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- Préfecture, communiqués, n°343 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- Protection civile, n°357 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- Sites, n°408 (3 cartons) → 1 carton parcouru en entier (pas d'informations) ;
- Richesses naturelles de la Manche, n°408 (2 cartons) → un des deux cartons a été parcouru (pas d'informations) ;
- Travaux publics, n°435 (1 carton) → la moitié du carton a été parcourue (pas d'informations).

Nombre de fiches MVT : 33

Nombre de fiches CAV : 6

Dossiers communaux (10 j stagiaires)

Communes consultées (Déstockage phase 1) : **Airel / Azeville / Catteville / Cavigny / Champeaux / Cherbourg / Carolles / Coigny / Cosqueville / Digosville / Flamanville / Genets / Granville / Hamelin / Herqueville / Joganville / Maupertuis / Maupertus / Morsalines / Negreville / Orval / Parigny / Sacey / Regneville sur mer / Saint Brice des Landelles / Saint Germain des Vaux / Saint Hilaire du Harcouët / Saint Lô / Saint Pair sur mer / Saint Sauveur de Pierrepont / Saint Sauveur le Vicomte / Saint Senier sous Avranches / Saint Symphorien le Valois / Sideville / Surtainville / Tonneville / Tourlaville / Urville - Nacqueville / Vasteville / Vauville.**

Nombre de fiches MVT : 57

Nombre de fiches CAV : 3

Autres communes consultées (Déstockage phase 2) : **Agon-Coutainville** / Anneville sur Mer / **Annoville** / Auderville / Audouville la Hubert / Aumeville Lestre / **Barneville - Carteret** / Baubigny / **Beaumont - Hague** / Biville / **Blainville sur Mer** / **Bréhal** / Bretteville en Saire / Bretteville sur Ay / **Brévands** / Bréville sur Mer / Bricqueville / **Brucheville** / Céaux / **Coudeville** / Courtils / **Créances** / Crasville / Denneville / **Digulleville** / Donville les Bains / Dragey - Ronthon / Eculleville / **Equeurdreville – Hainneville** / **Fermanville** / Fontenay sur Mer / **Foucarville** / **Gatteville le Phare** / Geffosses / Glatigny / Gouberville / **Gouville sur Mer** / **Gréville – Hague** / Hauteville sur Mer / Héauville / Huisnes sur Mer / **Jobourg** / **Jullouville** / **Le Mont Saint Michel** / **Le Rozel** / Le Val Saint Père / Les Moitiers d'Allonne / **Les Pieux** / **Les Veys** / **Lestre** / Lingreville / Marcey les Grèves / Montfarville / Montmartin sur Mer / Néville sur Mer / **Omonville la Petite** / **Omonville la Rogue** / **Pirou** / Pontaubault / Pontorson / **Portbail** / **Querqueville** / Quinéville / **Ravenoville** / Rethoville / Réville / Sainte Marie du Mont / Saint Georges de la Rivière / Saint Germain de Varreville / **Saint Germain sur Ay** / Saint Jean de la Rivière / **Saint Jean le Thomas** / Saint Lô d'Ourville / Saint Marcouf / Saint Martin de Varreville / **Saint Rémy des Landes** / **Saint Vaast la Hougue** / Siouville – Hague / **Surville** / Vains. (35 communes à résultat positif sur 83)

Nombre de fiches MVT : 176

Nombre de fiches CAV : 6

Dossiers DDE 50

Cartons consultés : 124W8 / 1340W366 / 1375W2 / Série S (Travaux Publics et Transports) / Mines de Flamanville-Dielette / 1314W1 / 1299W26 / 1300W51 / 1257W207.

Nombre de fiches MVT : 17

Nombre de fiches CAV : 0

Annexe 4

-

**Résultats de l'enquête menée auprès des mairies
du département de la Manche :**

Tableau de suivi des réponses au 01/12/2005

COMMUNE	Date envoi courrier du préfet	Date de réponse	Date de relance par le BRGM	Date retour relance
ACQUEVILLE	13/05/2004		02/09/04	08/09/04
AGNEAUX Le Château	13/05/2004	16/06/2004		
AGON-COUTAINVILLE	13/05/2004	23/06/2004		
AIREL	13/05/2004	01/07/2004		
AMFREVILLE	13/05/2004	26/05/2004		
AMIGNY	13/05/2004	17/06/2004		
ANCTEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
ANCTOVILLE-SUR-BOSCQ	13/05/2004	24/06/2004		
ANGEY	13/05/2004	24/05/2004		
ANGOVILLE AU PLAIN	13/05/2004	28/05/2004		
ANGOVILLE-SUR-AY	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
ANNEVILLE EN SAIRE	13/05/2004	02/06/2004		
ANNEVILLE SUR MER	13/05/2004		02/09/04	
ANNOVILLE	13/05/2004	27/05/2004		
APPEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
ARGOUGES	13/05/2004		03/09/04	09/09/04
AUCEY LA PLAINE	13/05/2004	28/05/2004		
AUDERVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
AUDOUVILLE LA HUBERT	13/05/2004	26/05/2004		
AUMEVILLE-LESTRE	13/05/2004	24/05/2004		
AUVERS	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
AUXAIS	13/05/2004	28/05/2004		
AVRANCHES	13/05/2004		02/09/04	17/09/04
AZEVILLE	13/05/2004	27/05/2004		
BACILLY	13/05/2004		02/09/04	09/09/04
BALEINE (LA)	13/05/2004	02/06/2004		
BARENTON	13/05/2004		02/09/04	
BARFLEUR	13/05/2004	24/05/2004		
BARNEVILLE-CARTERET	13/05/2004		03/09/04	
BARRE DE SEMILLY (LA)	13/05/2004	13/07/2004		
BAUBIGNY	13/05/2004		02/09/04	
BAUDRE	13/05/2004	24/06/2004		
BAUDREVILLE	13/05/2004	06/07/2004		
BAUPTÉ	13/05/2004	07/06/2004		
BAZOGÉ (LA)	13/05/2004	02/06/2004		
BEAUCHAMPS	13/05/2004	24/05/2004		
BEAUCOUDRAY	13/05/2004	01/06/2004		
BEAUFICEL	13/05/2004	18/06/2004		
BEAUMONT-HAGUE	13/05/2004	24/05/2004		
BEAUVOIR	13/05/2004	27/05/2004		

BELLEFONTAINE	13/05/2004		02/09/04	10/09/04
BELVAL	13/05/2004	24/05/2004		
BENOISTVILLE	13/05/2004	02/06/2004		
BERIGNY	13/05/2004		02/09/04	
BESLON	13/05/2004		02/09/04	07/10/04
BESNEVILLE	13/05/2004	25/06/2004		
BEUVRIGNY	13/05/2004	28/06/2004		
BEUZEVILLE AU PLAIN	13/05/2004	24/05/2004		
BEUZEVILLE LA BASTILLE	13/05/2004	24/05/2004		
BIEVILLE	13/05/2004	28/05/2004		
BINIVILLE	13/05/2004	28/05/2004		
BION	13/05/2004	27/05/2004		
BIVILLE	13/05/2004	17/05/2004		
BLAINVILLE SUR MER	13/05/2004		02/09/04	21/09/04
BLOSVILLE	13/05/2004	27/05/2004		
BLOUTIERE (LA)	13/05/2004	06/07/2004		
BOIS-YVON	13/05/2004	25/05/2004		
BOISROGER	13/05/2004		02/09/04	09/09/04
BOLLEVILLE	13/05/2004	21/06/2004		
BONNEVILLE (LA)	13/05/2004	09/06/2004		
BOURGUENOLLES	13/05/2004	07/06/2004		
BOUTTEVILLE	13/05/2004	03/06/2004		
BRAFFAIS	13/05/2004	24/05/2004		
BRAINVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
BRANVILLE-HAGUE	13/05/2004	24/05/2004		
BRECEY	13/05/2004	26/05/2004		
BRECTOUVILLE	13/05/2004		02/09/04	13/09/04
BREHAL	13/05/2004	18/08/2004		
BRETTEVILLE EN SAIRE	13/05/2004	10/06/2004		
BRETTEVILLE SUR AY	13/05/2004	24/05/2004		
BREUVILLE	13/05/2004	01/06/2004		
BREVANDS	13/05/2004	03/08/2004		
BREVILLE SUR MER	13/05/2004	01/06/2004		
BRICQUEBEC	13/05/2004	26/04/2004		
BRICQUEBOSCQ	13/05/2004	26/05/2004		
BRICQUEVILLE LA BLOUETTE	13/05/2004	07/06/2004		
BRICQUEVILLE SUR MER	13/05/2004	03/06/2004		
BRILLEVAST	13/05/2004	24/05/2004		
BRIX	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
BROUAINS	13/05/2004	24/06/2004		
BRUCHEVILLE	13/05/2004	25/05/2004		
BUAIS	13/05/2004	03/06/2004		
CAMBERNON	13/05/2004	07/06/2004		
CAMETOURS	13/05/2004	26/05/2004		
CAMPROND	13/05/2004	27/05/2004		
CANISY	13/05/2004	07/06/2004		

CANTELOUP	13/05/2004	24/05/2004		
CANVILLE LA ROCQUE	13/05/2004	28/05/2004		
CARANTILLY	13/05/2004	25/05/2004		
CARENTAN	13/05/2004		02/09/04	
CARNET	13/05/2004	01/06/2004		
CARNEVILLE	13/05/2004		03/09/04	
CARQUEBUT	13/05/2004	24/05/2004		
CATTEVILLE	13/05/2004	25/05/2004		
CATZ	13/05/2004	07/06/2004		
CAVIGNY	13/05/2004	11/06/2004		
CEAUX	13/05/2004		02/09/04	
CERENCES	13/05/2004	02/06/2004		
CERISY LA FORET	13/05/2004		02/09/04	
CERISY LA SALLE	13/05/2004		02/09/04	27/09/04
CHAISE-BAUDOIN (LA)	13/05/2004	24/05/2004		
CHAMBRES (LES)	13/05/2004	02/06/2004		
CHAMPCERVON	13/05/2004	02/06/2004		
CHAMPCEY	13/05/2004		02/09/04	15/09/04
CHAMPEAUX	13/05/2004	27/05/2004		
CHAMPREPUS	13/05/2004	22/07/2004		
CHAMPS DE LOSQUE (LES)	13/05/2004	01/06/2004		
CHANTELOUP	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
CHAPELLE-CECELIN (LA)	13/05/2004		02/09/04	
CHAPELLE-ENJUGER (LA)	13/05/2004	08/06/2004		
CHAPELLE-UREE (LA)	13/05/2004		02/09/04	
CHASSEGUEY	13/05/2004	26/05/2004		
CHAULIEU	13/05/2004		02/09/04	
CHAVOY	13/05/2004	27/05/2004		
CHEF DU PONT	13/05/2004	01/07/2004		
CHEFRESNE (LE)	13/05/2004	24/05/2004		
CHERBOURG-OCTEVILLE	13/05/2004	23/07/2004	03/09/04	16/09/04
CHERENCE -LE-ROUSSEL	13/05/2004	28/05/2004		
CHERENCE-LE-HERON	13/05/2004		02/09/04	02/09/04
CHERIS (LES)	13/05/2004		02/09/04	16/09/04
CHEVREVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
CHEVRY	13/05/2004	02/06/2004		
CLITOURPS	13/05/2004	25/06/2004		
COIGNY	13/05/2004	01/06/2004		
COLOMBE (LA)	13/05/2004	24/05/2004		
COLOMBY	13/05/2004	04/06/2004		
CONDE SUR VIRE	13/05/2004	25/06/2004		
CONTRIERES	13/05/2004		02/09/04	07/09/04
COSQUEVILLE	13/05/2004	01/06/2004		
COUDEVILLE SUR MER	13/05/2004	24/06/2004		
COULOUVRAY-BOISBENATRE	13/05/2004		02/09/04	07/09/04
COURCY	13/05/2004	03/06/2004		

COURTILS	13/05/2004	28/07/2004		
COUTANCES - 50207 CEDEX	13/05/2004	08/07/2004		
COUVAINS	13/05/2004	09/07/2004		
COUVILLE	13/05/2004	21/06/2004		
CRASVILLE	13/05/2004	28/05/2004		
CREANCES	13/05/2004	24/05/2004		
CRESNAYS (LES)	13/05/2004	10/06/2004		
CRETTEVILLE	13/05/2004	08/07/2004		
CROIX-AVRANCHIN (LA) - 50240	13/05/2004		02/09/04	02/09/04
CROLLON	13/05/2004	23/06/2004		
CROSVILLE SUR DOUVE	13/05/2004	09/06/2004		
CUVES	13/05/2004	19/07/2004		
DANGY	13/05/2004	24/05/2004		
DENNEVILLE	13/05/2004		03/09/04	23/09/04
DEZERT (LE)	13/05/2004	01/06/2004		
DIGOSVILLE	13/05/2004	30/06/2004		
DIGULLEVILLE	13/05/2004	11/08/2004		
DOMJEAN	13/05/2004	02/06/2004		
DONVILLE LES BAINS	13/05/2004		03/09/04	08/09/04
DOVILLE	13/05/2004	21/06/2004		
DRAGEY-RONTHON	13/05/2004		02/09/04	
DUCEY	13/05/2004		02/09/04	24/09/04
ECAUSSEVILLE	13/05/2004	28/05/2004		
ECOQUENEAUVILLE	13/05/2004	07/06/2004		
ECULLEVILLE	13/05/2004	16/06/2004		
EMONDEVILLE	13/05/2004	07/06/2004		
EQUEURDREVILLE HAINNEVILLE	13/05/2004	30/06/2004		
EQUILLY	13/05/2004	24/05/2004		
EROUDEVILLE	13/05/2004	25/05/2004		
ETANG-BERTRAND (L')	13/05/2004		03/09/04	22/09/04
ETIENVILLE	13/05/2004	27/05/2004		
FERMANVILLE	13/05/2004		02/09/04	
FERRIERES	13/05/2004	28/05/2004		
FERVACHES	13/05/2004	28/05/2004		
FEUGERES	13/05/2004		02/09/04	
FEUILLIE (LA)	13/05/2004	27/05/2004		
FIERVILLE LES MINES	13/05/2004	24/05/2004		
FLAMANVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
FLEURY	13/05/2004	26/05/2004		
FLOTTEMANVILLE-BOCAGE	13/05/2004	27/05/2004		
FLOTTEMANVILLE-HAGUE	13/05/2004	01/06/2004		
FOLLIGNY	13/05/2004		02/09/04	07/09/04
FONTENAY	13/05/2004	24/05/2004		
FONTENAY SUR MER	13/05/2004	25/05/2004		
FOUCARVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
FOURNEAUX	13/05/2004	01/06/2004		

