



Inventaire départemental des cavités souterraines hors concessions minières de Creuse (23)

Rapport final

BRGM/RP-58153-FR

Mars 2010

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 09RISB14

G. Taillardat

Avec la collaboration de

R. Le Calvé

Vérificateur :
Nom : S. Bès de Berc
Date : 15/03/10
Signature :


Approbateur :
Nom : Bruno MAUROUX
Date : 29/03/10
Signature :


En l'absence de signature, notamment pour les rapports diffusés en version numérique, l'original signé est disponible aux Archives du BRGM.

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.



Mots clés : Base de données, inventaire, département de la Creuse, cavités souterraines, cavités naturelles, carrières souterraines abandonnées, mines antiques, ouvrages civils et militaires, souterrain refuge.

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

Taillardat G., avec la collaboration de **Le Calvé R.** (2010) – Inventaire départemental des cavités souterraines hors concessions minières de la Creuse. Rapport final BRGM/RP-58153-FR, 79 pages, 20 illustrations, 4 annexes, 1 carte hors-texte.

Synthèse

Dans le cadre de la constitution d'une base de données nationale des cavités souterraines, le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), a chargé le BRGM de réaliser l'inventaire des cavités souterraines abandonnées, hors concessions minières, dans le département de la Creuse (Convention n° 0001759 signée en décembre 2008).

Cette étude a permis de recenser 490 cavités qui ont été intégrées dans la base de données nationale (BD Cavité) disponible sur Internet (<http://www.cavites.fr>).

Le recueil de ces données a été effectué à partir des données bibliographiques disponibles (archives BRGM, archives départementales, bases de données, rapports d'étude, ...) récoltées auprès des organismes, administrations et bureaux d'étude spécialisés (DRAC, DRIRE, LRPC, Conseil Général, Préfecture, ...). Une enquête a également été menée auprès des 260 communes du département, avec un taux de réponse de 96,5 %. En fonction de leur enjeu potentiel, quarante-huit (48) cavités ont fait l'objet d'une enquête de terrain. Cette dernière a permis de préciser leur nature, leur superficie et d'évaluer sommairement leur état de stabilité.

L'analyse typologique des cavités recensées sur le département de la Creuse montre que dans leur ensemble, elles sont d'origine anthropique. Ainsi, 87,8 % des cavités correspondent à des ouvrages civils, 10,4 % à des carrières souterraines abandonnées et mines antiques, 0,6 % à des caves et 1,2 % à des cavités indéterminées. Aucun ouvrage d'origine militaire et aucune cavité naturelle n'a été recensé sur le département.

L'analyse de la répartition des cavités souterraines par formation géologique ne peut suffire à l'identification de zones d'aléa « présence de cavités souterraines ». Elle peut cependant renseigner sur la dureté et la tenue du matériau, et guider la compréhension de l'occupation anthropique du territoire.

Ainsi, la répartition des cavités par formation géologique révèle que 74 % des cavités sont localisées au sein des formations cristallines (granites, leucogranites, monzogranites). Les plus fortes valeurs de densité sont observées au niveau de l'Unité Inférieure des Gneiss et des leucogranites (respectivement 0,15 et 0,12 cavités par km²), alors que la moyenne départementale est de 0,09 cavités par km².

L'évaluation du nombre de cavités par commune indique que 148 communes sont concernées par la présence d'au moins une cavité sur leur territoire, soit 57 % des communes de la Creuse. Huit (8) communes localisées au nord-ouest du département possèdent plus de dix (10) cavités sur leur territoire. Elles regroupent 30 % des cavités du département. Parmi celles-ci, La-Souterraine et Saint-Germain-Beaupré sont connues pour leurs réseaux de galeries souterraines développés.

Sommaire

1. Introduction	9
2. Présentation de l'étude	11
2.1. OBJECTIF DE L'ETUDE	11
2.2. CADRE CONTRACTUEL	12
2.3. BASE DE DONNEE NATIONALE « BD CAVITE »	12
2.4. PRINCIPALES ETAPES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES	14
2.4.1. Recueil des données.....	14
2.4.2. Validation sur le terrain, valorisation des données et saisie.....	15
2.4.3. Synthèse des données.....	16
3. Collecte des données et résultats	19
3.1. DONNEES DE BASE	19
3.1.1. Données bibliographiques.....	19
3.1.2. Enquête communale	19
3.1.3. Recensement auprès des organismes concernés par les cavités	20
3.2. VALIDATION DES SITES	22
3.2.1. Validation des données sur le terrain	22
3.2.2. Valorisation des données saisies	22
3.3. ANALYSE CRITIQUE DE LA REPRESENTATIVITE DES DONNEES	22
3.3.1. Enquête auprès des communes.....	22
3.3.2. Recherche bibliographique et auprès des organismes	24
3.3.3. Enquête de terrain.....	24
3.4. SYNTHESE.....	25
4. Analyse des résultats	27
4.1. CADRE DEPARTEMENTAL	27
4.1.1. Contexte géographique et population.....	27
4.1.2. Climat.....	29
4.1.3. Contexte géologique	30

4.2. ANALYSE TYPOLOGIQUE DES CAVITES REPERTORIEES	34
4.2.1. Les cavités naturelles	34
4.2.2. Les carrières souterraines	35
4.2.3. Les ouvrages civils	35
4.2.4. Les caves	38
4.2.5. Les cavités militaires	38
4.3. IDENTIFICATION DES ZONES EXPOSEES A L'ALEA « PRESENCE DE CAVITES SOUTERRAINE »	39
4.3.1. Par formation géologique	39
4.3.2. Par commune	41
5. Conclusion	45
6. Bibliographie	47

Liste des illustrations

Illustration 1 : Interface graphique de BD Cavités sur Internet	13
Illustration 2 : Récapitulatif des données recueillies auprès des différents organismes consultés	21
Illustration 3 : Répartition des 251 communes ayant répondu à l'enquête communale	23
Illustration 4 : Répartition des 490 cavités souterraines selon leur typologie	25
Illustration 5 : Répartition géographique des 490 cavités souterraines recensées sur le département de la Creuse	26
Illustration 6 : Localisation du département de la Creuse	27
Illustration 7 : Principales villes, cours d'eau et réseau routier de la Creuse	28
Illustration 8 : Zonage climatique du département de la Creuse	29
Illustration 9 : Températures et précipitations moyennes annuelles du département de la Creuse	30
Illustration 10 : Carte géologique synthétisée du département de la Creuse - Chèvremont P. (2008)	31
Illustration 11 : Répartition des 430 ouvrages civils selon leur type	35
Illustration 12 : Photographie d'un souterrain refuge sur la commune de la Celle- Dunoise	36
Illustration 13 : Schéma général d'un souterrain (extrait de « ces énigmatiques souterrains limousins », Saumande P., 1971)	37
Illustration 14 : Photographie d'une sortie d'aqueduc, sur la commune de Viersat	37
Illustration 15 : Photographie d'une cave sur la commune de Malval	38

Illustration 16 : Répartition géographique des cavités souterraines en fonction des formations géologiques	39
Illustration 17 : Répartition du nombre de cavités par unités géologiques et densité de cavités.....	40
Illustration 18 : Répartition des cavités et densité de cavités par formation géologique	41
Illustration 19 : Nombre de cavités par commune.....	42
Illustration 20 : Densité de cavités par commune	43

Liste des annexes

Annexe 1 : Cahier des charges	49
Annexe 2 : Circulaire du Préfet de la Creuse adressé aux communes	59
Annexe 3 : Extrait du code minier	67
Annexe 4 : Tableau synthétique des 490 cavités souterraines recensées.....	71

Carte hors-texte

Carte de synthèse des cavités souterraines du département de la Creuse à l'échelle 1 / 100 000

1. Introduction

Dans le cadre de ses activités de service public, le BRGM a été chargé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) de réaliser un inventaire des cavités souterraines abandonnées d'origine anthropique (hors concessions minières) ou naturelle sur l'ensemble du territoire métropolitain (*annexe 3*). Cette convention renouvelable annuellement, et signée pour la première fois en décembre 2001, comprend la réalisation d'inventaires départementaux suivant un cahier des charges général défini en accord avec le MEEDDM. L'ensemble des informations collectées doit ensuite être intégré à une base de données nationale, consultable sur Internet <http://www.cavites.fr>, gérée par le BRGM en collaboration avec l'Institut National de l'Environnement industriel et des Risques (INERIS), le réseau des Centre d'Etudes Techniques (CETE) et les services Restauration des Terrains de Montagne (RTM) de l'Office National des eaux et Forêts (ONF).

Le département de la Creuse, dont le territoire comprend exclusivement des cavités *d'origine anthropique, fait partie des départements sélectionnés pour faire l'objet d'un inventaire spécifique*. Ainsi, le recensement des cavités souterraines hors-mines du département est inscrit au programme de 2008-2010, tout comme cinq (5) autres départements (les Ardennes, la Nièvre, les Landes, la Somme et l'Yonne). L'objectif principal de cet inventaire est de recenser, de caractériser et de localiser les principales cavités du département.

Les cavités retenues pour cet inventaire sont constituées par :

- les carrières souterraines abandonnées, à savoir les exploitations de substances non concessibles et dont l'exploitation est désormais arrêtée ;
- les ouvrages civils tels que les tunnels, les aqueducs, les caves sous domaine public ;
- les ouvrages militaires (fortifications et sapes des dernières guerres) ;
- les cavités naturelles.

Au vu du nombre de cavités recueillies auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles du Limousin (DRAC) concernant des mines antiques, ces unités ont été incorporées à l'inventaire dans un souci d'information et de préservation de la mémoire collective. Ces mines antiques ne rentrent pas dans le cadre de « concessions minières ».

Ce rapport de synthèse précise notamment les sources d'information exploitées, les principales difficultés rencontrées, le type des cavités identifiées, ainsi que leur répartition géographique.

2. Présentation de l'étude

2.1. OBJECTIF DE L'ETUDE

Ce chapitre présente le cadre général tel que défini entre le MEEDDM et le BRGM pour les inventaires des cavités à l'échelle nationale. L'adaptation de ce cadre à chaque cas départemental est présentée dans les chapitres qui suivent.

Il s'agit de recenser, de localiser et de caractériser les principales cavités souterraines (hors concessions minières) présentes dans le département de la Creuse, puis d'intégrer l'ensemble de ces données factuelles dans la base de données nationale des cavités souterraines (BD Cavité), gérée par le BRGM pour le compte du MEEDDM, et consultable sur le site <http://www.cavites.fr>. Les organismes extérieurs associés sont, à ce jour, l'INERIS, le LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) et les services RTM.

Le but de cette opération est multiple.

A l'échelle locale (départementale), il s'agit en premier lieu de conserver la mémoire des carrières souterraines, désormais pour la plupart abandonnées. Les archives écrites concernant ces anciennes exploitations sont généralement incomplètes et dispersées. L'information est le plus souvent transmise oralement, par des témoins concernés à des titres divers (propriétaires fonciers, élus communaux, anciens carriers, champignonnistes, etc.), ce qui la rend fragile et difficilement accessible. Les mouvements de populations et la pression foncière conduisent à construire ou aménager dans des sites autrefois délaissés, car sous-cavés, mais dont l'historique n'est plus connu. Il est donc primordial, pour prévenir les accidents qui pourraient résulter de tels aménagements, de maintenir la mémoire de ces carrières souterraines abandonnées et de diffuser aussi largement que possible une information fiable et homogène les concernant.

Les données relatives à la localisation et à l'extension des cavités souterraines abandonnées, lorsqu'elles sont disponibles, permettent une meilleure connaissance du risque et donc sa prévention, et l'organisation des secours en cas de crise. Elles peuvent en particulier permettre l'élaboration de cartes de l'aléa associé à la présence des cavités souterraines, et ainsi participer en tant que telle à celle de documents à usage réglementaire, de type PPR (Plan de Prévention des Risques naturels), comme à l'information préventive du public.

A l'échelle nationale, il s'agit d'initier une démarche globale de recensement des cavités souterraines d'origine anthropique et naturelle, ce qui suppose de réaliser ce travail d'inventaire départemental sur l'ensemble du territoire. La connaissance des zones sous-cavées est jusqu'à présent diffuse, hétérogène et incomplète. Il s'agit de rassembler la totalité des informations disponibles (sans qu'il soit possible de prétendre à l'exhaustivité en la matière) et de la stocker, sous forme homogène, dans une base

unique et fédérative de données géoréférencées : la base de données nationale BD Cavités.