FRESNE-PORET (LE)	13/05/2004		02/09/04	14/09/04
FRESVILLE	13/05/2004		03/09/04	14/09/04
GATHEMO	13/05/2004	01/07/2004		
GATTEVILLE LE PHARE	13/05/2004		02/09/04	09/12/04
GAVRAY	13/05/2004		02/09/04	
GEFFOSSES	13/05/2004	24/05/2004		
GENETS	13/05/2004	24/05/2004		
GER	13/05/2004	22/06/2004		
GIEVILLE	13/05/2004	24/06/2004		
GLACERIE (LA)	13/05/2004		03/09/04	16/09/04
GLATIGNY	13/05/2004	24/05/2004		
GODEFROY (LA)	13/05/2004	18/06/2004		
GOHANNIERE (LA)	13/05/2004	27/05/2004		
GOLLEVILLE	13/05/2004		02/09/04	
GONFREVILLE	13/05/2004	25/05/2004		
GONNEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
GORGES	13/05/2004	24/05/2004		
GOUBERVILLE	13/05/2004	03/06/2004		
GOURBESVILLE	13/05/2004	09/06/2004		
GOURFALEUR	13/05/2004	27/05/2004		
GOUVETS	13/05/2004	16/06/2004		
GOUVILLE SUR MER	13/05/2004	09/06/2004		
GRAIGNES	13/05/2004	28/05/2004		
GRAND-CELLAND (LE)	13/05/2004		02/09/04	
GRANVILLE	13/05/2004		02/09/04	21/09/04
GRATOT	13/05/2004	28/07/2004		
GREVILLE HAGUE	13/05/2004	27/05/2004		
GRIMESNIL	13/05/2004	24/05/2004		
GROSVILLE	13/05/2004	10/06/2004		
GUEHEBERT	13/05/2004	27/05/2004		
GUILBERVILLE	13/05/2004	23/06/2004		
GUISLAIN (LE)	13/05/2004	07/06/2004		
HAM (LE)	13/05/2004	12/07/2004		
HAMBYE	13/05/2004		03/09/04	27/09/04
HAMELIN	13/05/2004	28/05/2004		
HARDINVAST	13/05/2004	09/06/2004		
HAUTEVILLE LA GUICHARD	13/05/2004	24/05/2004		
HAUTEVILLE SUR MER	13/05/2004		02/09/04	20/10/04
HAUTTEVILLE-BOCAGE	13/05/2004	17/06/2004		
HAYE-BELLEFONDS (LA)	13/05/2004		02/09/04	15/09/04
HAYE-D'ECTOT (LA)	13/05/2004		02/09/04	
HAYE-DU-PUITS (LA)	13/05/2004	07/06/2004		
HAYE-PESNEL (LA)	13/05/2004	01/06/2004		
HEAUVILLE	13/05/2004		03/09/04	21/09/04
HEBECREVON	13/05/2004	26/05/2004		
HELLEVILLE	13/05/2004	26/05/2004		

HEMEVEZ	13/05/2004	07/06/2004		
HERENGUERVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
HERQUEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
HEUGUEVILLE SUR SIENNE	13/05/2004	18/06/2004		
HEUSSE	13/05/2004	28/05/2004		
HIESVILLE	13/05/2004	28/05/2004		
HOCQUIGNY	13/05/2004	21/06/2004		
HOMMET D'ARTHENAY (LE)	13/05/2004	18/05/2004		
HOUESVILLE	13/05/2004	10/06/2004		
HOUTTEVILLE	13/05/2004	01/06/2004		
HUBERVILLE	13/05/2004	27/05/2004		
HUDIMESNIL	13/05/2004	26/05/2004		
HUISNES SUR MER	13/05/2004	16/06/2004		
HUSSON	13/05/2004	25/05/2004		
HYENVILLE	13/05/2004	28/05/2004		
ISIGNY LE BUAT	13/05/2004	27/05/2004		
JOBOURG	13/05/2004	28/05/2004		
JOGANVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
JUILLEY	13/05/2004	27/05/2004		
JULLOUVILLE	13/05/2004		02/09/04	09/09/04
JUVIGNY-LE-TERTRE	13/05/2004	09/06/2004		
LAMBERVILLE	13/05/2004	25/05/2004		
LANDE D'AIROU (LA)	13/05/2004	24/05/2004		
LAPENTY	13/05/2004	30/06/2004		
LAULNE	13/05/2004	16/06/2004		
LENGRONNE	13/05/2004	27/05/2004		
LESSAY	13/05/2004	27/05/2004		
LESTRE	13/05/2004	02/07/2004		
LIESVILLE-SUR-DOUVE	13/05/2004	26/08/2004		
LIEUSAIN	13/05/2004		02/09/04	15/09/04
LINGEARD	13/05/2004	27/05/2004		
LINGREVILLE	13/05/2004		02/09/04	10/09/04
LITHAIRE	13/05/2004	24/05/2004		
LOGES-MARCHIS (LES)	13/05/2004	01/06/2004		
LOGES-SUR-BRECEY (LES)	13/05/2004		02/09/04	
LOLIF	13/05/2004	28/05/2004		
LONGUEVILLE	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
LOREUR (LE)	13/05/2004	25/05/2004		
LOREY (LE)	13/05/2004	23/06/2004		
LOZON	13/05/2004	16/06/2004		
LUCERNE D'OUTREMER (LA)	13/05/2004	27/07/2004		
LUOT (Le)	13/05/2004	25/05/2004		
LUZERNE (LA)	13/05/2004	24/05/2004		
MACEY	13/05/2004	24/05/2004		
MAGNEVILLE	13/05/2004	27/05/2004		
MANCELLIERE SUR VIRE (LA)	13/05/2004		02/09/04	15/09/04

MARCEY-LES-GREVES	13/05/2004	24/05/2004		
MARCHESIEUX	13/05/2004	26/05/2004		
MARCILLY	13/05/2004	27/05/2004		
MARGUERAY	13/05/2004	30/06/2004		
MARIGNY	13/05/2004	01/06/2004		
MARTIGNY	13/05/2004	26/07/2004		
MARTINVEST	13/05/2004	01/06/2004		
MAUPERTUIS	13/05/2004	04/06/2004		
MAUPERTUS SUR MER	13/05/2004	25/05/2004		
MEAUFFE (LA)	13/05/2004	24/05/2004		
MEAUTIS	13/05/2004	27/05/2004		
MESNIL (LE)	13/05/2004	18/06/2004		
MESNIL-ADELEE (LE)	13/05/2004		02/09/04	09/09/04
MESNIL-AMAND (LE)	13/05/2004	27/05/2004		
MESNIL-AMEY (LE)	13/05/2004	19/07/2004		
MESNIL-ANGOT (LE)	13/05/2004	04/06/2004		
MESNIL-AU-VAL (LE)	13/05/2004	28/05/2004		
MESNIL-AUBERT (LE)	13/05/2004	04/06/2004		
MESNIL-EURY (LE)	13/05/2004		02/09/04	17/09/04
MESNIL-GARNIER (LE)	13/05/2004	03/06/2004		
MESNIL-GILBERT (LE)	13/05/2004	28/06/2004		
MESNIL-HERMAN (LE)	13/05/2004	24/05/2004		
MESNIL-OPAC	13/05/2004	09/06/2004		
MESNIL-OZENNE	13/05/2004	24/05/2004		
MESNIL-RAINFRAY (LE)	13/05/2004		02/09/04	
MESNIL-RAOULT (LE)	13/05/2004	07/06/2004		
MESNIL-ROGUES (LE)	13/05/2004	24/05/2004		
MESNIL-ROUXELIN (LE)	13/05/2004	02/08/2004		
MESNIL-TOVE (LE)	13/05/2004		02/09/04	13/09/04
MESNIL-VENERON (LE)	13/05/2004	27/05/2004		
MESNIL-VIGOT (LE)	13/05/2004	07/06/2004		
MESNIL-VILLEMANN (LE)	13/05/2004	28/05/2004		
MESNILBUS (LE)	13/05/2004	07/06/2004		
MESNILLARD (LE)	13/05/2004	28/05/2004		
MEURDRAQUIERE (LA)	13/05/2004	28/06/2004		
MILLIERES	13/05/2004	03/06/2004		
MILLY	13/05/2004	24/05/2004		
MOBECQ	13/05/2004	18/06/2004		
MOITIERS D'ALLONNE (LES)	13/05/2004	07/06/2004		
MOITIERS EN BAUPTOIS (LES)	13/05/2004	28/05/2004		
MONT-SAINT-MICHEL (LE)	13/05/2004		02/09/04	
MONTABOT	13/05/2004	24/05/2004		
MONTAIGU LA BRISETTE	13/05/2004	01/06/2004		
MONTAIGU-LES-BOIS	13/05/2004	07/06/2004		
MONTANEL	13/05/2004	02/06/2004		
MONTBRAY	13/05/2004	03/06/2004		

MONTCHATON	13/05/2004	21/06/2004		
MONTCUIT	13/05/2004	02/08/2004		
MONTEBOURG	13/05/2004	24/05/2004		
MONTFARVILLE	13/05/2004	07/06/2004		
MONTGARDON	13/05/2004	24/05/2004		
MONTHUCHON	13/05/2004		02/09/04	
MONTJOIE-ST-MARTIN	13/05/2004	23/06/2004		
MONTMARTIN EN GRAIGNES	13/05/2004	27/05/2004		
MONTMARTIN SUR MER	13/05/2004	23/07/2004		
MONTPINCHON	13/05/2004	24/05/2004		
MONTRABOT	13/05/2004	17/06/2004		
MONTREUIL-SUR-LOZON	13/05/2004	05/07/2004		
MONTSURVENT	13/05/2004	27/05/2004		
MONTVIRON	13/05/2004		02/09/04	13/09/04
MOON-SUR-ELLE	13/05/2004		03/09/04	28/09/04
MORIGNY	13/05/2004	25/05/2004		
MORSALINES	13/05/2004	21/06/2004		
MORTAIN	13/05/2004	27/05/2004		
MORVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
MOUCHE (LA)	13/05/2004	24/05/2004		
MOULINES	13/05/2004	24/05/2004		
MOYON	13/05/2004		03/09/04	09/09/04
MUNEVILLE-LE-BINGARD	13/05/2004	01/07/2004		
MUNEVILLE-SUR-MER	13/05/2004	24/05/2004		
NAY	13/05/2004	07/06/2004		
NEGREVILLE	13/05/2004	25/06/2004		
NEHOU	13/05/2004	10/06/2004		
NEUFBOURG (LE)	13/05/2004		02/09/04	02/12/04
NEUFMESNIL	13/05/2004	24/05/2004		
NEUVILLE-AU-PLAIN	13/05/2004	24/05/2004		
NEUVILLE-EN-BEAUMONT	13/05/2004	24/05/2004		
NEVILLE-SUR-MER	13/05/2004	21/06/2004		
NICORPS	13/05/2004	02/06/2004		
NOTRE-DAME-D'ELLE	13/05/2004	24/05/2004		
NOTRE-DAME-DE-CENILLY	13/05/2004		02/09/04	02/09/04
NOTRE-DAME-DE-LIVOYE	13/05/2004	01/06/2004		
NOTRE-DAME-DU-TOUCHET	13/05/2004	21/06/2004		
NOUAINVILLE	13/05/2004	18/05/2004		
OCTEVILLE	13/05/2004	23/07/2004		
OCTEVILLE-L'AVENEL	13/05/2004	02/06/2004		
OMONVILLE-LA-PETITE	13/05/2004	01/06/2004		
OMONVILLE-LA-ROGUE	13/05/2004		03/09/04	14/09/04
ORGLANDES	13/05/2004		02/09/04	07/09/04
ORVAL	13/05/2004	27/05/2004		
OUVILLE	13/05/2004	01/07/2004		
OZEVILLE	13/05/2004	26/05/2004		

PARIGNY	13/05/2004	24/05/2004		
PERCY	13/05/2004	19/07/2004		
PERIERS	13/05/2004		02/09/04	
PERNELLE (LA)	13/05/2004	25/05/2004		
PERQUES (LES)	13/05/2004	24/05/2004		
PERRIERS-EN-BEAUFICEL	13/05/2004	25/05/2004		
PERRON (LE)	13/05/2004	25/06/2004		
PETIT-CELLAND (LE)	13/05/2004	26/05/2004		
PICAUVILLE	13/05/2004		02/09/04	
PIERREVILLE	13/05/2004		02/09/04	
PIEUX (LES)	13/05/2004		02/09/04	02/09/04
PIROU	13/05/2004	17/06/2004		
PLACY MONTAIGU	13/05/2004	01/06/2004		
PLESSIS-LASTELLE (LE)	13/05/2004	17/06/2004		
PLOMB	13/05/2004	24/05/2004		
POILLEY	13/05/2004	27/05/2004		
PONT-HEBERT	13/05/2004	24/05/2004		
PONTAUBAULT	13/05/2004	03/06/2004		
PONTORSON	13/05/2004	24/06/2004		
PONTS	13/05/2004	30/06/2004		
PORTBAIL	13/05/2004		02/09/04	
PRECEY	13/05/2004		02/09/04	02/09/04
PRECORBIN	13/05/2004	25/05/2004		
PRETOT-SAINTE-SUZANNE	13/05/2004	01/06/2004		
QUERQUEVILLE	13/05/2004	26/08/2004		
QUETTEHOU	13/05/2004		02/09/04	03/09/04
QUETTETOT	13/05/2004	01/06/2004		
QUETTREVILLE-SUR-SIENNE	13/05/2004	17/06/2004		
QUIBOU	13/05/2004	26/07/2004		
QUINEVILLE	13/05/2004	22/07/2004		
RAIDS	13/05/2004	25/05/2004		
RAMPAN	13/05/2004	24/05/2004		
RAUVILLE-LA-BIGOT	13/05/2004	01/06/2004		
RAUVILLE-LA-PLACE	13/05/2004	05/07/2004		
RAVENOVILLE	13/05/2004	28/05/2004		
REFFUVEILLE	13/05/2004	28/05/2004		
REGNEVILLE-SUR-MER	13/05/2004	07/06/2004		
REIGNEVILLE-BOCAGE	13/05/2004	09/06/2004		
REMILLY-SUR-LOZON	13/05/2004	24/05/2004		
RETHOVILLE	13/05/2004	16/06/2004		
REVILLE	13/05/2004	21/06/2004		
ROCHELLE-NORMANDE (LA)	13/05/2004		02/09/04	
ROCHEVILLE	13/05/2004	26/05/2004		
ROMAGNY	13/05/2004	01/06/2004		
RONCEY	13/05/2004	13/07/2004		
RONDEHAYE (LA)	13/05/2004	27/05/2004		

ROUFFIGNY	13/05/2004	12/07/2004		
ROUXEVILLE	13/05/2004	26/05/2004		
ROZEL (LE)	13/05/2004	28/06/2004		
SACEY	13/05/2004	01/06/2004		
SAINT-AMAND	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-ANDRE-DE-BOHON	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-ANDRE-DE-L'EPINE	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-AUBIN-DE-TERREGATTE	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-AUBIN-DES-PREAUX	13/05/2004	03/06/2004		
SAINT-AUBIN-DU-PERRON	13/05/2004		02/09/04	14/09/04
SAINT-BARTHELEMY	13/05/2004	24/06/2004		
SAINT-BRICE	13/05/2004		02/09/04	
SAINT-BRICE-DE-LANDELLES	13/05/2004	28/07/2004		
SAINT-CHRISTOPHE-DU-FOC	13/05/2004	28/05/2004		
SAINT-CLAIR-SUR-ELLE	13/05/2004	16/06/2004		
SAINT-CLEMENT-RANCOUDRAY	13/05/2004		02/09/04	
SAINT-COME-DU-MONT	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-CYR-BOCAGE	13/05/2004	26/05/2004		
SAINT-CYR-DU-BAILLEUL	13/05/2004	30/06/2004		
SAINT-DENIS-LE-GAST	13/05/2004	01/06/2004		
SAINT-DENIS-LE-VETU	13/05/2004	02/07/2004		
SAINT-EBREMOND-DE-BONFOSSE	13/05/2004		03/09/04	21/09/04
SAINT-FLOXEL	13/05/2004	25/05/2004		
SAINT-FROMOND	13/05/2004	16/06/2004		
SAINT-GEORGES-D'ELLE	13/05/2004	02/06/2004		
SAINT-GEORGES-DE-BOHON	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
SAINT-GEORGES-DE-LIVOYE	13/05/2004	08/06/2004		
SAINT-GEORGES-DE-LA-RIVIERE	13/05/2004	01/06/2004		
SAINT-GEORGES-DE-ROUELLEY	13/05/2004	06/07/2004		
SAINT-GEORGES-MONTCOCQ	13/05/2004	07/06/2004		
SAINT-GERMAIN-D'ELLE	13/05/2004	09/08/2004		
SAINT-GERMAIN-DE-TOURNEBUT	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-GERMAIN-DE-VARREVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-GERMAIN-DES-VAUX	13/05/2004	04/06/2004		
SAINT-GERMAIN-LE-GAILLARD	13/05/2004	28/05/2004		
SAINT-GERMAIN-SUR-AY	13/05/2004	01/06/2004		
SAINT-GERMAIN-SUR-SEVES	13/05/2004	09/06/2004		
SAINT-GILLES	13/05/2004	25/05/2004		
SAINT-HILAIRE-DU-HARCOUET	13/05/2004	07/04/2004		
SAINT-HILAIRE-PETITVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-JACQUES-DE-NEHOU	13/05/2004	09/06/2004		
SAINT-JAMES	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-JEAN-DE-DAYE	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-JEAN-DE-LA-HAIZE	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-JEAN-DE-LA-RIVIERE	13/05/2004	04/06/2004		
SAINT-JEAN-DE-SAVIGNY	13/05/2004	26/05/2004		

SAINT-JEAN-DES-BAISANTS	13/05/2004		02/09/04	08/09/04
SAINT-JEAN-DES-CHAMPS	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-JEAN-DU-CORAIL	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-JEAN-DU-CORAIL-DES-BOIS	13/05/2004	26/05/2004		
SAINT-JEAN-LE-THOMAS	13/05/2004		02/09/04	
SAINT-JORES	13/05/2004	16/06/2004		
SAINT-JOSEPH	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-LAURENT-DE-CUVES	13/05/2004		02/09/04	14/09/04
SAINT-LAURENT-DE-TERREGATTE	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-LÔ	13/05/2004	01/06/2004		
SAINT-LO-D'OURVILLE	13/05/2004	26/05/2004		
SAINT-LOUET-SUR-VIRE	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-LOUP	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-MALO-DE-LA-LANDE	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
SAINT-MARCOUF-DE-L'ISLE	13/05/2004	03/06/2004		
SAINT-MARTIN-D'AUBIGNY	13/05/2004	28/05/2004		
SAINT-MARTIN-D'AUDOUVILLE	13/05/2004	25/05/2004		
SAINT-MARTIN-DE-BONFOSSE	13/05/2004	26/05/2004		
SAINT-MARTIN-DE-CENILLY	13/05/2004	26/05/2004		
SAINT-MARTIN-DE-LANDELLES	13/05/2004	25/05/2004		
SAINT-MARTIN-DE-VARREVILLE	13/05/2004	23/07/2004		
SAINT-MARTIN-DES-CHAMPS	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-MARTIN-LE-BOUILLANT	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-MARTIN-LE-GREARD	13/05/2004	28/05/2004		
SAINT-MARTIN-LE-HEBERT	13/05/2004	07/06/2004		
SAINT-MAUR-DES-BOIS	13/05/2004		03/09/04	15/11/04
SAINT-MAURICE-EN-COTENTIN	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-MICHEL-DE-LA-PIERRE	13/05/2004	10/06/2004		
SAINT-MICHEL-DE-MONTJOIE	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-NICOLAS-DE-PIERREPONT	13/05/2004	16/06/2004		
SAINT-NICOLAS-DES-BOIS	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-OVIN (Commune associée avec La Boulouze)		25/05/2004		
SAINT-PAIR-SUR-MER	13/05/2004	25/06/2004		
SAINT-PATRICE-DE-CLAIDS	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-PELLERIN	13/05/2004	26/05/2004		
SAINT-PIERRE-D'ARTHEGLISE	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-PIERRE-DE-COUTANCES	13/05/2004	28/05/2004		
SAINT-PIERRE-DE-SEMILLY	13/05/2004	19/08/2004		
SAINT-PIERRE-EGLISE	13/05/2004	16/06/2004		
SAINT-PIERRE-LANGERS	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-PLANCHERS	13/05/2004	11/06/2004		
SAINT-POIS	13/05/2004	01/06/2004		
SAINT-QUENTIN-SUR-LE-HOMME	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-REMY-DES-LANDES	13/05/2004	02/06/2004		
SAINT-ROMPHAIRE	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-SAMSON-DE-BONFOSSE	13/05/2004	21/06/2004		

SAINT-SAUVEUR-DE-PIERREPONT	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-SAUVEUR-LA-POMMERAYE	13/05/2004	24/05/2004		
SAINT-SAUVEUR-LE-VICOMTE	13/05/2004	24/06/2004		
SAINT-SAUVEUR-LENDELIN	13/05/2004		02/09/04	23/09/04
SAINT-SEBASTIEN-DE-RAIDS	13/05/2004	04/06/2004		
SAINT-SENIER-DE-BEUVRON	13/05/2004	02/06/2004		
SAINT-SENIER-SOUS-AVRANCHES	13/05/2004	07/06/2004		
SAINT-SYMPHORIEN-DES-MONTS	13/05/2004	26/05/2004		
SAINT-SYMPHORIEN-LE-VALOIS	13/05/2004	27/05/2004		
SAINT-VAAST-LA-HOUGUE	13/05/2004		02/09/04	
SAINT-VIGOR-DES-MONTS	13/05/2004	27/05/2004		
SAINTE-CECILE	13/05/2004	27/05/2004		
SAINTE-COLOMBE	13/05/2004	09/06/2004		
SAINTE-CROIX-HAGUE	13/05/2004	04/06/2004		
SAINTE-GENEVIEVE	13/05/2004	25/05/2004		
SAINTE-MARIE-DU-BOIS	13/05/2004	01/06/2004		
SAINTE-MARIE-DU-MONT	13/05/2004		02/09/04	10/09/04
SAINTE-MERE-EGLISE	13/05/2004	10/06/2004		
SAINTE-PIENCE	13/05/2004	25/05/2004		
SAINTE-SUZANNE-SUR-VIRE	13/05/2004	23/06/2004		
SAINTENY	13/05/2004		02/09/04	
SARTILLY	13/05/2004		02/09/04	
SAUSSEY	13/05/2004	02/06/2004		
SAUXEMESNIL	13/05/2004	01/06/2004		
SAVIGNY	13/05/2004	16/06/2004		
SAVIGNY-LE-VIEUX	13/05/2004	24/05/2004		
SEBEVILLE	13/05/2004	02/06/2004		
SENOVILLE	13/05/2004	10/06/2004		
SERVIGNY	13/05/2004	24/05/2004		
SERVON	13/05/2004	03/06/2004		
SIDEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
SIOUVILLE-HAGUE	13/05/2004		02/09/04	03/09/04
SORTOSVILLE-BOCAGE	13/05/2004	28/05/2004		
SORTOSVILLE-EN-BEAUMONT	13/05/2004		02/09/04	
SOTTEVAST	13/05/2004	24/05/2004		
SOTTEVILLE	13/05/2004		02/09/04	13/09/04
SOULLES	13/05/2004	02/07/2004		
SOURDEVAL	13/05/2004	24/05/2004		
SOURDEVAL-LES-BOIS	13/05/2004	07/06/2004		
SUBLIGNY	13/05/2004	26/05/2004		
SURTAINVILLE	13/05/2004	07/04/2004		
SURVILLE	13/05/2004	21/06/2004		
TAILLEPIED	13/05/2004		02/09/04	10/09/04
TAMERVILLE	13/05/2004	24/06/2004		
TANIS	13/05/2004	24/05/2004		
TANU (LE) - NOIRPALU	13/05/2004	09/06/2004		

TEILLEUL (LE)	13/05/2004	25/05/2004		
TESSY-SUR-VIRE	13/05/2004	24/05/2004		
TEURTHEVILLE-BOCAGE	13/05/2004		02/09/04	
TEURTHEVILLE-HAGUE	13/05/2004	02/06/2004		
THEIL (LE)	13/05/2004		02/09/04	09/09/04
THEVILLE	13/05/2004		02/09/04	09/09/04
TIREPIED	13/05/2004	27/05/2004		
TOCQUEVILLE	13/05/2004	18/05/2004		
TOLLEVAST	13/05/2004	24/06/2004		
TONNEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
TORIGNI-SUR-VIRE	13/05/2004		02/09/04	
TOURLAVILLE	13/05/2004	01/06/2004		
TOURVILLE SUR SIENNE	13/05/2004	10/06/2004		
TREAUVILLE	13/05/2004	16/06/2004		
TRELLY	13/05/2004	24/05/2004		
TRIBEHOUE	13/05/2004	07/06/2004		
TRINITE (LA)	13/05/2004	07/06/2004		
TROISGOTS	13/05/2004		02/09/04	21/09/04
TURQUEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
URVILLE-BOCAGE	13/05/2004	21/06/2004		
URVILLE-NACQUEVILLE	13/05/2004	17/06/2004		
VAINS	13/05/2004	24/06/2004		
VAL-SAINT-PERE (LE)	13/05/2004		02/09/04	06/09/04
VALCANVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
VALDECIE (LE)	13/05/2004	22/06/2004		
VALOGNES	13/05/2004		03/09/04	
VARENGUEBEC	13/05/2004	24/05/2004		
VAROUVILLE	13/05/2004	19/05/2004		
VAST (LE)	13/05/2004	02/07/2004		
VASTEVILLE	13/05/2004	27/05/2004		
VAUDREVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
VAUDRIMESNIL	13/05/2004	24/05/2004		
VAUVILLE	13/05/2004	21/06/2004		
VENDELEE (LA)	13/05/2004	28/05/2004		
VENGEONS	13/05/2004		02/09/04	10/09/04
VER	13/05/2004	07/06/2004		
VERGONCEY	13/05/2004		03/09/04	06/10/04
VERNIX	13/05/2004		02/09/04	
VESLY	13/05/2004		02/09/04	
VESSEY	13/05/2004	24/05/2004		
VEYS (LES)	13/05/2004		02/09/04	21/09/04
VICEL (LE)	13/05/2004	25/05/2004		
VIDECOSVILLE	13/05/2004	25/05/2004		
VIDOUVILLE	13/05/2004		02/09/04	10/09/04
VIERVILLE	13/05/2004	07/06/2004		
VILLEBAUDON	13/05/2004	07/06/2004		

VILLECHIEN	13/05/2004	01/06/2004		
VILLEDIEU-LES-POELES	13/05/2004	08/06/2004		
VILLIERS-FOSSARD	13/05/2004		03/09/04	09/09/04
VILLIERS-LE-PRE	13/05/2004	01/06/2004		
VINDEFONTAINE	13/05/2004	04/06/2004		
VIRANDEVILLE	13/05/2004	24/05/2004		
VIREY	13/05/2004		03/09/04	
VRETOT (LE)	13/05/2004	02/06/2004		
YQUELON	13/05/2004	16/06/2004		
YVETOT-BOCAGE	13/05/2004	25/06/2004		

Annexe 5

-

Enquête menée auprès des mairies du département de la Manche :

Courrier envoyé par la Préfecture aux Mairies

Questionnaire type

Courriers aux Mairies - 2^{ème} Phase : relance BRGM



PRÉFECTURE DE LA MANCHE

Saint-Lô, le 13 mai 2004

CABINET DU PREFET
SERVICE INTERMINISTÉRIEL
DE DEFENSE ET DE PROTECTION CIVILE

Référence : 464/GPO
Affaire suivie par : M. POREE
Téléphone : 02.33.75.47.72
Télécopieur : 02.33.75.47.75
Internet : gilles.poree@manche.pref.gouv.fr

Le préfet de la Manche

à

Mesdames et messieurs les maires
du département de la Manche

SIGNALE

Objet : Inventaire départemental des risques liés aux mouvements de terrain et aux cavités souterraines (d'origine naturelle ou non)
P.J. : Un questionnaire

A la demande du ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD), le service géologique régional de Basse-Normandie du bureau de recherche géologique et minière (BRGM), en partenariat avec la DIREN, a été chargé de conduire une étude globale dans le département de la Manche sur les mouvements de terrain et sur les cavités souterraines (grottes, carrières, ouvrages d'art divers civils ou militaires, marnières, bétoires, etc.) en vue d'établir un inventaire initial des faits connus aussi complet que possible.

Cet inventaire contribuera à l'amélioration de l'information préventive sur les risques majeurs, naturels et technologiques en prenant la forme d'une base de données directement consultable sur internet :

- www.bdmvt.net pour la base nationale des mouvements de terrain
- www.bdcavite.net pour la base nationale des cavités souterraines)

Les données recueillies pourront également aider à la réalisation des documents d'urbanisme (carte communale, plan local d'urbanisme) et/ou des documents synthétiques communaux (DCS) pour lesquels doivent être recherchées toutes les éléments susceptibles d'évaluer l'aléa.

Dans ce cadre, je vous prie de bien vouloir compléter les questionnaires joints en annexe, et de les retourner - même étant néant,

avant le 30 juin 2004

au BRGM – Service Géologique Régional Haute-Normandie
Parc de la Vatine
10 rue Andréï Sakharov
76 130 MONT SAINT AIGNAN

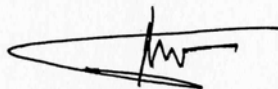
Tél : 02.35.60.12.00 / Fax : 02.35.60.80.07

Les informations que vous communiquerez seront ainsi examinées par le BRGM qui se tient à votre disposition :

- pour vous apporter toute information que vous jugeriez nécessaire
- et, en tant que de besoin, pour visiter les sites signalés afin d'en préciser les caractéristiques.

Enfin, je ne manquerai pas de vous faire part de la mise en ligne effective des éléments collectés avec votre aide efficace.