L'opération d'inventaire départemental des cavités souterraines anthropiques abandonnées et des cavités naturelles permettra d'alimenter cette base avec l'ensemble des phénomènes connus à la date de l'étude. L'organisation de cette connaissance sous forme d'une base de données informatique gérée par un organisme public pérenne permettra de la mettre régulièrement à jour au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles données (l'existence de certaines cavités non mentionnées dans les archives et inconnues des acteurs locaux peut être révélée fortuitement à l'occasion d'un effondrement en surface). L'accès à cette base de données étant libre et gratuit, une large diffusion de cette connaissance sera possible, ce qui facilitera les politiques d'information et de prévention du risque.

2.2. CADRE CONTRACTUEL

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un programme pluriannuel demandé par le MEEDDM visant à réaliser un bilan aussi exhaustif que possible de la présence de cavités souterraines abandonnées sur le territoire métropolitain.

La programmation, en termes de choix des départements à inventorier comme le calendrier de leur traitement, résulte d'une démarche logique s'appuyant sur l'Inventaire National de 1994 et la cartographie de l'aléa qui en a découlée, ainsi que sur divers épisodes événementiels en matière d'effondrements de terrain.

La méthodologie de ces inventaires, présentée dans le cahier des charges type (*annexe1*), permet d'homogénéiser la représentation des résultats obtenus. Ce recensement faisant partie d'un programme national, il est primordial que les différentes étapes de son élaboration soient définies précisément, même s'il apparaît quelques différences entre les départements en fonction de l'implication des services décentralisés de l'Etat, notamment lors de la phase de recueil des données.

2.3. BASE DE DONNEE NATIONALE « BD CAVITE »

Afin de pouvoir mettre à disposition du grand public des données fiables, homogènes et réutilisables, le BRGM a développé un outil permettant le recueil, l'analyse et la restitution des informations sur les cavités souterraines.

Pour cela, trois outils informatiques ont été développés par le BRGM :

- une base de données nationale de référence, développée sous Oracle et gérée au niveau national par le comité de gestion du projet ;
- un applicatif de saisie via le web et disponible dans chaque Service Géologique Régional (SGR) du BRGM ;
- une interface Internet, disponible sur le site <http://www.cavites.fr>.

Ces trois outils 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 donnent facilement l'accès à cette information via Internet. Par ces derniers, les objectifs de diffusion et de centralisation des connaissances concernant les cavités souterraines sont donc appliqués.

La saisie des données à l'échelle départementale est réalisée au niveau régional par les différents SGR du BRGM.

La mise à disposition de l'information s'effectue grâce au site Internet <http://www.cavites.fr> (illustration 1).

Présentation de la base :

- objectifs
- historique
- caractéristiques

Lien direct vers le site du MEEDDM

brgm (Bureau de Recherches Géologiques et Minières)

Ministère de l'Énergie, de l'Équipement, du Territoire, des Transports, des Infrastructures et de la Mer

Cavités souterraines Abandonnées "hors mines"

Présentation | **Régions** | **Contode** | **Accès aux cavités**

Droits d'accès | **Accueil** | **Liens** | **Aide** | **Contact / FAQ**

Inventaire réalisé (orange) | **Inventaire en cours** (jaune) | **Inventaire partiel** (orange clair) | **Non réalisé** (blanc)

25 Janvier 2010 | **18506 visiteurs**

<http://www.cavites.fr>

Accès direct au département sélectionné

Définition :

- cavités
- instabilités

Sélection multicritères

Caractéristiques des données

L'ensemble des cavités inventoriées sur ce site peut présenter des dangers liés à leur instabilité, à la présence possible de "poches" de gaz ainsi qu'à la montée très rapide des eaux lorsqu'il s'agit de cavités naturelles. Y pénétrer, comme s'en approcher, peut être grave de conséquence.

Banque de données nationale des Cavités souterraines abandonnées en France métropolitaine "hors mines".

Photographie im@gé

INERIS

LCPC

rtm (Réseau Technique des Mines)

Date de mise à jour des données : 17/11/2009

Illustration 1 : Interface graphique de BD Cavités sur Internet

2.4. PRINCIPALES ETAPES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES

2.4.1. Recueil des données

La collecte des données comprend la recherche bibliographique, un questionnaire d'enquête auprès des communes et le recueil de données auprès de divers organismes.

- Recherche bibliographique

Le but de cette phase est de rassembler toutes les informations déjà publiées concernant des vides souterrains abandonnés, ou les cavités naturelles, dans le département étudié, sachant que dans certains départements, les deux types d'inventaires sont dissociés.

Une recherche bibliographique a tout d'abord été effectuée par l'intermédiaire de la bibliothèque centrale du BRGM. Elle a notamment comporté une analyse d'éventuels rapports d'étude concernant des sites sur lesquels le BRGM a déjà travaillé par le passé.

Les cartes géologiques du département à 1/50 000 et les cartes IGN à 1/25 000 ont également été exploitées afin d'obtenir des informations complémentaires : grottes, anciennes carrières...

- Questionnaire d'enquête auprès des communes

En avril 2009, une circulaire préparée par le BRGM et signée par Monsieur le Préfet de la Creuse (*annexe 2*), a été adressée aux mairies des **260 communes** du département, accompagnée d'un questionnaire type, et d'un extrait communal de la carte topographique IGN, afin de localiser, le plus précisément possible, les cavités existantes sur leur territoire. A la demande de Monsieur le Préfet, ce courrier lançait également la réalisation des enquêtes communales relatives à l'inventaire départemental des mouvements de terrain et à la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles, études simultanément en cours au SGR Limousin.

Dès le mois de juin 2009, un courrier de relance a été envoyé aux mairies n'ayant pas répondu, puis des relances téléphoniques ont été effectuées entre juillet 2009 et février 2010.

- Recueil de données auprès d'organismes compétents

Des enquêtes plus spécifiques ont été transmises aux organismes techniques locaux ou nationaux, en vue de recueillir les informations qu'ils détiennent. Les organismes suivants ont été consultés : INERIS, DRAC Limousin, DREAL Limousin (anciennement DRIRE et DIREN), DDT de la Creuse (anciennement DDE et DDAF), LRPC de Clermont-Ferrand, Conseil Général de la Creuse, EDF, RTM, SNCF, DIRCO et ONF.

2.4.2. Validation sur le terrain, valorisation des données et saisie

La validation sur le terrain consiste à caractériser in situ les cavités recensées et peut conduire au repérage fortuit de cavités non archivées.

La phase de valorisation des données et de saisie comporte le géoréférencement des cavités inventoriées, leur description dans des fiches de saisie au format papier et la saisie numérique des informations collectées dans la BD Cavité.

- Validation sur le terrain – Caractérisation des cavités recensées

Une partie des cavités souterraines recensées par l'intermédiaire de la recherche bibliographique, des enquêtes auprès des communes et des contacts avec les différents interlocuteurs locaux a fait l'objet d'une visite sur le terrain. Le choix a porté sur les cavités :

- susceptibles de recevoir du public, d'intéresser des zones urbanisées ou aménagées ;
- pour lesquelles la documentation disponible était jugée insuffisante pour permettre une localisation et une description fiable.

Cette visite sur le terrain avait pour objectif principal de localiser précisément la situation des cavités (repérage sur carte topographique à l'échelle 1/25 000), soit à partir de l'observation directe lorsque les accès étaient encore praticables ou au moins visibles, soit à partir de témoignages concordants recueillis sur place. Il s'agissait aussi de vérifier et de compléter, par une observation rapide, les informations déjà disponibles sur l'environnement du site (nature de l'occupation du sol en surface et position des enjeux éventuellement exposés).

Lorsque les accès étaient connus, qu'il s'agisse d'orifices de cavités naturelles, de bouches de cavages ou de puits de carrière, leur position exacte a été notée, soit par rapport à des repères jugés pérennes, soit déterminée à l'aide d'un GPS quand cela était possible. Lorsque la cavité était encore accessible, une visite rapide des galeries a été effectuée afin d'évaluer globalement l'extension des zones sous-cavées et leur état général de stabilité. Une description sommaire a également été effectuée en vue de décrire la géométrie, l'état, l'accessibilité, etc. Les visites ont généralement été effectuées par nos propres moyens mais il est arrivé qu'elles se déroulent en présence d'un accompagnateur externe (employé de Mairie, propriétaire, etc.)

La finalité d'une telle visite n'est pas d'aboutir à un diagnostic complet de stabilité, mais de permettre une caractérisation globale de la cavité identifiée (validation des plans quand ils sont disponibles).

- Validation des données et saisie – Géoréférencement des cavités

Toutes les cavités recensées ont fait l'objet d'un géoréférencement (calcul des coordonnées dans un système de projection Lambert II étendu), à partir des cartes topographiques IGN à l'échelle 1/25 000 ou de mesures GPS.

- **Valorisation des données et saisie – Descriptif (fiche de saisie)**

Pour chacune des cavités recensées, une fiche de saisie a été remplie afin de renseigner les différents champs la décrivant dans la base de données nationale sur les cavités souterraines (BD Cavités), soit (énumération non exhaustive) :

- localisation (commune, lieu-dit, coordonnées géographiques, ...) ;
- origine de l'information ;
- descriptif (géométrie, contexte géologique, nature des matériaux exploités, photos du site, état de stabilité apparent, utilisation actuelle, ...) ;
- nature de la cavité ou type d'exploitation ;
- localisation et date d'occurrence des désordres éventuels associés (fontis, effondrement généralisé, débousses de karst, chute de blocs près des entrées, ...) ;
- nature des études et travaux éventuellement réalisés (avec références bibliographiques).

- **Valorisation des données et saisie – Saisie dans la BD Cavités**

Les fiches ainsi remplies ont servi de support pour la saisie des informations dans la BD Cavités.

2.4.3. Synthèse des données

La synthèse des données comprend l'analyse de la représentativité des données recueillies, la réalisation de cartes de synthèse, la typologie des cavités repérées et la rédaction d'un rapport de synthèse.

- **Analyse critique des données**

Une fois les phases de recueil, de validation et de valorisation des données achevées pour l'ensemble du département, une synthèse des cavités recensées a été effectuée.

Une analyse critique des données recueillies a été menée pour déterminer la représentativité des résultats de l'inventaire, en tenant compte des spécificités du département et des difficultés rencontrées (défaut de réponse de certains acteurs lors des enquêtes, absence d'information dans certains secteurs, imprécision dans la localisation de cavités dont les traces ne sont plus visibles sur le terrain, ...). Cette analyse critique est indispensable pour évaluer la fiabilité des résultats de l'opération et la représentativité de l'échantillon recueilli (qui ne pourra en aucun cas être considéré comme définitivement exhaustif).

- **Carte de synthèse**

L'ensemble des cavités recensées a été reporté sur une carte synthétique présentée à l'échelle 1/ 100 000 (*carte hors-texte*) et sur laquelle figurent, outre les cavités elles-

mêmes (classées par type), les principaux repères géographiques nécessaires (limites départementales et communales, villes principales, voies de communication et cours d'eau principaux).

Cette carte synthétique permet de visualiser les zones a priori les plus exposées au vu des connaissances actuelles et pour lesquelles des analyses plus spécifiques devront être menées, pour aboutir à l'élaboration de cartes d'aléa.

- Caractérisation des cavités recensées

Une typologie des cavités recensées dans le département a été effectuée à l'aide des résultats de l'inventaire départemental. Elle s'appuie non seulement sur le mode d'exploitation employé lorsqu'il s'agit de carrières, mais tient compte aussi de la nature des matériaux extraits, de l'extension des cavités, de leur mode d'utilisation actuel, de leur état de stabilité apparente et de la nature des éléments exposés.

3. Collecte des données et résultats

La méthode d'acquisition des données relatives aux cavités souterraines peut se décliner en deux étapes principales, pouvant être simultanées si les événements sont correctement renseignés :

- le recensement des cavités concernées par cette étude ;
- la caractérisation de ces cavités : validation et enrichissement des données.

3.1. DONNEES DE BASE

Les données de base recueillies pour cet inventaire sont :

- les données bibliographiques ;
- l'enquête auprès des 260 communes du département ;
- l'inventaire auprès des différents organismes et bureaux d'étude concernés.

3.1.1. Données bibliographiques

Une recherche bibliographique a été réalisée, avec l'aide des services de documentation du BRGM : interrogation des bases de données bibliographiques Saphir (rapports du BRGM), PASCAL-GEODE (base bibliographique de l'INIST-CNRS) et GEOREF.

Cette recherche a été complétée par la consultation des archives papier et numériques du Service Géologique Régional Limousin.