Pour le préfet,
Le sous-préfet, directeur de cabinet



Emile SOUMBO

PREFECTURE DE LA MANCHE

**INVENTAIRE
DEPARTEMENTAL**

**MOUVEMENTS DE TERRAIN
CAVITES SOUTERRAINES**

A RETOURNER

impérativement avant le 30 juin 2004

(même si état néant)

à BRGM

*Service Géologique Régional Haute-Normandie
Parc de la Vatine
10, rue A. Sakharov
76130 MONT-SAINT-AIGNAN*

Tél. : 02.35.60.12.00

Fax : 02.35.60.80.07

INVENTAIRE DEPARTEMENTAL BRGM

mouvements de terrain

Je n'ai pas connaissance de mouvements de terrain sur le territoire de ma commune

- oui
 non

Si un ou plusieurs mouvements de terrain se sont produits sur le territoire de la commune

identification

- | | | |
|---------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> affaissement | <input type="checkbox"/> chutes de pierres | <input type="checkbox"/> érosion de berges |
| <input type="checkbox"/> effondrement | <input type="checkbox"/> éboulement | <input type="checkbox"/> submersion littorale |
| <input type="checkbox"/> glissement | <input type="checkbox"/> coulée de boue | |

localisation

- nom (lieu-dit, adresse)

- reporter le lieu de l'événement sur un document cartographique
↳ fond topographique IGN à l'échelle 1/25000 ou plan cadastral

date de l'événement

dégâts occasionnés

↳ à préciser

cause(s) de l'événement

- | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> terrassement | <input type="checkbox"/> fuites d'eau | <input type="checkbox"/> érosion |
| <input type="checkbox"/> vibrations | <input type="checkbox"/> pluies | <input type="checkbox"/> séisme |
| <input type="checkbox"/> surcharges | <input type="checkbox"/> pompages | <input type="checkbox"/> sécheresse |
| <input type="checkbox"/> végétation | <input type="checkbox"/> fonte des neiges | |

travaux réalisés ou programmés

↳ à préciser

dossier CATNAT

- adressé à la préfecture déclaration reconnaissance parue au JO du :

SVP : joindre la copie de l'ensemble des documents techniques ou archives en **vo**tre possession

INVENTAIRE DEPARTEMENTAL BRGM

cavités souterraines

Je n'ai pas connaissance de cavités souterraines sur le territoire de ma commune

- oui
 non

Si une ou plusieurs cavités souterraines se situent sur le territoire de la commune

nature

- | | | |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> naturelle | <input type="checkbox"/> ouvrage civil | <input type="checkbox"/> indéterminée |
| <input type="checkbox"/> carrière | <input type="checkbox"/> ouvrage militaire | |
| <input type="checkbox"/> cave | <input type="checkbox"/> ouvrage minier | |

localisation

- nom (lieu-dit, adresse, occupation du sol)
- reporter la position de la (ou des) cavité(s) sur un document cartographique
↳ *fond topographique IGN à l'échelle 1/25000 ou plan cadastral*

utilisation actuelle

- | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> abri civil | <input type="checkbox"/> stockage | <input type="checkbox"/> indéterminée |
| <input type="checkbox"/> tourisme | <input type="checkbox"/> usage militaire | |
| <input type="checkbox"/> non utilisée | <input type="checkbox"/> autre (à préciser) : | |

description administrative

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> prise en compte dans un POS | <input type="checkbox"/> POS établi le | : |
| <input type="checkbox"/> carte incluse dans un PER | <input type="checkbox"/> PER approuvé le | : |
| <input type="checkbox"/> carte incluse dans un PPR | <input type="checkbox"/> PPR prescrit le | : |
| <input type="checkbox"/> périmètre de risque défini | <input type="checkbox"/> PPR approuvé le | : |
| <input type="checkbox"/> dépôt demande CATNAT | <input type="checkbox"/> CATNAT reconnue le | : |

SVP : joindre la copie de l'ensemble des documents techniques ou archives en votre possession

Fax reçu de :

31/08/04 21:44 Pg: 1



Géosciences pour une Terre durable

brgm

FAX

Date : 2 septembre 2004

A : Monsieur le Maire d'ACQUEVILLE

Service :

Tél. : 02.33.10.13.40

Fax n° : 02.33.10.13.40

e-mail :

De : Virginie HUGOT, Secrétariat

Société : SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL
HAUTE-NORMANDIE

Parc de la Vatine

10 rue Andreï Sakharov

76130 MONT SAINT AIGNAN

Tél. : 02.35.60.12.00

Fax n° : 02.35.60.80.07

e-mail :

Nombre de pages (celle-ci incluse) : 1+4

Objet : Inventaire départemental des risques liés aux mouvements de terrain et aux cavités souterraines

Monsieur le Maire,

Par un courrier daté du 13 mai 2004, le Préfet de la Manche vous a informé que le BRGM était chargé de conduire une étude globale dans le département de la Manche sur les mouvements de terrain et sur les cavités souterraines en vue d'établir un inventaire des faits connus.

A cette fin, un questionnaire vous a été envoyé permettant de recenser les événements connus sur le territoire de votre commune.

N'ayant à ce jour reçu aucune réponse de votre part, nous joignons à ce fax un questionnaire que nous vous demandons de bien vouloir compléter et retourner au :

BRGM, Service Géologique Régional Haute-Normandie
Parc de la Vatine
10 rue Andréï Sakharov
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tél : 02.35.60.12.00 / Fax : 02.35.60.80.07

Si votre commune n'a pas de fait connu à signaler, merci de nous retourner le questionnaire en nous précisant "Etat néant".

Cordialement
Virginie HUGOT

Siege
Tour Mirabeau - 39-43, quai André-Citroën, 75739 Paris Cedex 15 - France
Tél. 01 40 58 89 00 - Fax 01 40 58 89 33

Centre scientifique et technique
3 avenue Claude-Guillemain, BP 6009, 45060 Orléans Cedex 2 - France
Tél. 02 38 64 34 34 - Fax 02 38 64 35 18

Brgm Établissement public à caractère industriel et commercial - RCS 56 B 5614 Paris - SIRET 55206614900419
www.brgm.fr

Annexe 6

-

Demandes d'informations envoyées auprès des organismes susceptibles de disposer des informations relatives à l'Inventaire des mouvements de terrain de la Manche - cf. Tabl. 1 :

Courriers type



Monsieur le Directeur
DDAF 50
Cité Administrative, Bât. B
50009 SAINT LO Cedex

Hérouville-Saint-Clair,
le 9 juin 2004

N/Réf : 04/83

Objet : Inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines
Département de la Manche

Monsieur le Directeur,

A la demande du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), le Service Géologique Régional de Basse-Normandie du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) est chargé de réaliser un inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines pour le département de la Manche. Il s'agit d'établir un inventaire initial aussi complet que possible des faits connus issus de documents d'archives divers, sans visite sur le terrain dans un premier temps.

L'inventaire des mouvements de terrain regroupera tous les événements relatifs aux chutes de blocs / éboulements de falaises (en domaine littoral ou non), aux affaissements / effondrements, aux glissements de terrain, aux coulées de boue, aux phénomènes d'érosion de berge ou de submersion littorale.

L'inventaire des cavités souterraines prendra quant à lui en compte les carrières d'origine anthropique (carrières de pierre à chaux, carrières de pierre à bâtir, ...), les vides souterrains d'origine naturelle (pertes, gouffres, grottes, karsts, réseaux spéléologiques, ...), les ouvrages civils (caves, abris, tunnels, galeries, ...), les ouvrages militaires (sapes, casemates, souterrains, ...) ainsi que tout autre vide souterrain d'origine indéterminée.

Ces inventaires ont pour objectif d'améliorer l'information préventive sur les risques majeurs, naturels et technologiques, au travers de deux bases de données nationales :

- la base de données nationale des mouvements de terrain consultable en libre accès sur internet à l'adresse suivante : www.bdmvt.net ;
- la base de données nationale des cavités souterraines consultable en libre accès sur internet à l'adresse suivante : www.bdcavite.net.

Les données recueillies pourront ultérieurement aider à la réalisation de documents d'urbanisme (carte communale, plan local d'urbanisme) et/ou de documents synthétiques communaux (DCS) pour lesquels doivent être recensés tous les éléments susceptibles d'évaluer l'aléa.

Dans le cadre de ces deux inventaires, nous souhaiterions que vous nous fassiez parvenir une copie de tous les documents en votre possession relatifs à de tels mouvements de terrain ou aux cavités souterraines. Vous trouverez ci-joint, tant

Service géologique régional Basse-Normandie
CITIS "Odyssée", Bât. B, 2ème étage, 4, avenue de Cambridge, BP 277
14209 Hérouville-Saint-Clair Cedex – France
Tél. 02 31 06 66 41 – Fax 02 31 06 66 43

brgm Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS 58 b 5614 Paris – SIRET 58205614900419
www.brgm.fr

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemain, BP 6009, 45060 Orléans Cedex 2 – France
Tél. 02 38 64 34 34 – Fax 02 38 64 35 18

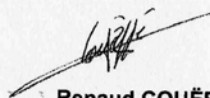


pour information que comme guide, la nature des informations qui seront reportées dans les bases de données nationales des mouvements de terrain et des cavités souterraines.

Les éléments que vous nous communiquerez seront examinés par nos soins et nous ne manquerons de vous tenir informer de la mise en ligne effective des faits collectés avec votre aide efficace.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.



Renaud COUËFFÉ
Ingénieur Géologue du Service Géologique Régional
de Basse-Normandie



Monsieur le Directeur
DDAF 50
Cité Administrative, Bât. B
50009 SAINT LO Cedex

Hérouville-Saint-Clair,
le 2 février 2005

N/Réf : 05/027

Objet : Inventaire mouvements de terrain / cavités souterraines de la Manche

Monsieur le Directeur,

A la demande du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), le Service Géologique Régional de Basse-Normandie du BRGM est actuellement chargé de réaliser un inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines du département de la Manche.

Cet inventaire a pour vocation d'améliorer l'information préventive sur les risques naturels majeurs, au travers de deux bases de données nationales :

- la base de données nationale des mouvements de terrain consultable en libre accès sur Internet à l'adresse suivante : www.bdmvt.net ;
- la base de données nationale des cavités souterraines consultable en libre accès sur Internet à l'adresse suivante : www.bdcavite.net.

Les données de ces inventaires pourront ultérieurement aider à la réalisation de documents d'urbanisme (carte communale, plan local d'urbanisme) et/ou de documents synthétiques communaux (DCS) pour lesquels doivent être recensés tous les éléments susceptibles d'évaluer l'aléa.

Aussi, il nous est nécessaire de pouvoir consulter ou d'obtenir copie de tout document d'archives faisant référence :

- concernant les mouvements de terrain, aux éboulements et chutes de blocs, aux glissements de terrain, aux effondrements et affaissements (trous et autres excavations qui se forment dans des champs, en bordure de chemins, ...), aux coulées de boue et aux érosions de berge ;
- concernant les cavités souterraines, aux carrières souterraines, aux vides souterrains d'origine naturelle (pertes, gouffres, grottes, karsts, réseaux spéléologiques, ...), aux ouvrages civils (caves, abris, tunnels, galeries, ...), aux ouvrages militaires (sapes, casemates, souterrains, ...) ainsi qu'à tout autre vide souterrain d'origine indéterminée.

L'objectif principal de ces projets est d'établir un inventaire initial aussi complet que possible des faits connus, sur la base des archives détenues par différents services de l'état (DDE, DIREN, DDAF, Conseil Général, Service de Protection Civile de la Préfecture, CETE, BRGM,...) et des structures techniques compétentes.

Service géologique régional Basse-Normandie
CITIS "Odyssée", Bât. B, 2ème étage, 4, avenue de Cambridge, BP 277
14209 Hérouville-Saint-Clair Cedex – France
Tél. 02 31 06 66 41 – Fax 02 31 06 66 43

brgm Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS 58 b 5614 Paris – SIRET 58205614900419
www.brgm.fr

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemain, BP 6009, 45060 Orléans Cedex 2 – France
Tél. 02 38 64 34 34 – Fax 02 38 64 35 18



Comme nous vous l'avions déjà demandé par un courrier du 9 juin 2004, il serait souhaitable que vous nous indiquiez si vous disposez d'informations relatives aux cavités souterraines et aux mouvements de terrain de la Manche.

Aussi, nous vous sollicitons une nouvelle fois afin que nous puissions prendre connaissance des documents en votre possession.

Les documents pouvant être nombreux ou volumineux, il pourrait être judicieux qu'un accès à vos archives nous soit facilité et qu'un de nos agents puisse photocopier les éléments dont vous disposez. **Cependant, les modalités de mise à disposition de vos informations sont encore à préciser et nous restons à votre disposition pour discuter la possibilité d'avoir accès aux données récoltées par votre structure.**

Les éléments que vous voudrez bien nous communiquer seront examinés par nos soins et nous ne manquerons de vous tenir informé de la mise en ligne effective des faits collectés avec votre aide efficace.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.



Renaud COUËFFE
Ingénieur Géologue
Service Géologique Régional
de Basse-Normandie

Annexe 7

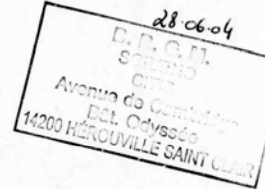
-

Demandes d'informations :

Réponses reçues



PREFECTURE DE BASSE NORMANDIE



Direction régionale
de l'agriculture
et de la forêt
de Basse Normandie

Unité Affaires Rurales et Territoires

6, boulevard Général Vanier
B.P. 5090
14078 Caen Cedex 5

Dossier suivi par : François ROLAND

Tél. : 02 31 24 97 09
Fax : 02 31 24 97 00

Réf. : FR/AMG – 04298/06/2004

Monsieur le Directeur
BRGM
Service géologique régional Basse-Normandie
CITIS "Odysée" – Bat B – 2^{ème} étage
4, avenue de Cambridge – BP 277
14209 HEROUVILLE SAINT CLAIR
(A l'attention de **Renaud COUÉFFE**)

Mél : Francois.ROLAND@agriculture.gouv.fr

Objet : Inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines – Département
de la Manche.

Caen, le 16 juin 2004

Monsieur le Directeur,

Par courrier du 9 juin 2004, vous avez bien voulu me demander de vous faire part de mes informations relatives aux mouvements de terrains ou aux cavités souterraines.

J'ai le regret de vous informer que je ne dispose pas, en DRAF, de documents utiles pour l'inventaire que vous élaborez.

Je vous invite cependant à prendre contact avec la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Manche (Cité Administrative – Bat. B – 50009 SAINT LO CEDEX) qui dispose peut-être de renseignements susceptibles de contribuer à l'inventaire.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Directeur,

Albert FINET

BASE DE DONNÉES CAVITES SOUTERRAINES	
DESTINATAIRE	Direction Départementale de l'Équipement de la Manche
EXPÉDITEUR	Subdivision de Saint-Lô Rue de la Libération 50009 SAINT-LO CEDEX 14200 HÉROUVILLE SAINT-CLÉMENT
DÉSIGNATION DE L'AFFAIRE	Aménagement 2/02/2004
NOMBRE DE PIÈCES: 1	DATE: 06/07/04
<input checked="" type="checkbox"/> Pour information <input type="checkbox"/> Pour attribution <input type="checkbox"/> Pour avis <input type="checkbox"/> Pour projet de réponse <input type="checkbox"/> Pour prendre note et retour	<input type="checkbox"/> Pour signature <input type="checkbox"/> En retour <input type="checkbox"/> En communication <input type="checkbox"/> Pour classement
(cocher le <input type="checkbox"/> utile)	
OBSERVATIONS :	
Suite à votre note du 9/06/04, seul site "vivant" de la subdivision	
1000 REFERENCES CADASTRALES	

2607-04
D. P. G. M.
SOUVENO
CITIS
Avenue de Cambridge
ESt. Olycée
14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR



Carentan, le 16 juillet 2004

Le Chef de Subdivision

A

BRGM

Service Géologique régional Basse Normandie

Bâtiment B – 2^{ème} étage

4 avenue de Cambridge

BP 277

14209 HEROUVILLE ST CLAIR CEDEX

direction
départementale
de l'Équipement
Manche



subdivision
Carentan

Objet : Inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines
Département de la Manche

Réf. : Votre courrier 04/83 du 09/06/04

affaire suivie par : Claude BOTTET

Monsieur,

En réponse à votre courrier rappelé en référence, je vous informe qu'à ma connaissance, seul le site de la falaise de BARNEVILLE-CARTERET présentait des risques d'éboulement à l'endroit de la plage de la potinière vers les années 1980 mais des travaux importants entrepris ont permis de stabiliser l'endroit.

Par ailleurs, de nombreux secteurs côtiers sont reconnus comme soumis à l'érosion, voire la submersion marine, et des études ont été menées notamment par l'université de CAEN (M. LEVOY) dans le cadre du suivi de l'évolution du trait de cote pour le compte du Conseil Général de la Manche.

Veillez croire, monsieur, à l'expression de mes sentiments les meilleurs.

2, le Haut Dick
50500 Carentan
téléphone :
02 33 71 65 40
télécopie :
02 33 71 65 49
mél : Subdi-Carentan.
DDE-Manche
@equipement.gouv.fr

le chef de subdivision

Claude BOTTET

EDF GDF SERVICES MANCHE



VOS RÉF. :

NOS RÉF. : YM/NL. L2004-185 SR

INTERLOCUTEUR : Yves MALLET ☎ 02.33.20.20.02

OBJET ***Inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines***
Département de la Manche

BRGM

Service géologique régional Basse-Normandie
Citis « Odyssee » - Bât B – 2^{ème} étage
4, avenue de Cambridge
BP 277
14209 HEROUVILLE SAINT CLAIR
CEDEX

Cherbourg, le 16 juillet 2004

Monsieur,

En réponse à votre courrier du 9 juin 2004 concernant l'inventaire en objet, nous vous informons que nous n'avons pas connaissance de tels mouvements de terrain ou cavités souterraines.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

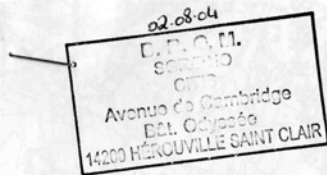
L'Assistant Délégué Réseaux,

Yves MALLET



EDF GDF SERVICES MANCHE

76 BIS, BOULEVARD MENDÈS FRANCE - B.P. 707 - 50107 CHERBOURG CEDEX - TÉL. 02.33.20.21.22 - FAX 02.33.20.53.22 - C.C.P. ROUEN 8505.10W
EDF R.C. PARIS N° 55 B 8131 - GDF R.C. PARIS N° 54 B 10765 - SI MALGRÉ NOS EFFORTS, VOUS N'AVEZ PAS ÉTÉ SATISFAIT DE NOS SERVICES, SIGNALEZ-LE À :
MONSIEUR LE DIRECTEUR EDF GDF SERVICES MANCHE, 76 BIS, BOULEVARD MENDÈS FRANCE, 50107 CHERBOURG CEDEX



direction
départementale
de l'Équipement
Manche



Subdivision
Avranches

Avranches, le 22 juillet 2004

L'ingénieur des TPE
à

Monsieur le Directeur
S.G.R.B.N.
CITIS « Odysée »
14209 HEROUVILLE SAINT CLAIR

Objet : Inventaire des mouvements de terrain.

Affaire suivie par : Patrick POUPINET - DDE Avranches
☎ 02.33.89.21.75 - 📠 02.33.89.21.70
mail.patrick.poupinet. @equipement.gouv.fr

Monsieur le directeur,

En réponse à votre courrier du 09 juin 2004, et après inventaire des connaissances terrains, nos remarques vis à vis de l'inventaire cité en objet portent essentiellement sur les mouvements de côtes observés en baie du Mont Saint Michel.

Le territoire couvert par la subdivision DDE d'Avranches couvre tout le sud Manche avec une limite nord que forment les cantons de Sartilly, d'Avranches, de Brécey et de St-Pois.

Deux types d'érosions sont observés en baie tels que repérés sur les cartes jointes :

- 1) érosion dunaires (en jaune) mettant en péril des zones habitées ou des équipements routiers.
- 2) érosion de falaises (en orange) provoquant des éboulements en zones habitées.

Je me tiens à votre disposition pour de plus amples renseignements.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le subdivisionnaire intérimaire

P. POUPINET

9, rue Saint-Saturnin
BP 242
50302 Avranches
cedex
téléphone :
02 33 89 21 70
télécopie :
02 33 89 21 89
mél : Subdi-Avranches.
DDE-Manche
@equipement.gouv.fr

P.J. : Cartes

Coueffe Renaud

De: Frederic GRESSELIN [frederic.gresselin@basse-normandie.environnement.gouv.fr]
Envoyé: vendredi 10 septembre 2004 15:36
À: Renaud COUEFFE
Objet: inventaire des cavités souterraines 50

Renaud

En réponse à ton courrier du 9 juin, j'ai le regret de te faire part que je ne dispose d'aucune information sur les MVT dans le département de la Manche (mis-à-part celles dont vous disposez sur Granville).

Cordialement

FG → Frédéric GRESSELIN (DIREN BND)

3009.04
B. R. G. M.
SORDENO
CITIS
Avenue de Cambridge
Bât. Odysée
14200 HÉROUVILLE SAINT CLAIR



Coutances, le 27 septembre 2004

L'ingénieur des T.P.E. à

B.R.G.M.
Service géologique régional Basse-Normandie
CITIS « Odysée »
Bâtiment B – 2^{ème} étage
4, avenue de Cambridge
B.P. 277
14209 – HEROUVILLE-SAINT-CLAIR

direction
départementale
de l'Équipement
Manche



subdivision
Coutances

Objet : Inventaire des mouvements de terrain –
Département de la Manche –
Votre réf. 04/83 – Courrier du 9 juin 2004 –
Notre réf. S/Secrétariat/Inventaire mouv terrain.doc/JPM/JJ -
Affaire suivie par : J. P. Marie ☎ 02'33 76 77 72

Monsieur,

Suite à votre courrier cité en référence, les éléments connus mais non recensés précisément sont les suivants :

- RD 235 commune d'ORVAL : effondrement en milieu de chaussée il y a une dizaine d'années.
- RD 73 commune de SAUSSEY : effondrement en rive de chaussée et dans le fossé (constaté courant année 2003), ainsi que dans le ruisseau de « la Planche ». (Dans ces cas les eaux de ruissellement s'engouffrent dans des cavités d'une profondeur inconnue).

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le chef de subdivision,

les Unelles
BP 706
50207 Coutances cedex
téléphone :
02 33 76 77 33
télécopie :
02 33 76 77 39
mél : Subdi-Coutances.
DDE-Manche
@equipement.gouv.fr


C. LEPAGE



**Direction départementale
de l'agriculture et de la forêt
de la Manche**

Cité administrative - Bât.B
50009 Saint-Lô Cédex

Télécopie : 02 33 56 09 57
Mél : DDAF50@agriculture.gouv.fr



Reçu le 21 FEV. 2005

D. F. G. M.
S.G.R./B.N.O.
CITIS
Avenue de Cambridge
Bât. Odysée
14200 HÉROUVILLE SAINT CLAIR

BRGM

**Service géologique régional Basse-Normandie
CITIS "Odysée"**

**4 Avenue de Cambridge
BP 277**

14209 HEROUVILLE SAINT CLAIR Cédex

Service de l'aménagement foncier et de l'environnement

Saint-Lô, le 8 février 2005

Dossier suivi par : M. BRUN

Mél : Remy.BRUN@agriculture.gouv.fr

Appel direct : 02.33.77.52.07

Objet :

N/réf : RB/MG
V/réf :

Monsieur,

Suite à votre courrier en date du 2 février 2005 relatif à l'inventaire des mouvements de terrains et cavités souterraines dans la Manche, je vous confirme que nous ne disposons pas de documents relatifs à ces thématiques à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. Une première réponse téléphonique en ce sens avait été apportée à votre précédent courrier.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'Ingénieur en Chef,

R. BRUN.


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

Reçu le 14 MARS 2005
D. P. C. M.
SORDENO
CITIS
Avenue de Cambridge
Bât. Odysée
14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR


MARINE
NATIONALE

Cherbourg, le **-7 MARS 2005**
N° **426** DTM CHERBOURG/D/SG/NP
NMR SITRAC : **879**

DIRECTION DES TRAVAUX MARITIMES

Secrétariat général
Bureau domanialité

Dossier suivi par :
SACE Marie-Laure VIEL/ND
☎ : 02.33.92.62.54
Fax : 02.33.92.50.29

Monsieur le directeur du bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)
service géologique régional Basse-Normandie
CITIS « Odysée »
Bâtiment B (2^{ème} étage)
4 avenue de Cambridge
BP 277
14209 HEROUVILLE SAINT-CLAIR CEDEX

Objet : Inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines
département de La Manche

Référence(s) : a) Votre lettre n° 05/027 du 2 février 2005
b) Bordereau d'envoi n° S/15 COMAR CHERBOURG/INFRA
/BORD/NP du 10 février 2005

P. jointe(s) : Une liste de l'inventaire des immeubles « marine »

Monsieur le directeur,

Comme suite à votre lettre citée en référence a), j'ai l'honneur de vous adresser
ci-joint, un inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines
concernant les immeubles « marine » situés dans le département de La Manche
et gérés par la direction des travaux maritimes de Cherbourg.

Je vous confirme que vous pourrez prendre connaissance des plans des
immeubles indiqués sur cet inventaire. Certains pourront vous être photocopiés
après accord de l'autorité militaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération
très distinguée.

Le directeur des travaux maritimes de Cherbourg
par ordre, l'ingénieur principal des ETM Patrick Dunand
secrétaire général,




Destinataire(s) : BRGM

Copie(s) (api) : COMAR Cherbourg – CO.MOe – GTP.MIS – SG {DOM(A)}

Copie(s) (spi) : SG {S} – chrono (2)

Place Bruat – BP 4 – 50115 CHERBOURG ARMEES

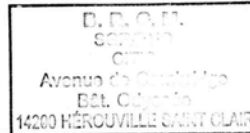
GAP 14


TRAVAUX MARITIMES



DEPARTEMENT DE LA MANCHE

Saint-Lô, le 21 mars 2005



Reçu le 31 MARS 2005

Monsieur,

Par courrier en date du 2 février 2005, vous sollicitez le Conseil Général afin que nous fournissions au BRGM l'ensemble des données dont nous disposons en matière de mouvements de terrains, éboulements, chutes de blocs...

J'ai donc l'honneur de vous informer que le Département confie à un prestataire extérieur à l'occasion de chaque étude routière une mission géotechnique dont les résultats sont susceptibles de vous intéresser.

Je vous propose donc, afin de bien cadrer votre demande et déterminer les documents à même de répondre à vos préoccupations, de contacter M. Stéphane GAUTIER, Adjoint au Directeur des Routes Départementales, en vue de convenir d'un rendez-vous.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

LE PRESIDENT DU CONSEIL GENERAL,

Pour le Président du Conseil Général
et par délégation
**LE DIRECTEUR DES AFFAIRES MARITIMES
ET DE L'ENVIRONNEMENT,**
Pierre-Jean BLANCHET

Monsieur Renaud COUËFFE
Ingénieur Géologue
Service Géologique Régional de Basse-Normandie
CITIS "Odysée"
Bât. B, 2^{ème} étage
4, avenue de Cambridge - B.P. 277
14209 HEROUVILLE SAINT-CLAIR

Toute correspondance devra être adressée sous forme impersonnelle à Monsieur le Président du Conseil général de la Manche
MAISON DU DÉPARTEMENT - 98 route de Candol - 50008 SAINT-LO cedex - Tél. 02 33 05 95 00

Annexe 8

-

Compte-rendu d'Activité final

**INVENTAIRE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN
DU DEPARTEMENT DE LA MANCHE**
-
COMPTE-RENDU D'ACTIVITE (CR7 – 19/12/2005)
(tient lieu de procès-verbal de la réunion de clôture du projet)

1. VUE D'ENSEMBLE DU PROJET

Début du projet : 15 avril 2004

Réunion préliminaire de choix de priorités :

Cette réunion préliminaire a eu lieu, le 28 avril 2004, en Préfecture (protection civile – SIDPC 50) en présence d'un représentant de la DDE 50 (Mme Vétro), de deux représentants du SIDPC 50 (M. Gaudouen et M. Porée) et de deux agents BRGM (M. Lebret et M. Couëffé). La DIREN BNO et le CETE convié à la réunion étaient absents, le CETE s'étant excusé.

Une copie de la convention MEDD-BRGM dans son état actuel (en cours de signature) a été fournie en séance par le BRGM.

L'ordre de priorité du déstockage d'archives par le BRGM est défini comme suit :

- Archives SIDPC 50 (accord fourni pour accueil agent BRGM en Mai – Juin 2004) ;
- Archives Départementales Manche (1er contact programmé le 28/04/2004 ; visite et accord de principe pour consultation des archives en Août 2004) ;
- Archives DDE 50 et subdivisions : la DDE fournit son accord pour la consultation de ses données et informe le BRGM des différents interlocuteurs susceptibles de disposer d'informations relatives aux inventaires. Par ailleurs, la DDE 50 a informé par mail du 28/04/2004 les subdivisions de la démarche directe du BRGM auprès de leur service ;
- Archives BRGM ;
- Archives DRIRE.

Dans tous les cas, les documents d'archives faisant état d'une cavité seront photocopiés en même temps, l'inventaire MVT 50 intégrant tacitement les quelques cavités pour l'inventaire des cavités souterraines du département.

Concernant la Protection Civile de la Manche, M. Gaudouen a indiqué que le SIDPC 50 dispose d'une base de données informatisée mentionnant pour chacune des communes de la Manche, les informations relatives aux risques naturels et technologiques. M. Porée a par ailleurs remis au BRGM un document signalant les communes ayant fait l'objet d'un dossier renseigné de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles et ayant soumis un dossier de demande de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles. Enfin, le SIDPC 50 a également indiqué qu'il dispose de documents émanant de la DRIRE concernant les cavités souterraines artificielles (mines et carrières).

Le travail sera organisé ainsi (bien qu'il pourra évoluer dans le détail) :

- déstockage des archives dans l'ordre précité ;
- rédaction de fiches à saisir incluant copie des données sources ;
- recoupement des fiches créées à partir des différentes sources documentaires ;
- saisie des données dans la base de donnée locale ;
- rédaction d'un rapport d'avancement (fin 2004) ;
- déversement de la base de données locale vers le site national (www.bdcavite.net) ;
- rédaction du rapport final (remis au cours du 2ème trimestre 2005).

Une enquête auprès des maires de la Manche est envisagée dans le cadre du projet. Le premier envoi est réalisé par la Préfecture de la Manche, le BRGM se chargeant d'effectuer une relance quelques mois après le premier envoi.

Une proposition de texte de lettre a été soumise avant la réunion préliminaire, par le BRGM auprès de la Protection Civile de la Manche pour validation par le Préfet. Le SIDPC 50 (M. Gaudouen) a mentionné plusieurs remarques concernant la forme du courrier d'enquête et demande notamment :

- que soit séparé le cadre générale de l'étude et ses objectifs à terme, du questionnaire destiné aux maires ;
- de fournir des pro-formats de fiches synthétiques MVT et CAV à compléter par les maires ;
- d'adjoindre au courrier d'enquête, un pro-format de fiche vierge mentionnant « état néant », lequel devra être retourné par les maires des communes ne présentant ni mouvement de terrain, ni cavité souterraine connue.

Par ailleurs, le BRGM a procédé à des demandes d'information par courrier auprès de différents organismes.