3.1.2. Enquête communale

En avril 2009, une circulaire préparée par le BRGM et signée par Monsieur le Préfet de la Creuse (*annexe 2*), a été adressée aux mairies des **deux cent soixante (260) communes** du département, accompagnée d'un questionnaire type, et d'un extrait communal de la carte topographique IGN à 1/25 000, afin qu'il puisse localiser, le plus précisément possible, les événements sur leur territoire.

A la demande de Monsieur le Préfet, ce courrier lançait également la réalisation des enquêtes communales relatives à l'inventaire départemental des mouvements de terrain et à la cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement des argiles, études simultanément en cours au SGR Limousin.

En juillet 2009, le BRGM – Limousin a effectuée une relance par courrier auprès des mairies n'ayant pas répondu à la circulaire préfectorale. Elle a concerné **cent sept (107) communes**.

Entre septembre 2009 et février 2010, de nombreux contacts téléphoniques ont été pris auprès de **quarante neuf (49) communes**, afin de sensibiliser les mairies à l'étude entreprise. Ils ont été poursuivis jusqu'à l'obtention d'un nombre de réponse à l'échelle départementale, considéré comme représentatif. De plus, ils ont permis de valider et de compléter les informations déjà recueillies.

Ces différentes démarches (questionnaire, relances par courrier et téléphonique) permettent d'identifier les communes concernées par l'existence de cavités souterraines, de disposer d'un contact avec les interlocuteurs privilégiés pour la phase de validation sur le terrain, mais également de sensibiliser les acteurs locaux sur les objectifs de l'inventaire et sur la mise en place de la base de données BD Cavités pour le département de la Creuse, consultable par le grand public via Internet (<http://www.cavites.fr>).

Deux cent cinquante-et-une (251) communes sur les deux cent soixante (260) du département ont répondu à l'enquête, soit un taux de participation de **96,5 %**. Parmi celles-ci, **dix-neuf (19) mairies** ont signalé la présence de cavités souterraines sur leur territoire, ce qui représente **7,6 %** de celles ayant répondu, et **7,3 %** eu égard à leur totalité.

Cette consultation a permis le recensement de **trente (30) cavités**. Après examen de ces données, cinq (5) d'entre elles étaient déjà décrites dans la base de la DRAC, et sept (7) concernaient des cavités non prises en compte dans l'inventaire (mines concessibles ou ouvrage encore en exploitation).

Dix-huit (18) cavités souterraines supplémentaires ont ainsi pu être incorporées à la base de données. Selon la typologie adoptée, elles se répartissent de la manière suivante :

- 12 ouvrages civils (10 souterrains refuge, 1 aqueduc et 1 ancien tunnel ferroviaire) ;
- 3 caves ;
- 2 anciennes carrières souterraines ;
- 1 cavité localisée mais de nature indéterminée.

Toutes les cavités souterraines recensées lors de l'enquête sont d'origine anthropique.

Aucune cavité naturelle n'a été inventoriée.

3.1.3. Recensement auprès des organismes concernés par les cavités

Différents organismes ont été contactés par courrier ou par téléphone, principalement des services de l'état, des associations et des bureaux d'études (*illustration 2*).

Organismes consultés	Informations recueillies
DRIRE Limousin : Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement	<i>Les archives de la DRIRE ont été consultées, principalement des rapports Géodéris, mais elles ne concernent que des anciennes exploitations minières, non prises en charge dans l'inventaire.</i>
DRAC: Direction Régionale des Affaires Culturelles - Département Architecture et Patrimoine- Service Régional de l'Archéologie (SRA)	<i>La base de données BD Patriarche, recensant toutes les entités archéologiques inventoriées sur le département, a été consultée, notamment les sections "souterrain", "puits" et "mines antiques". Au total, 472 cavités souterraines sont issues de cette recherche.</i>
DDAF de la Creuse : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	<i>Pas de données</i>
DIREN Limousin : Direction Régionale de l'Environnement	<i>Pas de données</i>
DDE de la Creuse : Direction Départementale de l'Équipement	<i>Pas d'informations concernant les cavités souterraines, renvoie vers le service incendie et protection civile du Conseil Général.</i>
SIDPC de la Préfecture de la Creuse : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile	<i>Aucune réponse concernant les cavités souterraines.</i>
LRPC de Clermont-Ferrand : Laboratoire Régional des Ponts et des Chaussées	<i>Leurs archives ont été entièrement consultées dans le cadre de la réalisation des trois inventaires en cours au SGR. Aucune information ne concerne l'inventaire des cavités souterraines.</i>
INERIS: Institut National de l'Environnement et des Risques	<i>Pas de réponse</i>
ARCHEA : Association bénévole d'archéologie en Limousin	<i>Aucune donnée autre que celles de la DRAC.</i>
ADEME du Limousin : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie	<i>Pas de données</i>
DIRCO: Direction Interdépartementale des Routes Centre Ouest	<i>Pas de données</i>
Conseil Général de la Creuse : Pôle Éducation, Culture et Sport et Archives Départementales	<i>Pas de données</i>
CSR: Comité Régional de Spéléologie	<i>Pas de Comité Départemental de Spéléologie en Creuse.</i>
Centre Historique de la Défense	<i>Pas de réponse</i>
EGEH (Etude en Géologie, Environnement et Hydrologie)	<i>Pas de données</i>
RTM de l'ONF: Restauration des Terrains de Montagne	<i>Pas de données</i>
ONF : Office National des eaux et des Forêts	<i>Pas de réponse</i>
RFF : Réseau Ferré de France	<i>Pas de données</i>
Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin	<i>Pas de données</i>

Illustration 2 : Récapitulatif des données recueillies auprès des différents organismes consultés

3.2. VALIDATION DES SITES

3.2.1. Validation des données sur le terrain

Conformément au cahier des charges, un certain nombre de cavités souterraines recensées lors de la phase de recueil de données a fait l'objet d'une visite sur le terrain. Le choix a porté sur les cavités pour lesquelles peu d'information était disponible et/ou présentant un risque potentiel pour les activités humaines (enjeu en surface, accueil du public). Cette sélection comporte un total de quarante-sept (47) cavités.

3.2.2. Valorisation des données saisies

Toutes les cavités recensées par le biais de cette étude ont été traitées et saisies dans la base de données BD Cavités. Pour la plupart d'entre elles, les informations recueillies auprès des divers organismes contactés ou dans les rapports d'étude, se sont avérées suffisamment exhaustives. Elles ne justifiaient pas de visite de terrain complémentaire.

3.3. ANALYSE CRITIQUE DE LA REPRESENTATIVITE DES DONNEES

3.3.1. Enquête auprès des communes

96,5 % des communes ont répondu au questionnaire envoyé en avril et en juin 2009, ou suite aux nombreuses relances téléphoniques réalisées de juillet 2009 à février 2010. Ce taux important induit à considérer le résultat de cette enquête départementale comme représentatif (*illustration 3*).

Il est important de remarquer que le nombre de cavités signalées par les communes (vingt-trois (23) cavités, doublons compris et exception faite de celles n'entrant pas dans le champ de l'inventaire) est relativement dérisoire eu égard aux **quatre cent quatre-vingt-dix (490) inventoriées** (*annexe 4*), soit **4,7 %**, ce qui sous-entend que **quatre cent soixante sept (467) d'entre elles sont oubliées ou méconnues** des acteurs locaux et du grand public. De plus, sur les cent quarante huit (148) communes possédant au moins une cavité souterraine, seules dix-neuf (19) en ont la connaissance. Ce constat confirme la nécessité de compiler l'ensemble des informations existantes dans une base de données accessibles à tous (BD Cavité) et de diffuser l'information au niveau communal de l'existence de la base et de la publication des données inventoriées sur le site internet <http://www.cavites.fr>.

Par ailleurs, quelques erreurs ou imprécisions ont été constatées dans les réponses aux questionnaires :

- signalement des cavités en service (tunnels routiers, galeries de captage des eaux, etc.) ;
- erreur sur la typologie de la cavité ;

- approximation du positionnement sur le fond de plan IGN fourni ;
- signalement de cavités non prises en compte dans l'inventaire (cavités d'origine minière, ponts).

Ainsi, sur les trente (30) cavités déclarées par les mairies de la Creuse, sept (7) ont été écartées car faisant référence à des entités non prises en compte dans le présent inventaire (galeries minières, ponts). Le contrôle sur le terrain ou le contact téléphonique a permis de corriger ces erreurs.

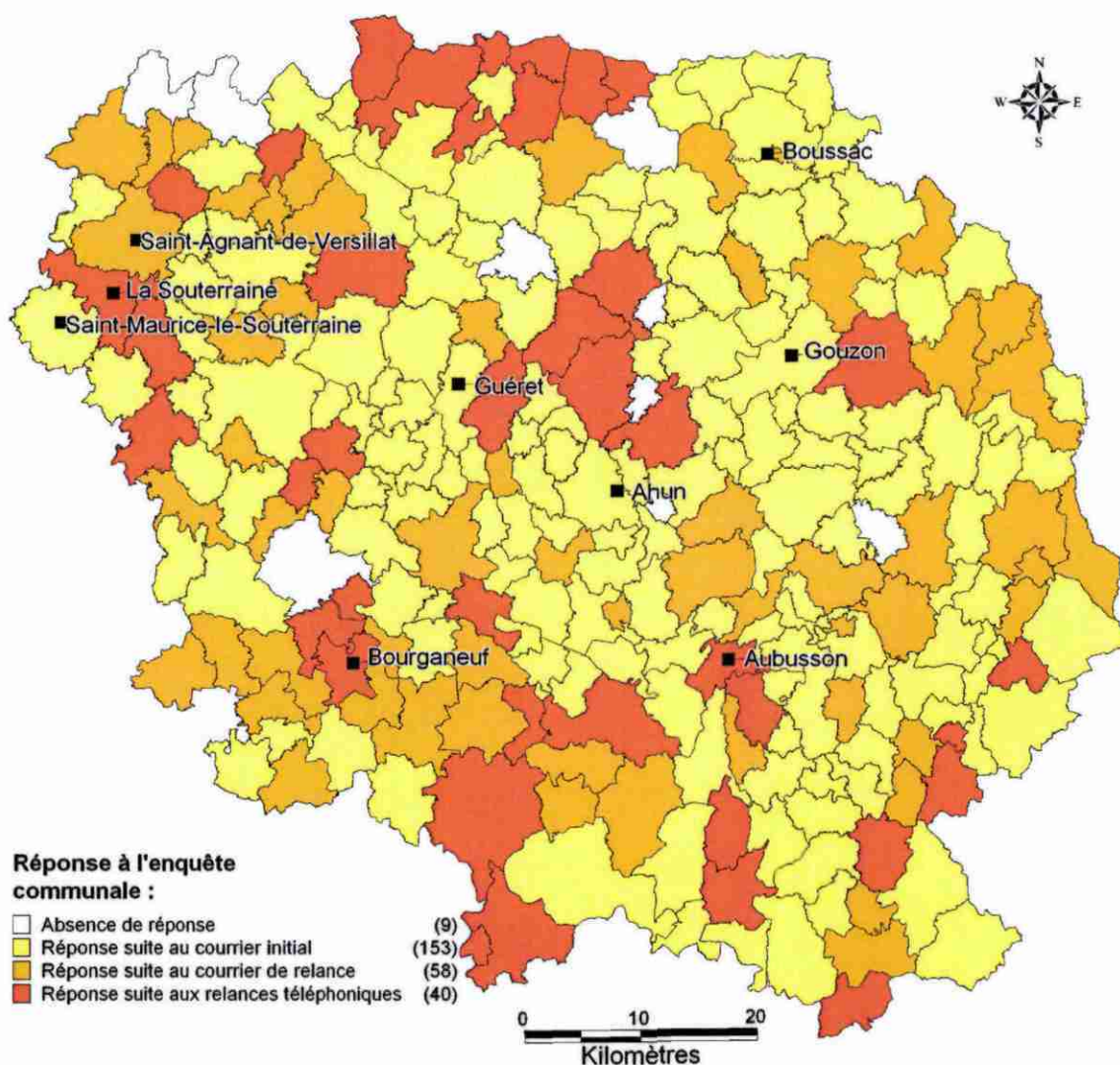


Illustration 3 : Répartition des 251 communes ayant répondu à l'enquête communale

3.3.2. Recherche bibliographique et auprès des organismes

Plusieurs courriers sont restés sans réponse malgré de nombreuses relances téléphoniques (ONF, Centre Historique de la Défense, INERIS). Dans ce contexte, il a été supposé que ces organismes ne possédaient aucune information à communiquer.