Tableau des courriers envoyés auprès de différents organismes :

Organisme contacté	Courrier envoyé	Réponse reçue
DRAC Basse-Normandie	déjà traité en 2002 à échelle régionale	
DIREN Basse-Normandie	9 juin 2004	10/09/2004 (mail)
DRAF Basse-Normandie	9 juin 2004	28/06/2004
DDAF 50	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	21/02/2005
Conseil Général 50	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	31/03/2005
DDE Subdivision Cherbourg	9 juin 2004	Pas de réponse
DDE Subdivision Carentan	9 juin 2004	26/07/2004
DDE Subdivision Coutances	9 juin 2004	30/09/2004
DDE Subdivision Saint-Lô	9 juin 2004	08/07/2004
DDE Subdivision Granville	9 juin 2004	02/02/2005 (mail)
DDE Subdivision Avranches	9 juin 2004	02/08/2004
DDE Subdivision Littoral Nord	9 juin 2004	Pas de réponse
DDE Subdivision Littoral Sud	9 juin 2004	03/02/2005 (mail)
CETE	9 juin 2004	Pas de réponse
COGEMA	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	Pas de réponse
ANDRA	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	01/07/2005

Préfecture Maritime 50	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	Pas de réponse
Arsenal de Cherbourg	9 juin 2004	Idem DTM
Port de Cherbourg	9 juin 2004	Pas de réponse
Direction Travaux Maritimes	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	14/03/2005
SNCF	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	Pas de réponse
ONF	9 juin 2004 + Relance 02/02/05	Pas de réponse
Ligue Spéléo Basse-Normandie	9 juin 2004	Pas de réponse
EDF/GDF	9 juin 2004	26/07/2004
TRAPIL	3 février 2004	Pas de réponse

Remarques :

Pour le CG 50, le courrier d'enquête auprès des maires sera relayé par la Préfecture au Conseil Général. Le courrier d'enquête auprès des maires sera également envoyé par la Préfecture au président de l'association des maires de la Manche.

Une demande a déjà été formulée auprès du CETE de façon informelle puis officialisée par l'envoi d'un courrier le 9/06/2004.

Le Groupe Mammalogique Normand a déjà été interrogé. Il ne fournira pas d'infos.

Travail réalisé – Avancement général:

Consultation, recueil de données et élaboration de bordereau papier :

Sources documentaires	Examen	Fiches potentielles		Saisie
		Mvt	Cav	
Archives Départementales Manche	Terminé	285	24	Terminée
Enquête auprès des mairies	Terminé	73	49	Terminée
Préfecture de la Manche (SIDPC 50)	Terminé	65	0	Terminée
DRIRE Basse-Normandie	Terminé	Pas de données		Terminée
DIREN Basse-Normandie	Terminé	Pas de données		Terminée
DRAC Basse-Normandie	Terminé	Pas de données		Terminée
DDE Manche	Terminé	1	0	Terminée
DDE Manche – Subdivisions	Terminé	5	0	Terminée
Conseil Général de la Manche	Terminé	19	0	Terminée
Direction Travaux Maritimes	Terminé	1	13	Terminée
BRGM - SGR Basse-Normandie	Terminé	46	28	Terminée
Cartes Géologiques à 1/50 000	Terminé	0	6	Terminée
Cartes Géologiques à 1/80 000	Partiel	0	15	Terminée
CETE	Pas d'infos	0	0	Terminée
Spéléologues régionaux	Pas d'infos	0	0	Terminée
Autres sources (presse, ...)	Terminé	0	10	Terminée
Total	Terminé	495	145	Terminée

Recoupement et saisie sous format numérique :

Fiches mouvement saisies : 290

Fiches cavités saisies : 68

2. ETAT D'AVANCEMENT DU DEPOUILLEMENT DES DONNEES DOCUMENTAIRES

- **Données Archives Départementales** : examen terminé

Une visite aux Archives Départementales de la Manche a eu lieu le 28/04/2004. Elle a permis d'obtenir un accord de principe pour la consultation des archives (probablement courant août 2004). Une réunion s'est ensuite tenue le 5 août à Saint-Lô afin de définir un mode de fonctionnement (salle de travail, photocopies, scans, accès, ...) pour les 3 stagiaires du BRGM chargés du déstockage. Une visite guidée des différentes salles d'archives a également permis d'orienter les recherches.

Le déstockage des Archives Départementales s'est finalement déroulé du 9 au 20 août 2004. Outre signaler l'accueil remarquable offert aux stagiaires du BRGM par le service départemental des archives, l'examen des cartons listés ci-dessous a aussi été guidé par le savoir du personnel de ce service. C'est sur leurs conseils que certaines séries n'ont pas été consultées du fait de leur absence d'intérêt dans les thématiques concernées.

Une deuxième visite des archives départementales a été réalisée du 6 au 10 septembre 2004 dans le but de terminer la consultation des dossiers communaux pour les communes du littoral.

Nombre de fiches MVT : 285
Nombre de fiches Cav : 24

Liste des documents consultés aux Archives Départementales de la Manche :

Pour chacune des sources exploitées, les dossiers consultés sont indiqués en gras lorsque des informations relatives à des mouvements de terrain et/ou des cavités souterraines ont été identifiées.

Fichier de la bibliothèque des archives

Correspond à un catalogue des mots-clés relatifs aux ouvrages de la bibliothèque et à tout le fond bibliographique disponible aux AD 50. Les documents concernent le département de la Manche mais également assez fréquemment le Calvados.

Une sélection par mots-clés relatifs aux mouvements de terrain, aux cavités souterraines et à la géologie a été effectuée et les documents en relation consultés. Par ailleurs, les fiches relatives aux communes sujettes aux mouvements de terrain ont également été consultées pour test.

Fichiers consultés :

Agriculture (18ème siècle) : document introuvable

Pays d'Auge : RAS pour le département de la Manche, données concernant le Calvados

Carrières : aucune différence n'étant faite entre carrière à ciel ouvert et carrière souterraine, aucun document relatif à un vide souterrain n'a été trouvé

Géologie : dans l'onglet « littoral », plusieurs documents font référence au recul du trait de côte par érosion des falaises ou des dunes littorales

Littoral : plusieurs documents relatifs au recul du trait de côte par érosion des falaises ou des dunes littorales

Hydrogéologie : RAS

Grottes : quelques documents relatifs à des vides souterrains

Marnières : RAS

Maupertuis : RAS

Météorologie : un document a été déstocké, celui-ci faisant référence aux périodes de forte pluviométrie et aux phénomènes induits.

Mines : RAS. Documents divers relatifs au fonctionnement des mines.

Morsalines : RAS

Orne : plusieurs fiches potentiellement intéressantes, documents en relation introuvables

Patois : RAS

Plessis-Mine : Un document relatif à un recensement des cavités et grottes

Presse (agriculture)

Rauville-la-Place : RAS

Saint-Brice-de-Landelles : RAS

Saint-Germain-des-Vaux : RAS

Saint-Lô : RAS

Saint-Symphorien-le-Valois : RAS

Sideville : RAS

Surtainville : RAS

Tremblements de terre : Plusieurs documents consultés mais RAS

Urville-Nacqueville : RAS

Vauville : RAS

Nombre de fiches MVT : 2 (+2 concernant le Calvados)

Nombre de fiches CAV : 1 (+ 9 concernant le Calvados)

Coupages de presse

Soit dossiers thématiques, soit dossiers communaux

Dossiers thématiques

Cartons consultés :

- Agriculture, n°9 (15 cartons au total) : cartons 1 et 2 ouverts (pas d'informations)
- Accident du travail, n°2 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations).
- Matériaux et carrières, n°16 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations).
- **Calamités publiques, n°61** (1 carton) → informations trouvées
- Chemins de fer, n°79 (2 cartons) → cartons parcourus en entier (pas d'informations).
- Eaux et forêts, n°162 (1 carton) → carton parcouru à moitié (pas d'informations)
- Engrais, n°177 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations).
- **Géographie, géodésie, géologie, n°221 et 222** (1 carton) → informations trouvées
- Journal Officiel, n°260 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations).

- Météorologie, n°286 (2 cartons) → un des deux cartons a été parcouru (pas d'informations).
- **Mines et Carrières, n°289** (1 carton) → informations trouvées ;
- Pont et Chaussée, n°339 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations).
- Préfecture, communiqués, n°343 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations).
- Protection civile, n°357 (1 carton) → carton parcouru en entier (pas d'informations).
- Sites, n°408 (3 cartons) → 1 carton parcouru en entier (pas d'informations).
- Richesses naturelles de la Manche, n°408 (2 cartons) → un des deux cartons a été parcouru (pas d'informations).
- Travaux publics, n°435 (1 carton) → la moitié du carton a été parcourue (pas d'informations).

Nombre de fiches MVT : 33 (+4 concernant le Calvados et +1 dans l'Orne)

Nombre de fiches CAV : 6 (+8 concernant le Calvados)

Dossiers communaux

Les dossier communaux consultés correspondent aux communes dont les enquêtes mairies ont révélés des mouvements de terrain et/ou des cavités souterraines et à quelques communes du littoral. Sur les 110 communes du littoral, 40 ont fait l'objet d'un examen, 17 ayant révélé des documents relatifs à des mouvements de terrain (déstockage à terminer).

Communes consultées (Déstockage phase 1) : **Airel** / Azeville / Catteville / **Cavigny** / Champeaux / **Cherbourg** / Carolles / Coigny / **Cosqueville** / Digosville / **Flamanville** / Genets / **Granville** / Hamelin / Herqueville / Joganville / Maupertuis / **Maupertus** / Morsalines / Negreville / **Orval** / Parigny / **Sacey** / **Regneville sur mer** / Saint Brice des Landelles / **Saint Germain des Vaux** / Saint Hilaire du Harcouët / **Saint Lô** / **Saint Pair sur mer** / Saint Sauveur de Pierrepont / **Saint Sauveur le Vicomte** / Saint Senier sous Avranché / Saint Symphorien le Valois / Sideville / Surtainville / Tonneville / **Tourlaville** / **Urville - Nacqueville** / Vasteville / **Vauville**.

Nombre de fiches MVT : 57

Nombre de fiches CAV : 3

Autres communes consultées (Déstockage phase 2) : **Agon-Coutainville** / Anneville sur Mer / **Annville** / Auderville / Audouville la Hubert / Aumeville Lestre / **Barneville - Carteret** / Baubigny / **Beaumont - Hague** / Biville / **Blainville sur Mer** / **Bréhal** / Bretteville en Saire / Bretteville sur Ay / **Brévands** / Bréville sur Mer / Bricqueville / **Brucheville** / Céaux / Coudeville / Courtils / **Créances** / Crasville / Denneville / **Digulleville** / Donville les Bains / Dragey - Ronthon / Eculleville / **Equeurdreville – Hainneville** / **Fermanville** / Fontenay sur Mer / **Foucarville** / **Gatteville le Phare** / Geffosses / Glatigny / Gouberville / **Gouville sur Mer** / **Gréville – Hague** / Hauteville sur Mer / Héauville / Huisnes sur Mer / **Jobourg** / **Jullouville** / **Le Mont Saint Michel** / **Le Rozel** / Le Val Saint Père / Les Moitiers d'Allonne / **Les Pieux** / **Les Veys** / **Lestre** / Lingreville / Marcey les Grèves / Montfarville / Montmartin sur Mer / Néville sur Mer /

Omonville la Petite / Omonville la Rogue / Pirou / Pontaubault / Pontorson / Portbail / Querqueville / Quinéville / **Ravenoville** / Rethoville / Réville / Sainte Marie du Mont / Saint Georges de la Rivière / Saint Germain de Varreville / **Saint Germain sur Ay** / Saint Jean de la Rivière / **Saint Jean le Thomas** / Saint Lô d'Ourville / Saint Marcouf / Saint Martin de Varreville / **Saint Rémy des Landes / Saint Vaast la Hougue** / Siouville – Hague / **Surville** / Vains. (35 communes à résultat positif sur 83)

Nombre de fiches MVT : 176

Nombre de fiches CAV : 6

Dossiers DDE 50

La DDE de La Manche a déversé certaines de ses archives auprès des Archives Départementales. Ce fond documentaire n'est plus disponible à la DDE 50. Ces archives ont été listées, quelques cartons sélectionnés et consultés à titre de test

Cartons consultés : 124W8 / 1340W366 / 1375W2 / Série S (Travaux Publics et Transports) / Mines de Flamanville-Dielette / 1314W1 / 1299W26 / 1300W51 / 1257W207.

Nombre de fiches MVT : 17

Nombre de fiches CAV : 0

- **Enquête auprès des mairies** : examen terminé au 10/12/2005

Un courrier d'enquête auprès des maires a été envoyé par la Préfecture de la Manche le 13 mai 2004. Les 2 et 3 septembre 2004, une relance a été effectuée par le BRGM auprès des communes n'ayant pas répondu au premier courrier d'enquête.

Au 10 décembre 2005, **564 réponses** (soit environ 93 % de réponses) sont parvenues soit directement au BRGM, soit à la Préfecture de la Manche.

Enquête auprès des mairies	Date d'enquête	Nombre de demande	Nombre de réponses	Taux de réponse (%)
Phase 1 (courrier du Préfet)	13/05/2004	602	488	81
Phase 2 (relance du BRGM)	02-03/09/2004	114	73	12
Phase 3 (passage en mairie)	05-07/07/2005	3	3	0.5
Total		602	564	93.5

La plupart des réponses indique la mention « Néant » et, à ce jour, l'examen des réponses fait état de 73 mouvements de terrain et 49 cavités souterraines déclarés.

Nombre de fiches MVT : 73
Nombre de fiches Cav : 49

- **Données Préfecture de la Manche – Service de Protection Civile** : examen terminé

En complément de la liste fournie par M. Porée lors de la réunion de lancement du projet, le BRGM s'est rendu en préfecture le 5 août 2004 afin d'évaluer le volume des données à consulter et de mettre en place un mode de fonctionnement de dépouillement des archives. Outre signaler l'accueil remarquable offert aux personnes du BRGM par le service de la Protection Civile, le pré-examen des données disponibles a été mené par le savoir du personnel de ce service. Le recueil des informations intéressant le présent inventaire a ensuite été réalisé par un technicien du BRGM sur la journée du 10 août 2004.

Nombre de fiches MVT : 65
Nombre de fiches Cav : 0

- **Données Direction Départementale de l'Équipement de la Manche** : examen terminé

Le BRGM a été reçu à la DDE 50 à Saint-Lô le 17 février 2005, trois services ont été visités :

- le service Aménagement Urbanisme et Environnement où nous avons été reçus par M. Morellec : seul un dossier portant sur le PPR Mouvement de terrain de Donville-les-Bains – Granville a permis d'extraire des données (à recouper avec les fiches déjà saisies sur la commune) ;

- le service Qualité des Eaux où nous avons été reçus par M. Pain : les archives regroupent essentiellement des études d'impact réalisées dans le cadre des Installations Classées. Un test a été réalisé sans succès sur les dossiers des communes suivantes : Saint-Lô, Le Mesnil-Gilbert, Beaumont-Hague, Equeurdreville-Hainneville, Cherbourg, Octeville, Flamanville, Granville ;

- le service Investissement Routier où nous avons été reçus par Mme Luneski et ses collaborateurs : un glissement de terrain survenu sur le chantier de l'A84 (commune de la Colombe) a été signalé verbalement et localisé sur un plan au 1 / 2 500 (aucun autre document n'a pu être récupéré).

Nombre de fiches MVT : 1

Nombre de fiches Cav : 0

- **Données subdivisions DDE de la Manche** : examen terminé

Toutes les subdivisions DDE ont reçu par courrier une demande d'informations relatives aux aléas mouvements de terrain et cavités souterraines.

Les subdivisions d'Avranches, de Carentan, de Coutances, de Granville et St-Lô ont répondu aux sollicitations menées conjointement par le BRGM et la DDE. Les réponses formulées n'ont fourni aucune information inédite par rapport aux données recueillies auprès de la DDE et directement auprès des mairies.