La consultation de la base de données de la DRAC du Limousin a permis le recensement de quatre cent soixante douze (472) cavités souterraines, représentant 96 % des cavités inventoriées. La description de ces cavités est complète (datation, typologie de la cavité, références bibliographiques, date de la dernière visite), mais leurs localisations sont parfois approximatives, ce qui s'explique par la difficulté à retrouver des cavités pouvant remonter à l'âge du fer (environ 1100 avant J.-C.).

Les autres problèmes rencontrés restent typiques des inventaires départementaux en particulier au niveau de la redondance de l'information. En effet, une seule et même donnée peut provenir de plusieurs sources différentes avec des explications parfois contradictoires. Il faut être vigilant et retenir la plus fiable, au besoin en la recoupant avec celles observées sur le terrain. Selon l'accessibilité de la cavité, l'identification de doublon peut être très difficile voire impossible.

Un autre problème des données collectées est leur hétérogénéité. En effet, celles-ci peuvent, aussi bien, être assez fournies et complètes lorsqu'elles sont issues de rapports d'études ou de personnes ayant visité les cavités. A contrario, les informations peuvent être assez pauvres lorsqu'il s'agit de listings sans indications précises. En conséquence, il n'a pas été cherché à compléter systématiquement l'ensemble des champs de la base de données mais plutôt à renvoyer l'utilisateur vers son auteur. Cette approche, qui vise plutôt à constituer une base de métadonnées est une garantie de l'exactitude des données finales et d'une utilisation de celles-ci en accord avec leurs auteurs.

3.3.3. Enquête de terrain

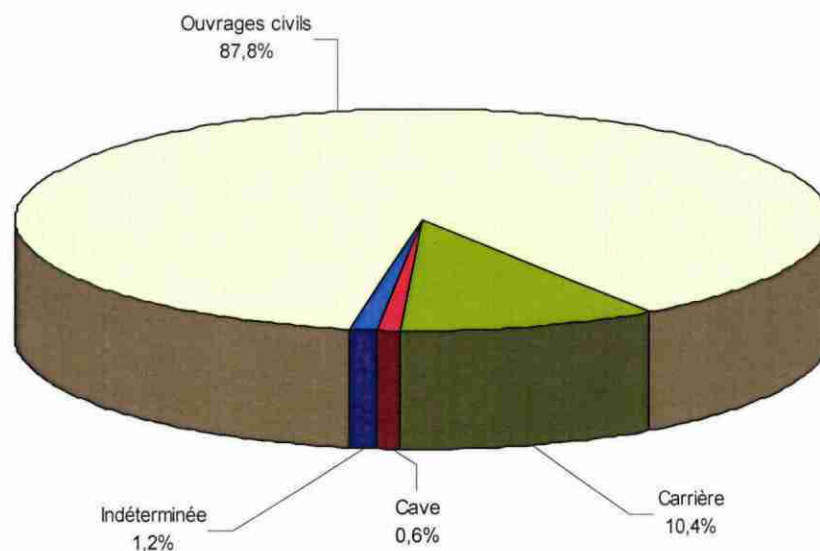
Les visites de terrain ont été effectuées au cours des mois de mai à juillet 2009. Les principaux problèmes rencontrés sont d'ordre pratique. Ils ont pu concerner :

- la localisation des entrées de la cavité, parfois difficilement repérables en raison de la végétation, de la disparition de celles-ci, de la topographie ou tout simplement en raison de leur imprécision (cavité parfois localisée au centroïde de la commune) ;
- l'identification des doublons sur le terrain ;
- la prise de rendez-vous avec la personne à même de mieux caractériser les données d'enquête (démarche parfois longue dans les petites mairies).

Compte tenu du nombre nécessairement limité de visites de cavités, l'enquête n'a pas pour finalité la description de l'état de stabilité de chaque entité, mais d'apporter une approche contextuelle de l'environnement des cavités souterraines du département de la Creuse.

3.4. SYNTHÈSE

L'illustration 4 montre la répartition des quatre cent quatre-vingt-dix (490) cavités souterraines recensées sur le département de la Creuse selon leur typologie.



Type de cavité	Nombre	Pourcentage
<i>Ouvrages civils</i>	430	87,8 %
<i>Carrière souterraine</i>	51	10,4 %
<i>Cave</i>	3	0,6 %
<i>Indéterminée</i>	6	1,2 %
Total	490	100 %

Illustration 4 : Répartition des 490 cavités souterraines selon leur typologie

Le terme de carrière souterraine comprend à la fois les anciennes carrières souterraines dont l'exploitation a cessé, mais également les mines antiques issues des bases de données de la DRAC.

Dans leur très grande majorité (87,8 %), les cavités souterraines recensées sur le département de la Creuse correspondent à des ouvrages civils.

Les cavités indéterminées se rapportent à des entités dont la nature n'est pas clairement définie (par exemple, hésitation entre un tumulus et une mine antique ou entre une cave et une carrière souterraine).

Aucune cavité naturelle ou militaire n'a été inventoriée.

La répartition géographique de ces cavités sur le territoire creusois est présentée sur l'illustration 5.

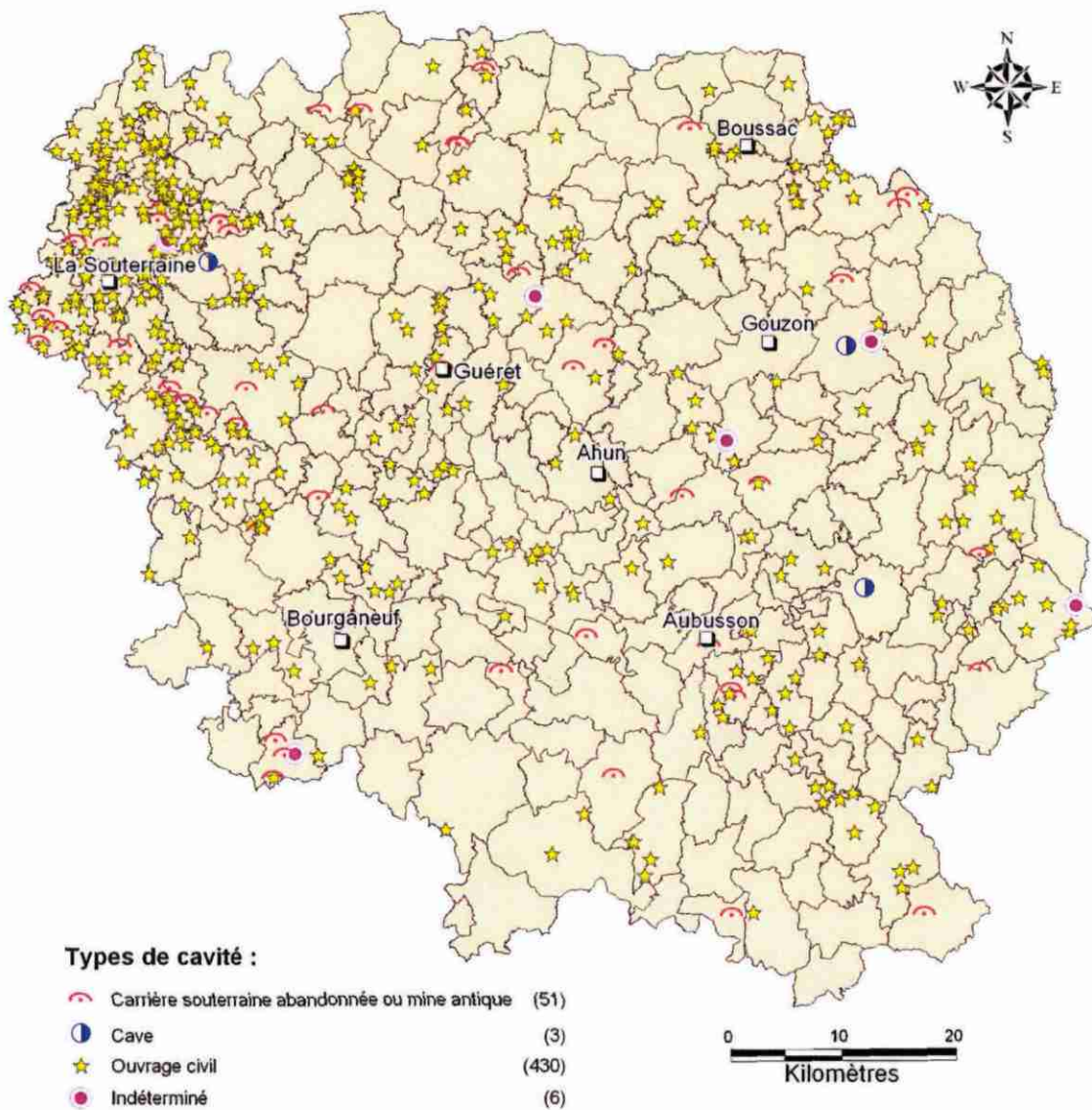


Illustration 5 : Répartition géographique des 490 cavités souterraines recensées sur le département de la Creuse

Cette illustration montre une densité de cavité plus importante au nord-ouest du département, notamment sur les communes de La-Souterraine et de Saint-Germain-Beaupré, réputées pour leurs réseaux développés de galeries souterraines.

4. Analyse des résultats

4.1. CADRE DEPARTEMENTAL

4.1.1. Contexte géographique et population

Situé dans le quart sud-ouest de la France (*illustration 6*), le département de la Creuse (23) couvre une superficie d'environ 5 520 km². Son chef-lieu est Guéret. Il comprend deux (2) arrondissements (Guéret et Aubusson), vingt-sept (27) cantons et deux cent soixante (260) communes. Sa population au 1^{er} janvier 2009 est de 128 492 habitants, ce qui équivaut à une densité de 23 habitants / km². Les principales villes en termes de population sont Guéret (14 792 habitants), La-Souterraine (5 534 habitants) et Aubusson (4 460 habitants).

D'un point de vue administratif, la Creuse fait partie de la région Limousin, qui comprend deux autres départements : la Corrèze (19) et la Haute-Vienne (87).



Illustration 6 : Localisation du département de la Creuse

Le département est situé dans la partie la plus septentrionale de la moitié occidentale du Massif central. Il doit son nom à la Creuse, rivière qui le traverse selon une direction SE-NW depuis sa source, sur le plateau de Millevaches, jusqu'à Crozant. Son altitude varie entre 193 mètres au nord et 932 m au Camp de la Courtine, à l'extrémité sud-est du département (*illustration 7*). Il comprend deux zones majeures : celle de la « Montagne » au sud d'Aubusson et celle des bocages et des plaines dont la principale est la dépression de Gouzon que dominent les hauteurs de Toulx-Sainte-Croix.

Le département de la Creuse possède 145 500 ha de forêts et près de 7 000 km de cours d'eau dont le principal est la Creuse. Sur son territoire se trouvent les sources de rivières telles que la Creuse, le Thaurion (ou Taurion), la Gartempe, le Cher et la Maulde, et de nombreux lacs : Vassivière, la Chaume, la Cazine.

Le lac de Vassivière (*Vaciviéra* en occitan) est un lac artificiel d'environ 9,3 km². Plan d'eau le plus important du Limousin, il se situe aux confins des départements de la Creuse et de la Haute-Vienne, dans un site exceptionnel.

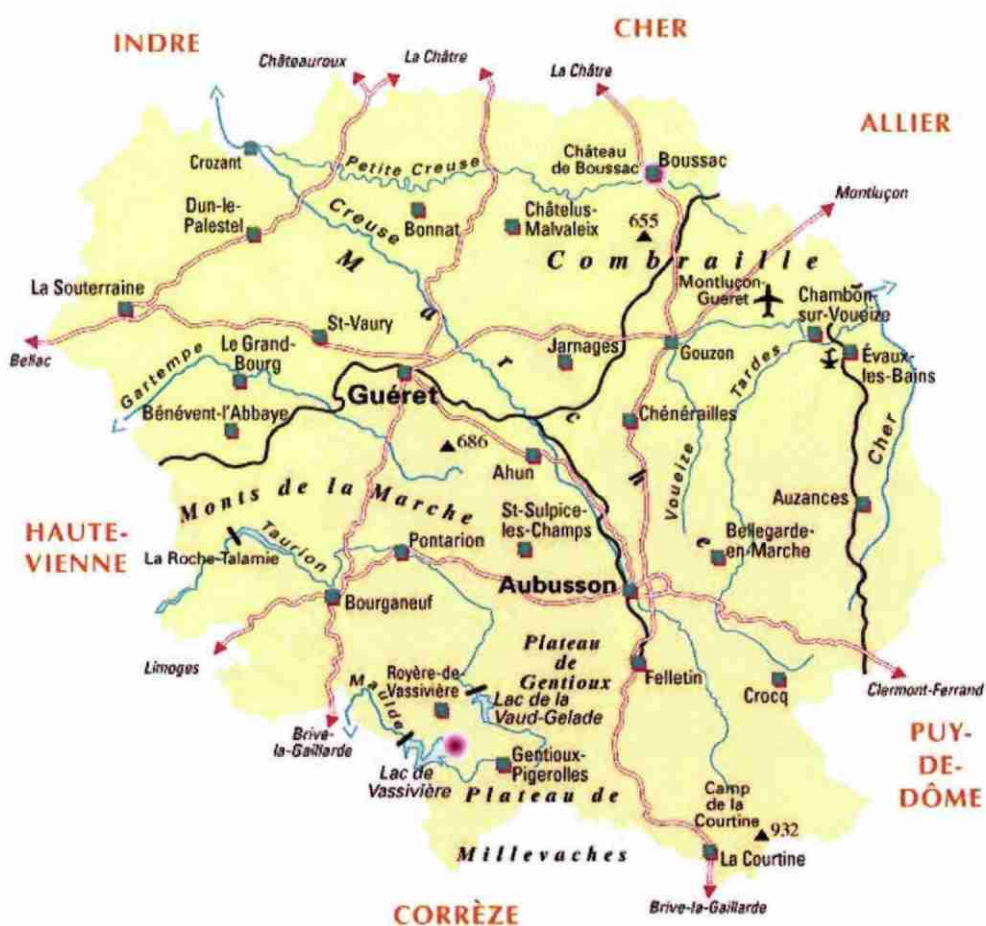


Illustration 7 : Principales villes, cours d'eau et réseau routier de la Creuse (Conseil Général de la Creuse)

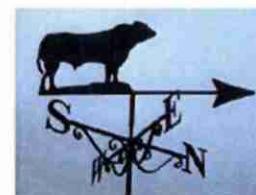
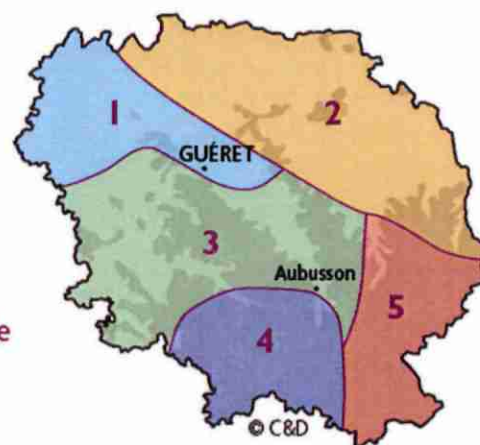
Enfin, à Évaux-les-Bains se situe la seule station thermale du Limousin, connue depuis l'Antiquité et spécialisée dans la rhumatologie.

4.1.2. Climat

Le département de la Creuse se trouve sur la route des perturbations atlantiques, qui affrontent leurs premiers obstacles orographiques avec les sommets creusois. Le climat est contrasté à l'image du relief, qui en variant de 200 à 900 m d'altitude, a pour effet de moduler l'influence atlantique, aboutissant à un découpage de la Creuse en cinq zones climatiques (*illustration 8*).

Zonage climatique

- 1** Climat océanique « *altéré* »
Précipitations nombreuses mais faibles, peu de neige.
Températures sans excès en hiver et en été.
- 2** Climat océanique à tendance ligérienne
Précipitations faibles mais sans minimum d'été.
Hivers assez froids ; étés assez chauds avec des orages.
- 3** Climat de type océanique altéré par l'altitude
Précipitations abondantes (gelées fréquentes).
Températures assez basses.
- 4** Climat océanique de « *montagne* » humide
Chutes de neige et brouillards fréquents.
Températures fraîches et gelées nombreuses.
- 5** Climat océanique de « *montagne* » abrité
Précipitations moyennement abondantes.
Températures sans extrêmes.



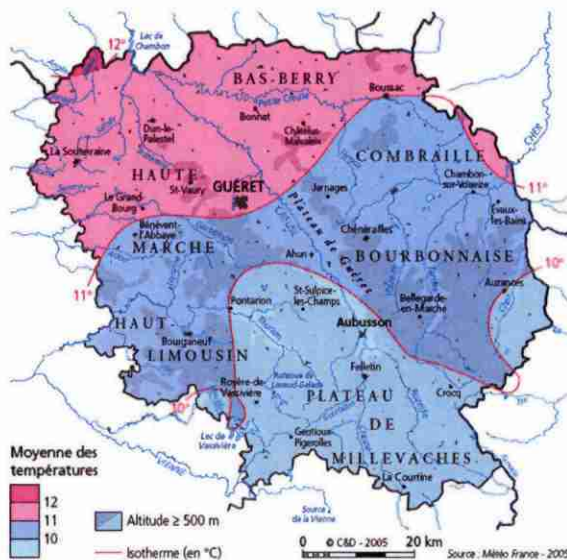
Source : Atlas agro-climatique du Limousin, Conseil régional du Limousin - Météo France - 1989

Illustration 8 : Zonage climatique du département de la Creuse

Les cartes des températures et des précipitations moyennes (*illustration 9*) illustrent l'influence du relief. Les ascendances produites par les reliefs justifient la forte humidité de la partie sud-ouest du département (plus de 1 400 mm sur les plus hauts sommets du plateau de Millevaches), alors que le nord-est apparaît plus sec avec des totaux annuels inférieurs à 800 mm. La carte des températures montre un gradient décroissant du nord-ouest vers le sud-est, suivant l'étagement des niveaux d'altitude.

Cependant, les moyennes ne doivent pas faire oublier que le climat peut subir de fortes irrégularités, faisant passer le Limousin de périodes très arrosées à des périodes de sécheresse mémorables.

Températures moyennes annuelles 1995-2004



Précipitations moyennes annuelles 1971-2000

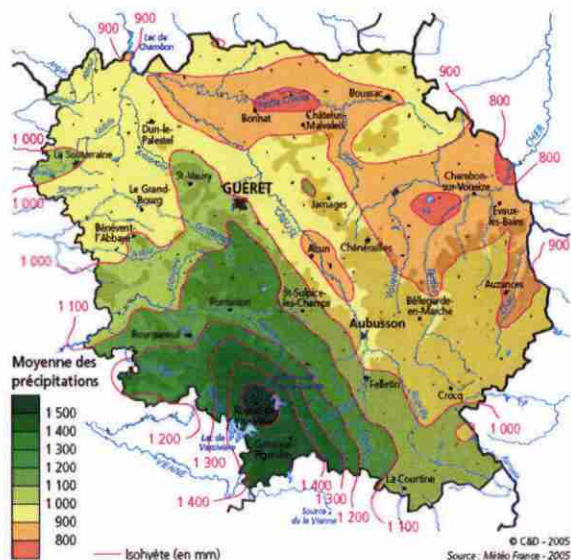


Illustration 9 : Températures et précipitations moyennes annuelles du département de la Creuse (Source : Météo France 2005)

4.1.3. Contexte géologique

a) Contexte géologique général du département

Situé au nord-ouest du Massif central, le département de la Creuse est recouvert à plus de 83 % par des roches magmatiques et métamorphiques anciennes, mises en place lors de l'orogénèse hercynienne (illustration 10).

Le Limousin a acquis lors de la phase hercynienne une structure dite « en nappe », caractérisée par la superposition et la juxtaposition de trois unités lithotectoniques :

- l'Unité Supérieure des Gneiss (USG), constituée de paragneiss plagioclasiques, affleure au creux des synformes. Le sommet de cette série est composé de nombreux massifs d'éclotites et d'amphibolites, synonymes d'un métamorphisme de haute pression (HP). La base des gneiss est formée de massifs basiques à ultrabasiques, typiques d'une série ophiolithique, reliques de la lithosphère océanique ;
- l'Unité Inférieure des Gneiss (UIG), caractérisée par des orthogneiss œillés et des leptynites, occupent le cœur des vastes structures antiformes. Ces formations ont été affectées d'un métamorphisme de moyenne pression (MP) et moyenne température (MT), typique des chaînes de collision ;
- l'Unité Para-Autochtone est constituée de micaschistes incluant des niveaux de quartzites. Le sommet de cette unité est affecté d'un métamorphisme de degré mésozonal, de moyenne température.

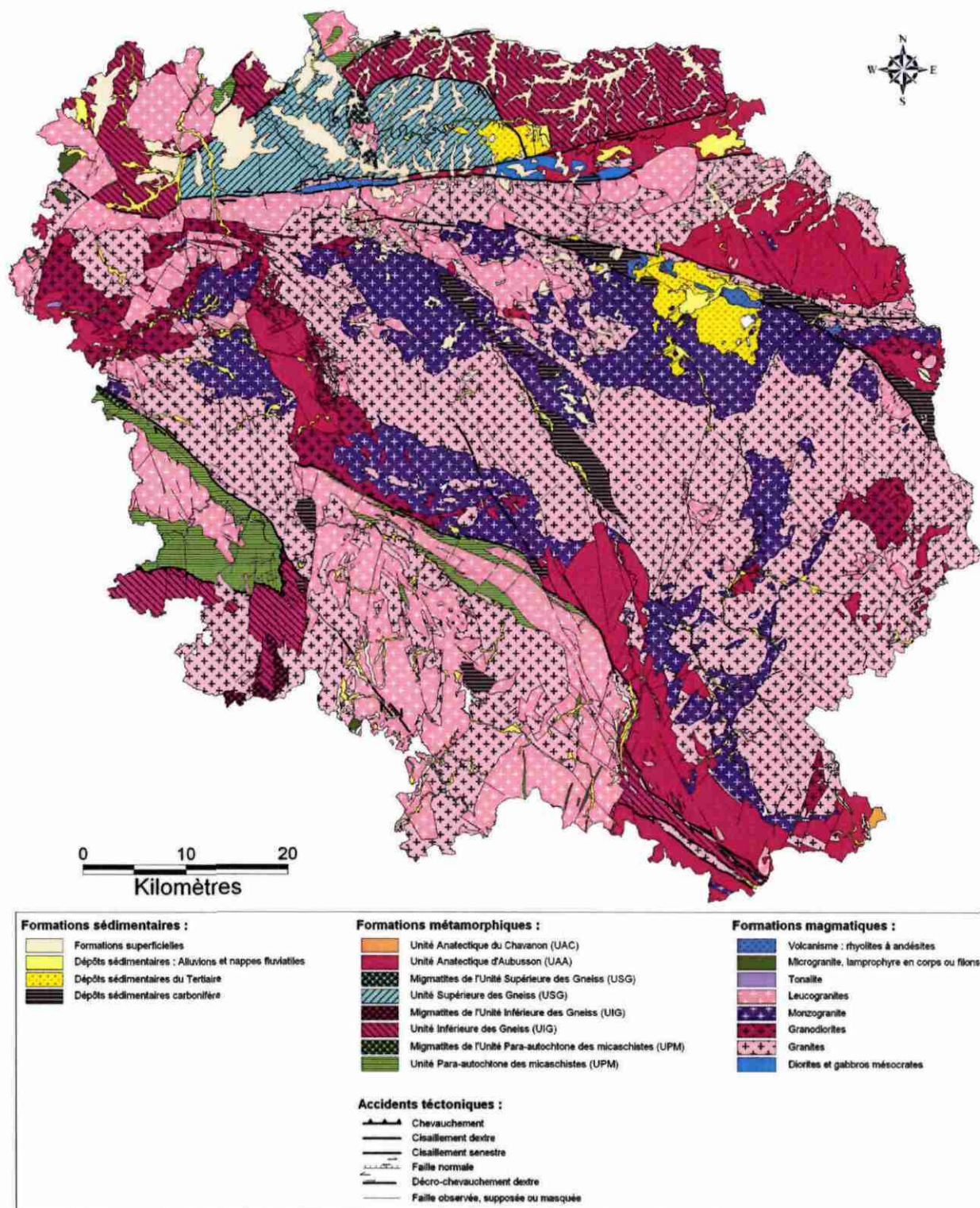


Illustration 10 : Carte géologique synthétisée du département de la Creuse -Chèvremont P. (2008)

La mise en place de ces trois unités structurales peut se résumer en trois phases principales de l'orogénèse varisque :

- **La phase éovarisque :**

Au Silurien-Dévonien inférieur (- 435 à - 410 Ma), la fermeture de l'Océan Massif central par subduction sous le continent Armorica est amorcée, et crée des conditions de métamorphisme de haute pression, comme en attestent les éclogites incluses dans les paragneiss plagioclasiques de l'USG.