A l'issue du projet, seules les subdivisions de Cherbourg et du Littoral Nord n'ont pas répondu, et ce bien qu'il ait été prévu, dans le cadre des contrôles sur le terrain et dans la mesure du possible, de leur rendre visite.

Nombre de fiches MVT : 5

Nombre de fiches Cav : 0

- **Données DRIRE Basse-Normandie** : examen terminé

Un examen des archives de la DRIRE Basse-Normandie a été réalisé dans le cadre des projets menés pour les départements du Calvados et de l'Orne, toute donnée relative à des mouvements de terrain ou à des cavités souterraines ayant été recueillie lors de la visite des agents BRGM. Aucune donnée concernant la Manche n'a été recensée à l'issue de cette première phase de consultation.

Signalons que, dans le cadre des inventaires mouvements de terrain Manche et Calvados (réalisés de façon synchrone), une visite complémentaire à la DRIRE Basse-Normandie avait été envisagée à la fin du premier semestre 2005, afin de mettre à jour le déstockage des données détenues par ce service. A la demande du BRGM, une recherche préliminaire menée par les agents de la DRIRE n'a pas permis d'isoler un éventuel stock de données potentiellement inédites. De ce fait, il n'a finalement pas été procédé à un second déstockage par le BRGM.

Nombre de fiches MVT : 0

Nombre de fiches Cav : 0

- **Données DIREN Basse-Normandie** : examen terminé

En réponse au courrier de demande d'information formulée auprès de ce service, la DIREN a indiqué par e-mail qu'elle ne disposait d'aucun document relatif aux mouvements de terrain / cavités souterraines de la Manche. Seuls des documents concernant Granville dont le BRGM a copie ont été mentionnés.

Nombre de fiches MVT : 0

Nombre de fiches Cav : 0

- **Données DRAC Basse-Normandie** : examen terminé

Suite au courrier de demande d'informations envoyé dans le cadre de l'inventaire des cavités souterraines et des mouvements de terrain de l'Orne, une réponse concernant les données disponibles dans les archives de la DRAC a été transmise pour l'ensemble de la région Basse-Normandie. Aucune donnée ne concerne cependant le département de la Manche.

Nombre de fiches MVT : 0

Nombre de fiches Cav : 0

- **Données de la Direction des Travaux Maritimes : examen terminé**

En réponse à la relance courrier du BRGM (02/02/2005), la DTM a dressé et transmis un inventaire des mouvements de terrain et des cavités souterraines concernant les immeubles « marine » qu'elle gère. Une visite auprès de ce service (Mme Viel et M. Vergnaud) a eu lieu le 13 mai 2005 afin de préciser, pour chaque événement, des compléments d'information. En complément des plans détaillés fournis par ce service, un report sur fond topographique à 1/25 000 a été réalisé et validé par la DTM.

Pour les mouvements de terrain, des éboulements ont été signalés en plusieurs endroits. Par ailleurs, la DTM a indiqué des problèmes induits par des processus de submersion littorale au niveau de digues. Cette information, même si elle n'intéresse pas directement le présent inventaire, a été consignée et stockée en archives au SGR Basse-Normandie du BRGM.

Les données cavités souterraines transmises par ce service correspondent principalement à des ouvrages militaires enterrés : casemates, galeries, poudrières, anciens réservoirs de combustibles ou d'eau. La localisation des ouvrages indiqués a été précisée grâce à des plans détaillés et via un report sur fond 1/25 000. Des informations concernant l'origine (date), la nature et l'emprise des ouvrages ont été fournies oralement en complément.

Nombre de fiches MVT : 1 (+ 5 phénomènes de submersion littorale)
Nombre de fiches Cav : 13

- **Données du Conseil Général de la Manche : examen terminé**

Une visite auprès du service Direction des Routes Départementales (M. Gautier, adjoint au directeur de service) a eu lieu le 13 mai 2005. Un premier aperçu de leurs archives (classement par affaires et par chantier ; environ 2 000 dossiers) a eu lieu et a révélé un potentiel de données mouvement de terrain. Vu le stock et l'organisation des archives, il n'a pas été entrepris une consultation manuelle dossier par dossier. En revanche, le CG 50 a proposé de procéder, de son côté, à un examen sommaire et à une enquête interne afin de connaître les dossiers susceptibles de concerner des mouvements de terrain. La personne rencontrée a indiqué que des événements de ce type sont survenus, la partie diagnostic et confortement ayant été confiée à des bureaux d'étude spécialisés (CETE, FondOuest, ...). Un accord de principe a été fourni au BRGM afin qu'un agent se rende une nouvelle fois dans ce service afin de récupérer les données.

Une visite complémentaire a donc eu lieu le 7 juillet 2005 au service Direction des Routes Départementales du Conseil Général de la Manche. Lors de cette visite, comme convenu, des copies des rapports d'études géotechniques et des travaux de confortement réalisés ont été fournies au BRGM pour 9 mouvements de terrain inédits. Plusieurs agents sont intervenus et ont délivré oralement des compléments d'information sur ces mouvements de terrain.

Nombre de fiches MVT : 9
Nombre de fiches Cav : 0

Par ailleurs, la DRD de St-Lô a interrogé les agences de La Haye-du-Puits et de Valognes qui en retour ont mentionné plusieurs désordres (de type glissements pour la plupart) ayant affecté les voiries ou les talus routiers. Le 7 juillet 2005, une visite complémentaire du BRGM à l'agence DRD de Valognes a permis de compléter les informations recueillies.

Nombre de fiches MVT : 10

Nombre de fiches Cav : 0

- **Données BRGM - SGR BNO** : examen terminé

Un ensemble de documents divers (rapports d'intervention suite à mouvements de terrain, mise à disposition de données relatives aux cavités souterraines, ...) recueillis au sein des archives du Service Géologique Régional Basse-Normandie du BRGM a permis de réaliser 46 fiches mouvement et 16 fiches cavités.

Nombre de fiches MVT : 46
Nombre de fiches CAV : 28

- **Données issues de la carte géologique à 1/50 000** : examen terminé

L'examen des cartes géologiques à 1/50 000 couvrant le territoire du département du Calvados a été réalisé. Cette source permet de disposer d'une information ponctuelle localisée. Du fait de la fonction même de la carte géologique, chaque point figuré peut représenter d'un fait ou d'un groupe de faits ponctuels ou provenir de la collation de documents d'archives divers sans validation sur le terrain au cours du levé.

Au terme de l'examen des cartes géologiques à 1/50 000, **aucune fiche mouvement de terrain n'a été constituée**. 6 cavités souterraines ont par ailleurs été recensées. Cependant, compte tenu de l'objectif de l'inventaire des cavités souterraines, les données relatives au domaine minier ont été écartées.

Liste des cartes géologiques à 1/50 000 consultées dans le cadre du présent inventaire :

N°	Nom de la feuille	Examen	Fiches Mvt	Fiches Cav
72	Cherbourg	Terminé	Néant	2 (minier)
73	Saint-Vaast-la-Hougue	Terminé	Néant	Néant
94	Sainte-Mère-Eglise (non publiée)	Terminé	Néant	Néant
95	Grandcamp-Maisy	Terminé	Néant	Néant
116	La Haye-du-Puits	Terminé	Néant	Néant
117	Carentan	Terminé	Néant	Néant
118	Balleroy	Terminé	Néant	Néant
142	Coutances	Terminé	Néant	Néant
143	Saint-Lô	Terminé	Néant	1
144	Torigny-sur-Vire	Terminé	Néant	Néant
172	Granville	Terminé	Néant	Néant
173	Villedieu-les-Poêles	Terminé	Néant	Néant
174	Vire	Terminé	Néant	Néant
208	Mont-Saint-Michel	Terminé	Néant	Néant
209	Avranches	Terminé	Néant	Néant
210	Mortain	Terminé	Néant	3 (minier)
246	Dol-de-Bretagne	Terminé	Néant	Néant
247	Saint-Hilaire-du-Harcouët	Terminé	Néant	Néant
248	Landivy	Terminé	Néant	Néant

Nombre de fiches MVT : 0
Nombre de fiches Cav : 1 (+ 5 cavité minière)

- **Données issues de la carte géologique à 1/80 000** : examen terminé

Ont été principalement examinées les anciennes éditions des cartes géologiques à 1/80 000. Il a été vérifié que l'information n'était pas déjà présente sur les cartes à 1/50 000 actuelles, auquel cas la fiche existante a été complétée de la source 1/80 000 correspondante.

Signalons que l'accessibilité à ses cartes anciennes est difficile, les cartes géologiques à 1/80 000 n'étant pour l'essentiel plus disponibles en archives au Service Géologique Régional Basse-Normandie du BRGM. Par conséquent, l'examen de cette source documentaire n'a pu être réalisé dans sa totalité.

Liste des cartes géologiques à 1/80 000 consultées dans le cadre du présent inventaire :

N°	Nom de la feuille	Edition	Examen	Nombre de fiches	
				Mvt	Cav
16	Les Pieux	Indisponible	Non réalisé	Néant	Néant
17	Cherbourg	1 (1895)	A réaliser	Néant	Néant
17	Cherbourg	2 (1930)	A réaliser	Néant	Néant
27	Barneville	2 (1963)	A réaliser	Néant	Néant
28	St-Lô	1 (1891)	A réaliser	Néant	Néant
28	St-Lô	2 (1926)	A réaliser	Néant	Néant
28	St-Lô	3 (1967)	Réalisé	Néant	Néant
44	Coutances	2 (1928)	A réaliser	Néant	Néant
44	Coutances	3 (1966)	Réalisé	Néant	Néant
45	Falaise	2(1916)	A réaliser	Néant	Néant
45	Falaise	3 (1946)	Réalisé	Néant	11
45	Falaise	4 (1962)	A réaliser	Néant	Néant
61	Avranches	1 (1882)	A réaliser	Néant	Néant
61	Avranches	2 (1942)	A réaliser	Néant	Néant
61	Avranches	3 (1970)	Réalisé	Néant	Néant
62	Alençon	2	A réaliser	Néant	Néant
62	Alençon	3 (1963)	Réalisé	Néant	4

Nombre de fiches Mvt : 0

Nombre de fiches Cav : 15

- **Données issues de la carte topographique à 1/25 000** : examen terminé

Les cartes topographiques à 1/25 000 ont été consultées uniquement en complément des extraits de plan de localisation des événements signalés, aucune donnée mouvement de terrain n'étant directement reportée par l'IGN sur ces fonds cartographiques.

Nombre de fiches MVT : 0

Nombre de fiches Cav : 0

- **Données du CETE** : examen terminé

Après examen en juillet 2003 des catalogues d'archives disponibles au CETE Normandie-Centre (réalisé dans le cadre des inventaires des départements de l'Orne et du Calvados), une demande d'informations a été envoyée le 9 juin 2004. Cette demande est restée sans réponse.

- **Autres sources** : examen terminé

Les spéléologues régionaux de la Ligue Spéléologique de Basse-Normandie ont été contactés par courrier daté du 9 juin 2004. Aucune réponse n'est parvenue au BRGM à ce jour.

En revanche, la consultation du site web Fédération Française de Spéléologie fournit une liste des principales cavités souterraines identifiées pour le département de la Manche. Il s'agit de données propres aux spéléologues, localisées uniquement par le nom de la commune où sont signalées les cavités : **8 fiches cavité** ont ainsi été générées à partir de ce site.

La consultation de sites web divers n'a fourni aucune autre donnée.

Enfin, le rapport d'activité 2003 du Service Régional d'Archéologie traitant du paléolithique en Basse-Normandie mentionne 2 fiches cavité souterraine qui ont été prises en compte.

Nombre de fiches MVT : 0
Nombre de fiches Cav : 10

3. Contrôle terrain

Compte-tenu du potentiel relativement limité du département de la Manche en termes de nombre de mouvements de terrain et de cavités souterraines, il a été procédé à la validation de la plupart des données par une visite sur le terrain les points recensés dans le cadre des inventaires.

Objectifs et protocole

L'objectif principal du test est de vérifier le temps potentiel à consacrer à l'examen des fiches identifiées sur une commune, en termes de position, de nature et de validité des informations reportées dans les bases de données BDMVT et CAVISOUT. Il s'agit de répondre à quatre questions principales :

les points mentionnés dans la base de données sont-ils accessibles ?

les points mentionnés dans la base de données sont-ils (encore) visibles ?

s'ils sont visibles, les informations mentionnées dans la base de données sont-elles cohérentes les faits observés ? Sinon, quelle(s) information(s) supplémentaires peut-on récupérer ?

observe-t-on, aux environs des sites visités, des points non mentionnés dans les bases de données ? Si tel est le cas, les données relatives à ces nouveaux points sont rajoutées, dans les bases de données, sous forme de nouvelles fiches.

Les validations de terrain se sont déroulées en 2 temps :

phase 1 : du 14 au 17 juin 2005 ;

phase 2 : du 4 au 7 juillet 2005.

Phase 1 :

La première tournée de terrain a concerné la partie médiane du département de la Manche, dans un axe Granville-Saint-Lô : 27 communes ont pu être visitées. Par ailleurs, des visites de la Subdivision DDE de Granville et du Conseil Général (Direction des Routes Départementales) ont respectivement été réalisées les 14 et 17 juin 2005 (Cf. § correspondants).

Les principaux résultats de la première phase de terrain sont :

la validation de 64 mouvements de terrain issus de la base de données ;

la saisie de 64 nouvelles fiches « mouvement de terrain » ;

la validation de 10 cavités souterraines issues de la base de données ;

la saisie de 4 nouvelles fiches « cavité souterraine ».

Phase 2 :

La seconde tournée de terrain a concerné la partie septentrionale du département de la Manche. 23 communes ont pu être visitées. Par ailleurs, des entretiens auprès du Conseil Général (Direction des Routes Départementales) et auprès de l'Agence Routière Départementale de Valognes ont été menées le 7 juillet 2005 (Cf. § correspondants).