Après la fermeture de l'Océan Massif central, le supercontinent Gondwana entre en collision avec le microcontinent Armorica, et entraîne le chevauchement de l'USG sur l'UIG. Les péridotites serpentinisées, vestiges de la lithosphère océanique, sont des zones privilégiées de chevauchement, de part leur teneur en eau et leurs propriétés lubrifiantes, et se retrouvent alors piégées sous forme de lambeaux entre les deux unités USG et UIG.

- **La phase médiovarisque :**

Au Dévonien (~ - 410 à - 375 Ma), la lithosphérique mantellique de la plaque plongeante se détache et provoque le soulèvement des unités gneissiques. Cette décompression entraîne la fusion partielle de la partie basale de l'USG, et la mise en place de l'Unité Anatectique d'Aubusson (~ - 375 Ma). L'anatexie des métagrauwackes à amphiboles de l'UPM ou de l'UAA serait également à l'origine de la mise en place des roches intermédiaires à basiques du type diorites-tonalites entre - 380 et - 360 Ma (ce qui semble être confirmé par les relations sur le terrain et les datations radiométriques).

Les premières intrusions de type Guéret apparaissent vers - 385 Ma.

Au Dévonien supérieur (~ - 360 à - 350 Ma), la compression varisque débute véritablement, et est accompagnée d'un métamorphisme synfolial barrowien de MT-MP, affectant les trois unités lithotectoniques (USG, UIG et UPM).

Au nord, la subduction de l'Océan Rhéique s'amorce vers le sud, sous le continent Armorica, dès la fin du Dévonien, créant des bassins d'extension dits « d'arrière arcs ».

- **La phase néovarisque :**

Au Carbonifère inférieur (~ - 350 à - 320 Ma), la collision entre Laurussia et le Gondwana, succédant à la fermeture de l'Océan Rhéique, entraîne une réactivation de la compression au sud de la chaîne hercynienne. L'USG et l'UIG se retrouvent alors charriées sur les micaschistes de l'unité dite « Para-autochtone des Micaschistes » (UPM). Les bassins arrière-arcs, nés de la subduction de la lithosphère océanique de l'Océan Rhéique, sont enfouis en régime épizonal de MT-MP, puis charriés sur l'ensemble USG / UIG / UPA.

A la fin du Carbonifère et au début du Permien (- 320 à - 280 Ma), une phase d'amincissement crustal et d'extension entraîne l'effondrement de la chaîne.

Au cours de cette phase néovarisque, les roches métamorphiques subissent une forte anatexie conduisant à la genèse de différents types de granite, tels les massifs granitiques polyphasés de type Guéret et leucogranitiques du Millevaches, et les différents massifs de granitoïdes des Combrailles, de la Marche et du Plateau d'Aigurande, d'Auriat et de Saint Goussaud.

Le sous-sol du département de la Creuse s'est en grande partie constitué dès cette époque, et ne sera que très peu affecté par la suite :

- o Au Permien et au Trias (- 299 à - 199 Ma), la chaîne hercynienne connaît une phase d'érosion importante, jusqu'à la pénéplénation.
- o Au Tertiaire, le Massif central est rajeuni par les orogénèses pyrénéenne et alpine. Les matériaux d'altération, dus au démantèlement de ces nouveaux reliefs, vont être transportés, et se sédimenter, entre autres, dans les dépressions du socle, comme en témoignent les dépôts détritiques du bassin de Gouzon.
- o Le Quaternaire est marqué par la mise en place des dépôts fluviaux et glaciaires.

Cette synthèse de l'histoire géologique départementale est issue de la notice de la carte géologique harmonisée à l'échelle 1/50 000 de la Creuse (*Chèvremont, 2008*), et compile les derniers résultats disponibles, notamment au niveau des datations radiométriques. Toutefois, cette histoire est complexe, et reste, encore aujourd'hui, sujette à discussions au sein de la communauté scientifique.

b) Formations de socle

Le socle du département de la Creuse est constitué exclusivement de roches métamorphiques et magmatiques. Les unités métamorphiques présentent les suivantes :

- l'Unité Supérieure des Gneiss (USG) est majoritairement composée de paragneiss quartzo-plagioclasiques. Ces paragneiss sont localement migmatiques, et peuvent contenir des lentilles de péridotites serpentinisées ;
- l'Unité Anatectique d'Aubusson (UUA) et du Chavanon (UAC). L'UUA est constituées principalement de migmatites appelées « aubussonites », et correspond à une anatexie de la partie basale de l'USG. L'UAC correspond également à des migmatites associées à l'USG ;
- l'Unité Inférieure des Gneiss (UIG) est formée de gneiss de type paragneiss et orthogneiss. Cette unité se singularise par la présence de gneiss amygdalaires et de micaschistes feldspathiques ;
- l'Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM) est essentiellement composée de micaschistes et paragneiss micacés.

Ces unités métamorphiques représentent l'encaissant des unités plutoniques suivantes :

- les diorites et tonalites, issues de l'anatexie probable de l'UPM ou de l'UAA ;
- le complexe plutonique polyphasé de Guéret, principalement constitué de granites et granodiorites, mis en place entre le Dévonien supérieur et le Namurien (~ - 385 à - 315 Ma) ;
- les leucogranites de type Millevaches, mis en place entre le Tournaisien et le Westphalien (~ - 360 Ma à - 306 Ma) ;
- les massifs de granitoïdes tels que le complexe leucogranitique de la Marche et du plateau d'Aigurande, les massifs granitiques d'Auriat, des Combrailles, du Chanon, ou encore des leucogranites de Saint-Goussaud ;
- les filons de granites et de lamprophyres du Stéphanien.

Les formations métamorphiques et plutoniques ne sont pas favorables à la formation de cavités souterraines naturelles. En revanche, les nombreux filons qui les traversent peuvent concentrer certains minéraux et éléments natifs exploitables par l'homme. La présence de ces filons a souvent centralisée les activités humaines et le développement urbain.

Les formations volcaniques sont représentées par le complexe volcanique et volcanoclastique (tufs et laves) du Dévonien, le complexe volcano-sédimentaire Viséen (tufs et laves rhyodacitiques) affleurant dans la Combraille, et les rhyolites à trachy-andésites du Stéphanien. Les unités volcaniques sont généralement favorables à la formation de cavités naturelles (tunnels de lave, cavités gazeuses). Cependant l'âge de ces formations sur le département de la Creuse et leurs faibles surfaces d'affleurement ne permettent pas la présence de cavités naturelles.

c) Les formations sédimentaires

Les formations sédimentaires ne représentent environ que 17 % de la surface du département de la Creuse. Elles sont principalement constituées par les dépôts détritiques éocènes du bassin de Gouzon, et les alluvions et colluvions du Pléistocène à l'actuel. Ces formations ne sont pas favorables à l'existence de cavités souterraines naturelles.

4.2. ANALYSE TYPOLOGIQUE DES CAVITES REPERTORIEES

4.2.1. Les cavités naturelles

Aucune cavité naturelle n'a été recensée sur le département de la Creuse, ce qui s'explique par la nature cristalline et métamorphique de la majeure partie du sous-sol creusois.

4.2.2. Les carrières souterraines

Le terme de carrière souterraine regroupe dans cet inventaire à la fois les exploitations de matériaux non concessibles abandonnées et les mines antiques recensées auprès de la DRAC.

Cinquante-et-une (51) carrières souterraines ont été inventoriées (deux (2) carrières abandonnées et quarante neuf (49) mines antiques). La période d'exploitation de ces mines est comprise entre l'âge du fer (environ – 1 100 ans avant J.-C.) et le Moyen-âge. Les principaux éléments exploités étaient l'or (59 %) et l'étain (18 %).

4.2.3. Les ouvrages civils

Quatre cent trente (430) ouvrages civils ont été recensés, ce qui représente 87,8 % des cavités inventoriées sur le département de la Creuse (*illustration 11*).

Type d'ouvrage civil	Nombre	Pourcentage ouvrages civils	Pourcentage total
Souterrains refuges	394	91,6 %	80,4 %
Puits	9	2,1 %	1,8 %
Aqueducs	26	6,1 %	5,3 %
Tunnel ferroviaire	1	0,2 %	0,2 %
Total	430	100 %	87,8 %

Illustration 11 : Répartition des 430 ouvrages civils selon leur type

Sur les quatre cent trente (430) ouvrages civils recensés, trois cent quatre-vingt-quatorze (394) correspondent à des souterrains refuges (91,6 %), vingt-six (26) à des aqueducs (6,1 %), neuf (9) à des puits liés à la conception des souterrains (2,1 %) et un (1) à un tunnel ferroviaire.

- **Les souterrains refuges**

Trois cent quatre-vingt-quatorze (394) souterrains refuges (*illustration 12*) ont été répertoriés, ce qui représente 80,4 % des cavités du département. Le terme de « souterrain refuge » est assez général et regroupe à la fois les souterrains, les abris et les habitations troglodytes.

La découverte de ces souterrains est souvent fortuite. Elle résulte généralement de l'effondrement d'une partie de la galerie sous le poids et les vibrations d'un véhicule, ou d'une mise à jour lors de la réalisation de travaux d'aménagement.

La tempête de 1999, notamment le déracinement de nombreux arbres, a permis la découverte de souterrains ou cavités méconnus.



Illustration 12 : Photographie d'un souterrain refuge sur la commune de la Celle-Dunoise

La structure d'un souterrain peut être relativement complexe (*illustration 13*) et composée de différentes unités :

- **les salles** sont généralement de forme indéterminée. Elles mesurent entre 2 et 2,5 m de longueur sur 2 m de largeur. Leur hauteur varie entre 1,2 et 1,7 m, ce qui en fait des espaces relativement exigus ;
- **les couloirs** assurent la liaison entre les différentes unités constituant le souterrain, et ne dépassent guère 1 m de largeur ;
- tout comme les couloirs, **les goulots** permettent l'accès aux salles, mais sont beaucoup plus étroits et courts. Ils ne permettent le passage qu'en position allongée ;
- certains souterrains sont équipés de **puits**, qui peuvent être des puits d'eau ou des puits d'aération.

Les souterrains sont généralement localisés à proximité d'anciens châteaux, d'églises, de grandes maisons bourgeoises, d'abbayes ou de prieurés.

Il est difficile de déterminer avec précision si un souterrain découvert correspond à une ancienne salle ou un goulot. En revanche, étant en contact avec la surface, les puits sont plus faciles à distinguer. Neuf (9) ont été inventoriés sur le département de la Creuse.

Les abris et les habitations troglodytes sont également classés sous l'appellation de souterrain refuge. Sur le département de la Creuse, une seule habitation troglodyte a été déclarée sur la commune de Villard.

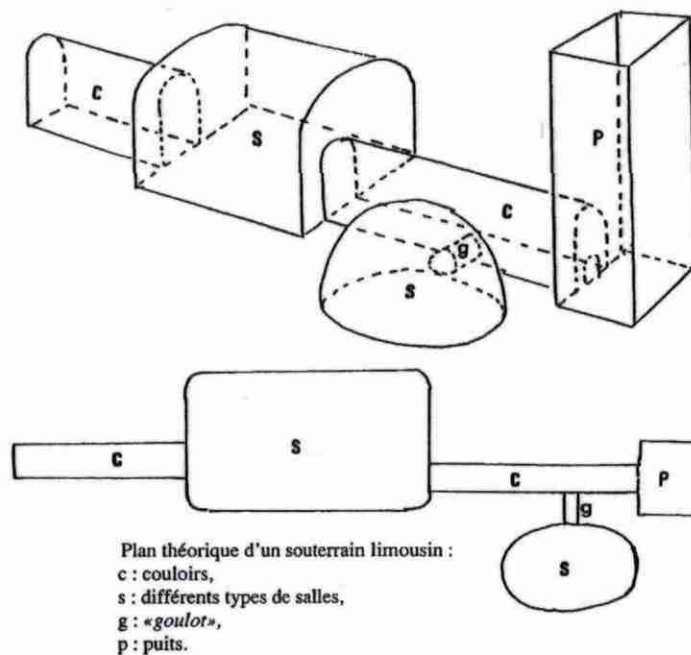


Illustration 13 : Schéma général d'un souterrain (extrait de « ces énigmatiques souterrains limousins », Saumande P., 1971)

- **Les aqueducs**

Vingt-six (26) aqueducs abandonnés ont été répertoriés, ce qui représente 5,3 % des cavités du département (illustration 14).



Illustration 14 : Photographie d'une sortie d'aqueduc, sur la commune de Viersat

Leur nombre est certainement sous-estimé si l'on considère également les drains et galeries de captage d'eau, ou encore les anciens canalisations d'eaux usées. Certains aqueducs sont encore en activité et alimentent certaines fontaines communales.

- **Les tunnels ferroviaires**

Un seul tunnel ferroviaire abandonné a été inventorié sur la commune du Mas-d'Artige. Il a été réaménagé en champignonnière.

4.2.4. Les caves

Les caves diffèrent des souterrains par leur volume, leur structure et leur utilisation.

Elles sont généralement composées d'une structure voûtée permettant un volume beaucoup plus important (*illustration 15*). Elles sont destinées au stockage de produits alimentaires (caves de particuliers) ou industriels. Seules trois (3) caves ont été inventoriées sur le département ce qui est certainement largement sous-estimé.



Illustration 15 : Photographie d'une cave sur la commune de Malval

Cette sous-estimation peut s'expliquer par le fait que de nombreuses caves sont encore exploitées ou situées à proximité d'habitations privées, dont il est difficile d'avoir la connaissance et l'accès.

4.2.5. Les cavités militaires

Aucune cavité militaire n'a été recensée sur le département de la Creuse.

4.3. IDENTIFICATION DES ZONES EXPOSEES A L'ALEA « PRESENCE DE CAVITES SOUTERRAINE »

4.3.1. Par formation géologique

Aucune cavité naturelle n'a été recensée sur le département de la Creuse. L'analyse de la répartition des cavités souterraines par formation géologique (*illustration 16*) ne peut suffire à l'identification de zones d'aléa « présence de cavités souterraines ».

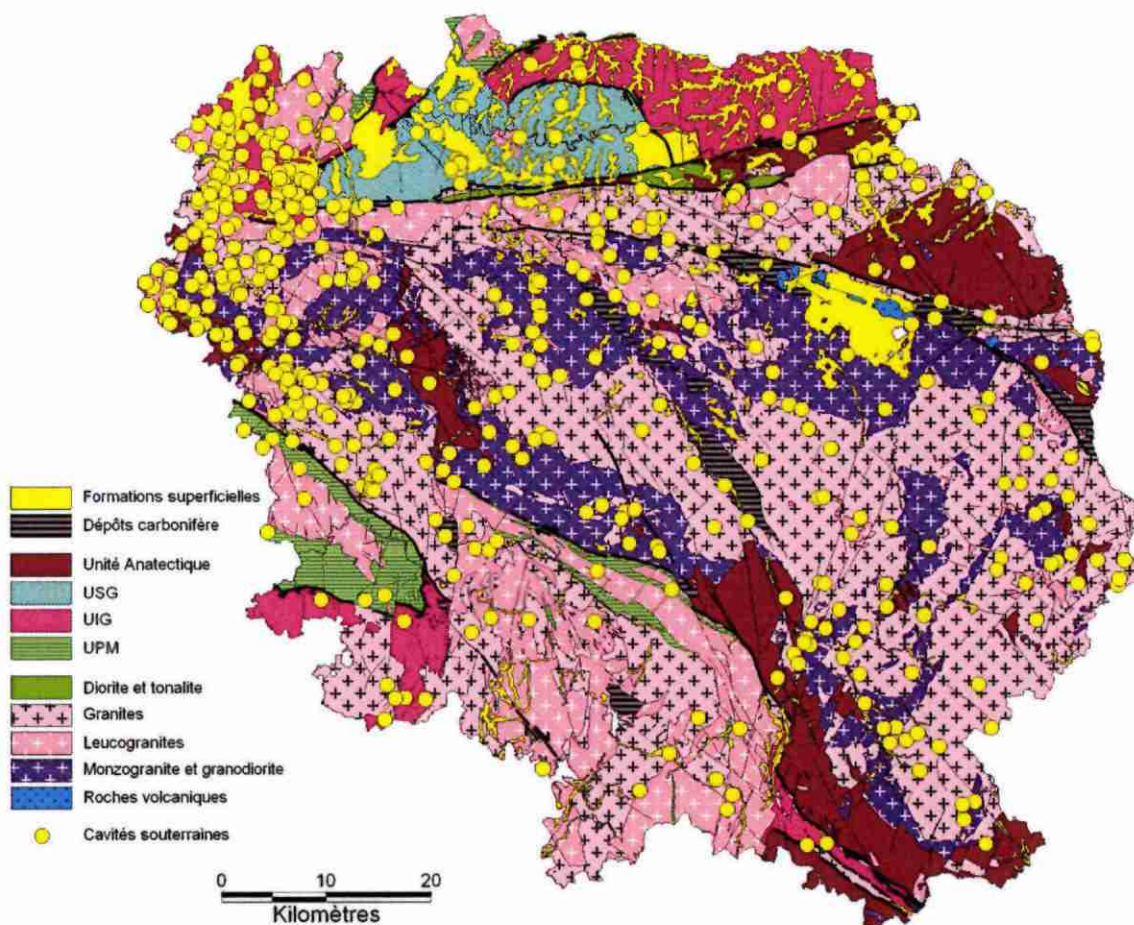


Illustration 16 : Répartition géographique des cavités souterraines en fonction des formations géologiques

Toutefois, elle peut renseigner sur la dureté et la tenue du matériau, et guider la compréhension de l'occupation anthropique du territoire.

36 % des cavités souterraines sont localisées sur les granites qui occupent par ailleurs, une surface analogue du territoire creusois, 22 % sur les leucogranites et 16 % sur les monzogranites et granodiorites (*illustration 17*).

Formation géologique	Surface formation géologique (km ²)	Nombre de cavités	Densité	Pourcentage des cavités recensées
Granites	1979,23	176	0,09	36 %
Leucogranites	891,30	106	0,12	22 %
Monzogranite et granodiorite	895,58	78	0,09	16 %
UIG	366,91	56	0,15	11 %
Unité Anatectique	552,80	28	0,05	6 %
Formations superficielles	462,74	21	0,05	4 %
USG	177,00	16	0,09	3 %
UPM	135,38	6	0,04	1 %
Dépôts sédimentaires carbonifère	82,26	3	0,04	1 %
TOTAL	5543,21	490	0,09 (moyenne départementale)	100 %

Illustration 17 : Répartition du nombre de cavités par unités géologiques et densité de cavités

Le socle plutonique regroupe 74 % des cavités souterraines du département de la Creuse.

Les mines antiques sont implantées à plus de 69 % dans les formations plutoniques, ce qui s'explique par le fait que ces formations concentrent en priorité les éléments exploités (or, étain).

Afin de mieux observer cette répartition et mettre en avant les formations sujettes aux cavités souterraines, le calcul de la densité de cavités par unité de surface permet de s'affranchir des différences de surfaces entre les formations géologiques.

A l'échelle du département de la Creuse, la densité moyenne est de l'ordre de 0,09 cavités par km². Seuls les leucogranites, avec une densité de 0,12 cavités par km², et l'Unité Inférieure des Gneiss, avec une densité de 0,15 cavités par km², sont classés en densité forte. Sur la carte de l'illustration 18, ces deux formations apparaissent en rouge.

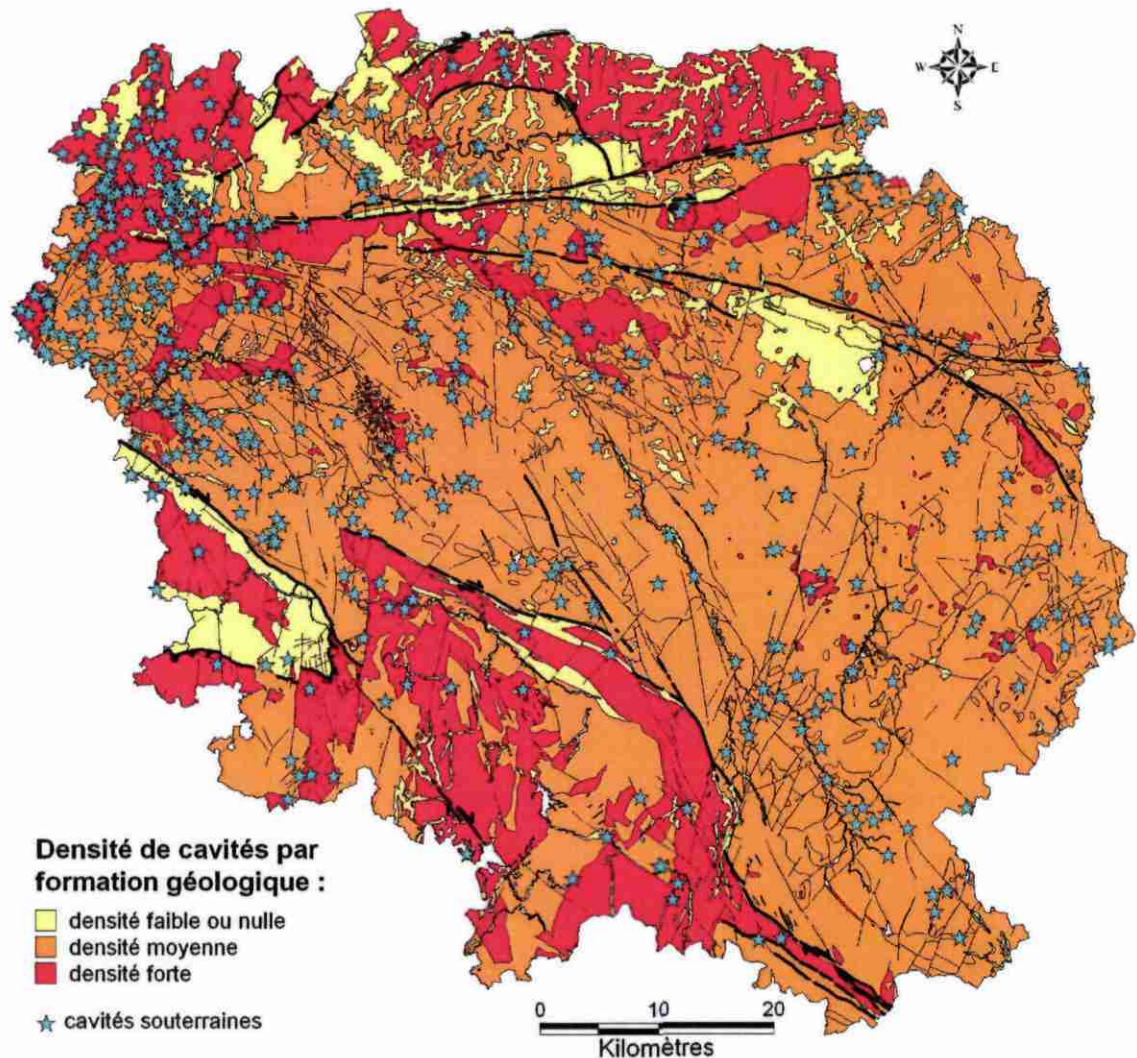


Illustration 18 : Répartition des cavités et densité de cavités par formation géologique

4.3.2. Par commune

La répartition du nombre de cavités par commune (*illustration 19*) montre que cent quarante huit (148) communes sont concernées par la présence d'au moins une cavité sur leur territoire (soit 57 % des communes).

Il est intéressant de remarquer que les huit (8) communes possédant plus de dix (10) cavités, sont toutes localisées au nord-ouest du département. Elles regroupent à elles seules, 30 % des cavités du département. Parmi celles-ci, La-Souterraine et Saint-Germain-Beaupré sont connues pour leurs réseaux développés de galeries souterraines.