Les principaux résultats de la seconde phase de terrain sont :

la validation de 23 mouvements de terrain issus de la base de données ;

la saisie de 18 nouvelles fiches « mouvement de terrain » ;

Communes	Nombre de points à valider	Nombre de points accessibles	Nombre de points validés	Nombre de points retrouvés	Nombre de points inédits	Visite en mairie (O/N)
AGNEAUX	2	2	2	2	0	O
ANCTOVILLE-SUR-BOSCQ	2	2	2	2	1	O
BARNEVILLE-CARTERET	11	11	11	8	5	N
BEAUMONT	2	1	1	1	0	O
BENOITVILLE	1	0	0	0	0	O
CAVIGNY	2	1	1	1	0	N
CHAMPEAUX	1	1	1	1	2	O
COLOMBY	1	1	1	1	1	O
CONTRIERES	1	0	0	0	0	N
COUTANCES	1	1	1	1	2	O
DONVILLE LES BAINS	3	3	3	3	9	O
EQUEURDREVILLE-HAINNEVILLE	1	1	1	1	0	N
GAVRAY	2	2	2	2	2	O
LA GLACERIE	1	0	0	0	0	O
GRANVILLE	40	26	26	26	24	O
GREVILLE-HAGUE	3	1	1	1	2	N
GROSVILLE	1	0	0	0	0	O
HAUTEVILLE SUR MER	1	1	1	1	0	O
LA HAYE-D'ECTOT	1	0	0	0	0	O
HERQUEVILLE	1	0	0	0	0	O
HYENVILLE	1	1	1	1	1	O
JOBOURG	3	0	0	0	0	O
JULLOUVILLE	2	1	2	1	1	O
LONGUEVILLE	1	1	1	1	0	N
LE MESNIL VENERON	1	0	0	0	0	N
MONTCHATON	1	1	1	1	1	O
MONTMARTIN SUR MER	2	0	0	0	5	N
MOON SUR ELLE	1	0	0	0	0	O
NEGREVILLE	1	1	1	1	0	N
ORVAL	1	0	0	0	0	N
LES PIEUX	1	1	1	1	1	O
PONT HEBERT	1	0	1	1	2	O
QUERQUEVILLE	1	0	0	0	0	O
REGNEVILLE SUR MER	1	1	1	1	0	O
LE ROZEL	1	0	0	0	4	O
SAINT CLAIR SUR L ELLE	1	0	0	0	0	O
SAINT DENIS LE GAST	1	1	1	1	2	O
SAINT FROMOND	1	0	0	0	0	N
SAINT-GEORGES-DE-LA-RIVIERE	1	0	0	0	0	O
SAINT-JEAN-DE-LA-RIVIERE	2	0	0	0	0	O
SAINT LO	8	7	7	7	7	O
SAINT PIERRE DE COUTANCES	2	1	1	1	0	N
SAINT-SAUVEUR-LE-VICOMTE	1	1	1	1	0	O
SAUSSEY	9	9	9	9	4	O
SORTOSVILLE	1	1	1	1	2	N
SOURDEVAL-LES-BOIS	1	0	0	0	1	N
SURTAINVILLE	1	1	1	1	0	O
URVILLE	1	1	1	1	1	N
URVILLE-NACQUEVILLE	3	1	1	1	1	N
VASTEVILLE	1	1	1	1	1	O
Totaux	131	85	87	83	82	34
Statistiques (%)	/	65	66	63	63	67

4. Saisies dans BDMVT et CAVISOUT

Ce travail de saisie est effectué selon les règles suivantes : Collation, recoupement des fiches CAV et MVT pour suppression doublons et géoréférencement des fiches avant saisie dans les bases BdCavite et BdMvt. En cas d'impossibilité, le géoréférencement se fait par défaut au centroïde de la commune. Toute information qui ne précise pas au minimum une commune de référence est éliminée.

Par ailleurs, un grand nombre de données récupérées dans le cadre de l'inventaire des mouvements de terrain concerne les phénomènes d'érosion de dunes et de submersion littorale qui ne sont pas pris en compte dans le présent projet. Une copie des documents relatifs à ces événements est conservée à titre informatif dans les dossiers communaux créés pour l'inventaire des mouvements de terrain.

A ce jour, la saisie des données recueillis auprès des différentes sources documentaires signalées précédemment a permis la confection d'une base de données mouvement de terrain comprenant **290 fiches mvt** pour le département de la Manche. De même, ces données ont permis de saisir sous format numérique **68 fiches cavité** dans BdCavite.

Etat des travaux de saisie à l'issue du projet :

Données Archives Départementales de la Manche : Saisie complète effectuée.

Enquête mairie : Saisie complète effectuée.

Données Protection Civile Manche : Saisie complète effectuée.

Données DRIRE BNO : Aucun document relatif aux inventaires cavité ou mouvement de terrain n'ayant été déstocké des archives, aucune saisie n'a été nécessaire.

Données DIREN BNO : Aucun document relatif aux inventaires cavité ou mouvement de terrain n'ayant été déstocké des archives, aucune saisie n'a été nécessaire.

Données DRAC BNO : Aucun document relatif aux inventaires cavité ou mouvement de terrain n'ayant déstocké des archives, aucune saisie n'a été nécessaire.

Données DDE : Saisie complète effectuée.

Données Subdivisions DDE : Aucun nouveau élément n'a été apporté par les subdivisions. En attente des réponses des subdivisions de Cherbourg et Littoral Nord

Données Direction des Travaux Maritimes : Saisie complète effectuée.

Données Conseil Général 50 : Saisie complète effectuée.

Données BRGM - SGR BNO : Saisie complète effectuée.

Données issues de la carte géologique à 1/50 000 : Saisie complète effectuée.

Données issues de la carte géologique à 1/80 000 : L'examen des cartes géologiques à 1/80 000 est à achever.

Données CETE : Aucune réponse aux sollicitations par courrier. L'examen d'archives par le CETE en fin de projet ne pourrait être réalisé et participerait au reste-à-faire.

Autres sources : La saisie complète des (10) fiches cavité papier réalisées a été effectuée après recoupement. Reste à consulter et à examiner quelques autres sources.

5. Rapport final / Réunion de clôture

5.1. Délivrables

Un rapport d'avancement des travaux a été transmis en février 2005 (rapport BRGM/RP-53757-FR, février 2005).

Le rapport final du projet (rapport BRGM/RP-54402-FR, décembre 2005) sera livré en fin d'année 2005. Ce rapport inclura une carte de synthèse à 1/125 000 figurant les données recueillies à l'issue du projet. Un cd-rom – comprenant le fichier texte du rapport final, les fichiers MapInfo de la carte de synthèse et le fichier de suivi de l'enquête auprès des mairies – sera par ailleurs transmis à tous les acteurs du projet.

Les données à jour seront déversées et accessibles début 2006 sur le site web www.bdmvt.net.

5.2. Réunion de clôture

Déroulement de la réunion :

La réunion de clôture du projet, partie intégrante de la réunion finale de constitution du DDRM de la Manche, a eu lieu le 14 décembre 2005, à la Préfecture de la Manche, en présence de représentants de la Préfecture de la Manche (M. Porée, M. Pille), de la DDE 50 (M. Morellec, M. Gressien), de la DRIRE Basse-Normandie (M. Gavel), du SDIS (M. Corcessin) et du BRGM (M. Couëffé). La DIREN Basse-Normandie (M. Gresselin), indisponible à cette date, s'est excusée. Le CETE, convié à participer à cette réunion, n'était pas représenté.

Ont été fournis en séance par le BRGM :

la copie des documents ayant servi de supports à la présentation des résultats à l'issue du projet ;

le compte-rendu d'activité n°7 du projet daté du 13 décembre 2005.

Présentation du BRGM :

En introduction, le cadre général du projet a été rappelé par le BRGM : programmation au niveau national, financement, méthodologie, définition des mouvements de terrain concernés par l'inventaire et travaux engagés hors cahier des charges pour le département de la Manche (inventaire des cavités souterraines).

Le BRGM a détaillé les résultats de l'inventaire des mouvements de terrain : état de l'examen des sources documentaires consultées, résultats de l'enquête auprès des mairies, nombre de faits recensés, proportion des différents types de mouvements répertoriés et précision de localisation des informations reportées en base de données.

Le BRGM a ensuite présenté le reste à faire à l'issue du projet. Le reste à faire concerne quelques compléments de saisie qui seront réalisés d'ici la fin 2005 et la validation terrain des faits répertoriés qui n'a pu être totalement menée dans le cadre du projet.

Enfin, le BRGM a présenté succinctement les travaux engagés dans le cadre du présent projet pour alimenter la base de données nationale sur les cavités souterraines.

Commentaires, suggestions et réflexions des membres du comité de pilotage :

Données disponibles dans les archives des Services de l'Etat :

Concernant les données recensées, le BRGM a indiqué n'avoir reçu aucune réponse aux demandes d'informations formulées auprès du CETE dans le cadre de l'inventaire mouvements de terrain de la Manche. Pour information, le BRGM a signalé que le CETE l'avait sollicité pour obtenir des informations dans le cadre d'une intervention suite à effondrement sur une route départementale (communes de Cavigny ou Pont-Hébert et que, suite à cette demande, le BRGM avait demandé à ce qu'une copie du rapport d'intervention lui soit fourni. A ce jour, aucun document n'est parvenu au BRGM.

Commentaires généraux concernant les bases de données BdMvt et BdCavite :

A propos du livrable, la Préfecture de la Manche a signalé les problèmes de format des restitutions (MapInfo) et les conséquences sur l'exploitation des inventaires réalisés. Elle a demandé à ce que les données soient restituées sous forme de cartes communales (une carte par commune concernée par des faits localisés) afin de pouvoir les utiliser dans le cadre du « porter-à-connaissance ».

Le BRGM a alors rappelé les éléments du cahier des charges qui mentionnent le type de restitution et a signalé que cette mise en forme des données ne pourrait pas être réalisée dans le cadre du présent projet. A l'avenir, en fonction des besoins (communes pour lesquelles un dossier communal de synthèse est en cours d'élaboration) , il pourrait être envisagé des demandes de la Préfecture vers le BRGM pour la réalisation de telles cartes.

Par ailleurs, le BRGM a rappelé la vocation de ces inventaires (information préventive) et a interrogé les participants sur l'éventuelle utilisation des informations à des fins d'urbanisme. En effet, les données mouvement de terrain / cavités souterraines restent difficilement exploitables (car non localisées pour une partie et de manière générale non valables à l'échelle cadastrale). Pour information, le BRGM a indiqué le mode de fonctionnement adopté en Haute-Normandie où les données des inventaires MEDD-BRGM sont systématiquement prises en compte dans le cadre de l'urbanisme via les études réalisées à l'échelle communale par des bureaux d'études (recensement d'indices de cavités souterraines notamment). Dans ce cadre, le BRGM met à disposition des bureaux d'études l'ensemble des données dont il a connaissance, soit par l'intermédiaire des sites internet, soit par l'intermédiaire de son ouverture au public dans le cadre de la BSS. Une fois cette consultation effectuée, les bureaux d'études se chargent d'effectuer la validation terrain des faits recueillis et de préciser les données pour les intégrer aux documents communaux d'urbanisme.

Devenir et mise à jour des bases de données BdMvt et BdCavite :

Des mises à jour régulières de la base de données devant être envisagées, les membres du comité de pilotage se sont interrogés sur les perspectives d'alimentation en données nouvelles et de mises à jour des bases de données.

Lors de cette réunion de clôture de projet, il a été évoqué l'hypothèse de réaliser la mise à jour de la base de données au travers des travaux de validation terrain (réalisés soit par des bureaux d'études dans le cadre d'études ponctuelles à l'échelle communale par exemple, soit par le BRGM dans le cadre d'un projet de validation terrain ciblée sur une zone particulière).



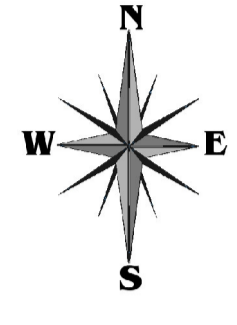
Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Basse-Normandie
Citis Odyssee
4 avenue de Cambridge
14209 – Hérouville Saint Clair - France
Tél. : 02 31 06 66 40

LA MANCHE

Inventaire départemental
mouvements de terrain
de la Manche

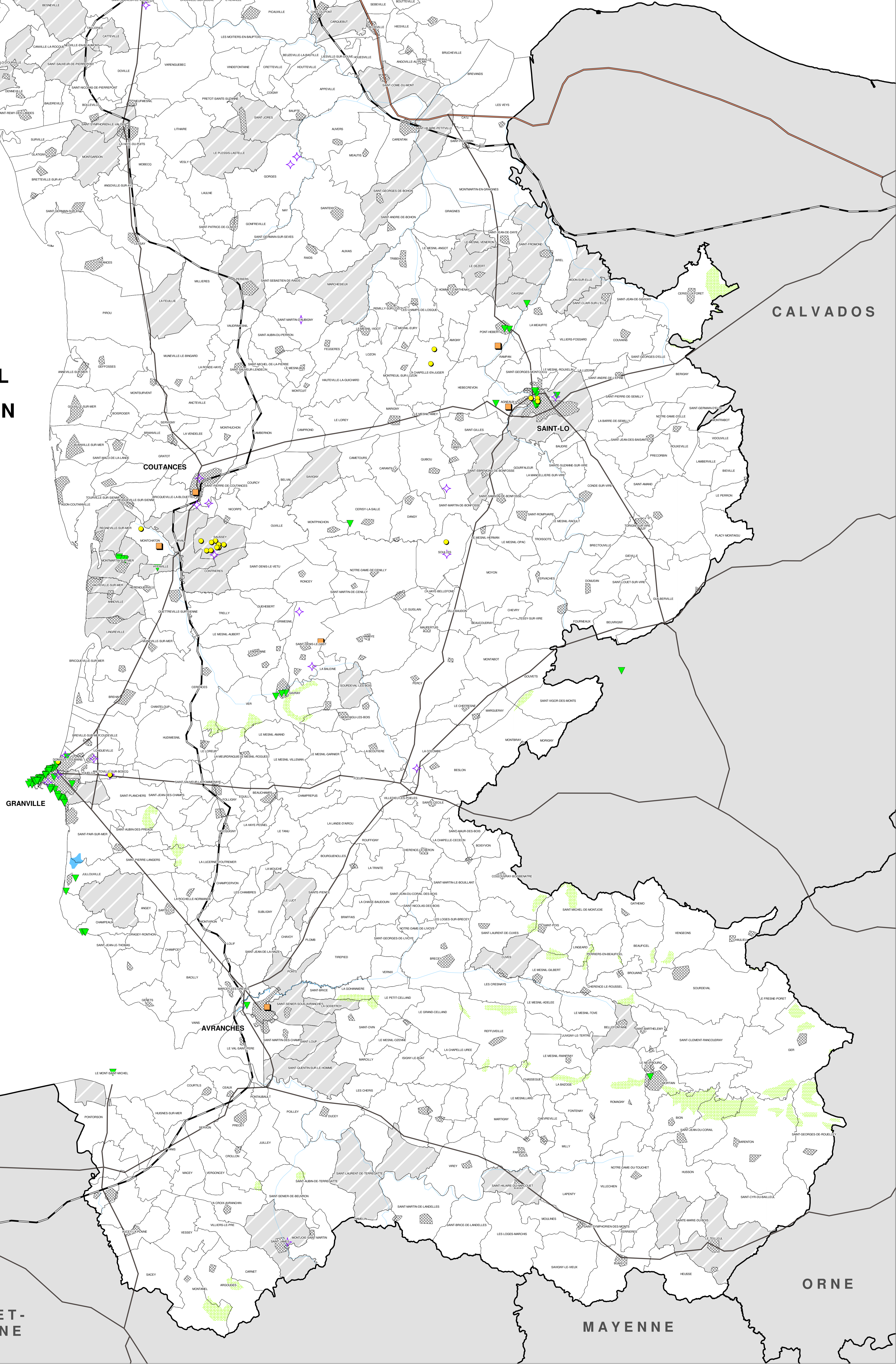
RP-54402-FR
Décembre 2005



- Mouvements de terrain avérés**
- Etat des données saisies au 20 décembre 2005 -
- ◆ Glissements de terrain
 - Couloirs de boue
 - Effondrements
 - ▼ Chutes de blocs
 - Communes pour lesquelles un ou plusieurs mouvements sont recensés mais non localisés

- REPERES GEOGRAPHIQUES**
- ▨ Zones urbaines
 - ▭ Communes
 - ▬ Limite départementale
 - ▬ Départements limitrophes
 - ▬ Autoroutes
 - ▬ Routes nationales
 - ▬ Routes départementales
 - ▬ Voies ferrées
 - ▬ Réseau hydrographique
 - ▬ Zones boisées
- Echelle 1:125 000
- 0 5 10km

**INVENTAIRE DÉPARTEMENTAL
DES MOUVEMENTS DE TERRAIN
DE LA MANCHE**
(Données en date du 20 décembre 2005)



ILLE-ET-VILAINE

MAYENNE

ORNE

CALVADOS

COUTANCES

SAINT-LO

GRANVILLE

AVRANCHES

CHERBOURG