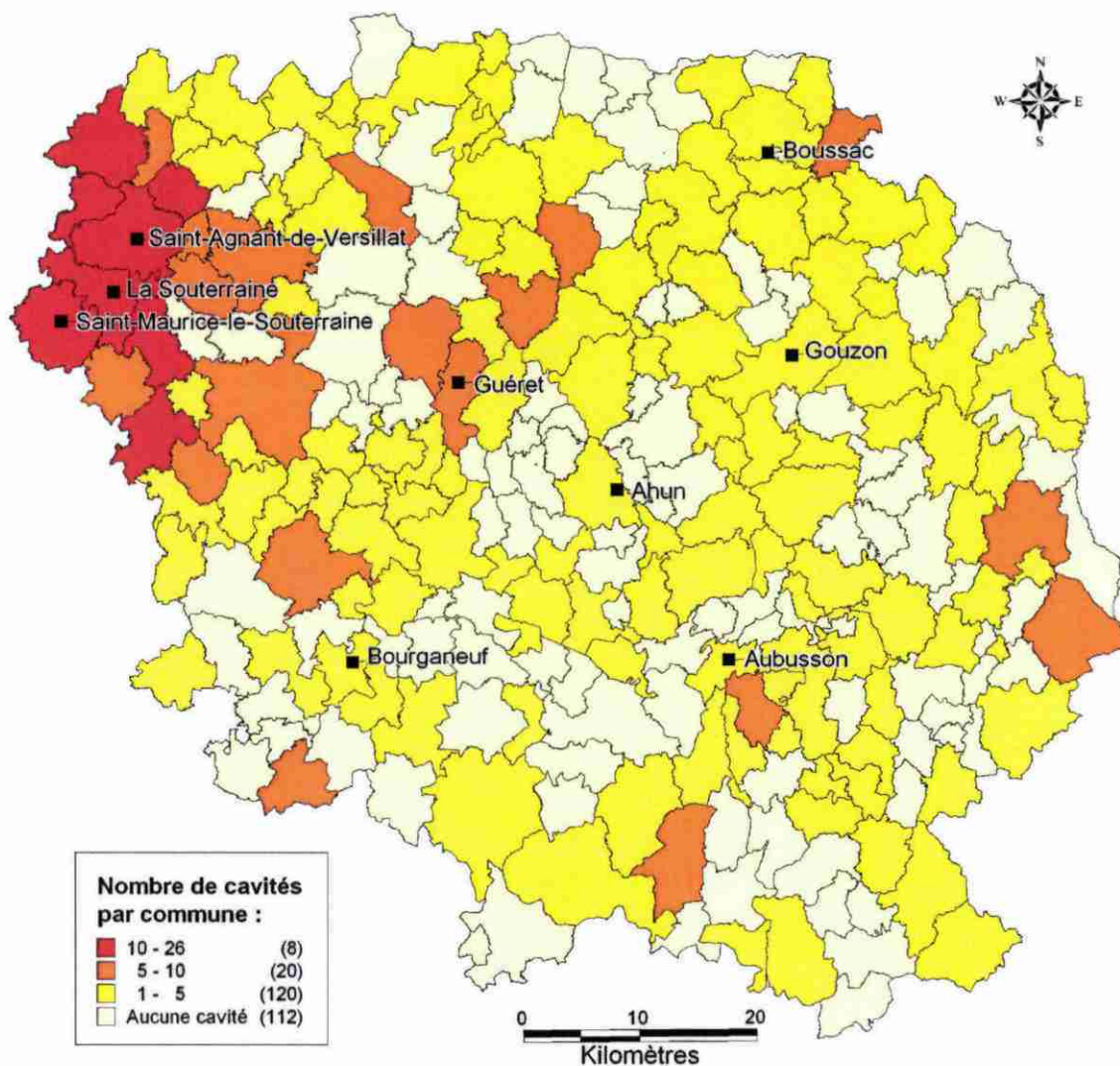


Illustration 19 : Nombre de cavités par commune

Le calcul de la densité de cavités par commune permet de s'affranchir des différences de superficie (*illustration 20*). La densité moyenne départementale est de 0,09 cavités par km², soit une valeur inférieure à la moyenne nationale (de l'ordre de 0,25 cavités par km²).

La répartition des densités de cavités par commune révèle que :

- 233 communes ont une densité nulle ou faible, inférieure à 0,25 cavités par km² ;
- 19 communes ont une densité moyenne comprise entre 0,25 et 0,5 cavités par km² ;
- 8 commune possèdent une densité de cavité forte, supérieure à 0,5 cavités par km².

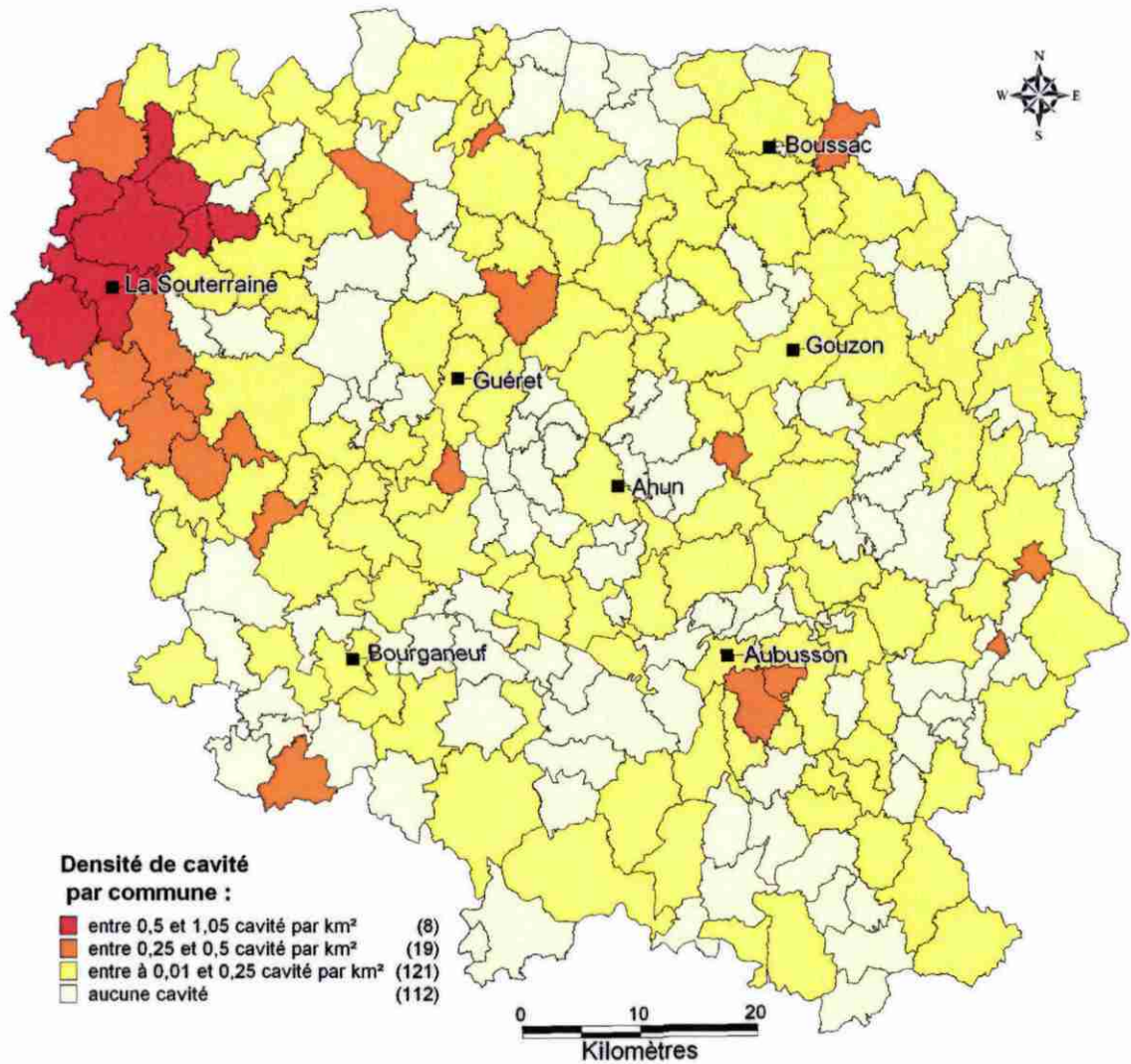


Illustration 20 : Densité de cavités par commune

Tout comme l'illustration 19, l'illustration 20 laisse clairement apparaître une répartition hétérogène des cavités sur le territoire creusois, et une concentration plus importante au nord-ouest du département.



5. Conclusion

A la demande du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDM), le BRGM a réalisé l'inventaire des cavités souterraines sur le département de la Creuse.

Ce recensement départemental, réalisé sur une durée de dix-huit mois, a permis de recenser **quatre cent quatre-vingt-dix (490) cavités souterraines** réparties **sur cent quarante huit (148) des deux cent soixante (260) communes** du département. Elles ont été intégrées dans la base de données nationale BD Cavité disponible sur le site internet <http://www.cavites.fr>.

Le recueil des informations a été effectué à partir des données bibliographiques disponibles (archives BRGM, archives départementales, bases de données, rapports d'étude, ...) récoltées auprès des organismes, administrations et bureaux d'étude spécialisés (DRAC, DRIRE, LRPC, Conseil Général, Préfecture, ...). Une enquête a également été menée auprès de l'ensemble des communes du département. Le taux de réponse a atteint **96,5 %**.

En fonction de leur enjeu potentiel, certaines des cavités signalées (48) ont fait l'objet d'une enquête de terrain. Cette dernière a permis de préciser leur nature, leur superficie et d'évaluer sommairement leur état de stabilité.

L'analyse typologique des cavités recensées dans le département de la Creuse montre que dans leur intégralité, elles sont d'origine anthropique et situées au droit de zone où historiquement l'occupation humaine est attestée. **87,8 %** des cavités correspondent à des ouvrages civils, **10,4 %** à des carrières souterraines abandonnées et mines antiques, **0,6 %** à des caves et **1,2 %** à des cavités indéterminées. Le nombre de caves existantes sur le département est très certainement sous-évalué.

Aucune cavité naturelle n'a été recensée sur le département de la Creuse. L'analyse de la répartition des cavités souterraines par formation géologique ne peut suffire à l'identification de zones d'aléa « présence de cavités souterraines ». Elle peut cependant renseigner sur la dureté et la tenue du matériau, et guider la compréhension historique de l'occupation anthropique du territoire.

Ainsi, la répartition des cavités par formation géologique révèle que **74 %** des cavités sont localisées au sein des formations plutoniques (granites, leucogranites, monzogranites), qui constituent 68 % du sous-sol du département. La densité moyenne départementale est de **0,09** cavités par km². Deux formations géologiques montrent des valeurs supérieures : l'Unité Inférieure des Gneiss (0,15), et les leucogranites (0,12), ce qui semble indiquer une prédisposition de ces matériaux à l'exploitation. Aucune cavité n'a été recensée sur les formations volcaniques et les diorites.

L'évaluation du nombre de cavités par commune indique que cent quarante huit (148) communes sont concernées par la présence d'au moins une cavité sur leur territoire, ce qui représente 57 % des communes de la Creuse. Les huit (8) communes avec plus de dix (10) cavités, sont toutes localisées au nord-ouest du département. Elles regroupent à elles seules 30 % des cavités du département. Parmi ces communes, La-Souterraine et Saint-Germain-Beaupré sont connus pour leurs réseaux développés de galeries souterraines.

Par ailleurs, l'enquête communale réalisée révèle que seulement dix-neuf (19) des cent quarante huit (148) communes concernées par la présence de cavités souterraines en ont la connaissance. De plus, seulement vingt-trois (23) cavités sur les quatre cent quatre-vingt-dix (490) recensées sont connues par les collectivités.

Ce dernier constat confirme la nécessité de réaliser cet inventaire et de porter à la connaissance de l'ensemble des collectivités du département et du grand public, l'existence de ces cavités, souvent très anciennes, grâce à la base de données BD Cavités consultable sur le site <http://www.cavites.fr>.

6. Bibliographie

- **Chèvremont P. (2008)** – Carte géologique harmonisée du département de la Creuse. Notice géologique. BRGM/RP-57456-FR, 213 p., 5 fig., 3 tab, 2 annexes, 2 pl. hors-texte.
- **Saumande P. (1971)** – Ces énigmatiques souterraines limousins – La Haute-Vienne, Lemouzi n°145 bis, Cahiers d'Archéologie Limousine fascicule 9, éditions Lemouzi, **1998**.
- **Météo-France (1989)** – Atlas agro-climatique du Limousin, Conseil Général du Limousin.



Annexe 1

Cahier des charges

Cahier des Charges N° IV.1. à IV.6.

Inventaire des cavités pour les départements de la Nièvre (58), l'Yonne (89), la Creuse (23), les Ardennes (08), les Landes (40) et la Somme (80)

1. OBJET

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

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

2. OBJECTIFS

Il s'agit de recenser, localiser et caractériser les principales cavités souterraines (hors mines) présentes dans les départements visés dans la présente convention, puis d'intégrer l'ensemble de ces données factuelles dans la base de données nationale sur les cavités souterraines (BDCavité) gérée par le BRGM à la demande du MEDD, les organismes extérieurs associés étant à ce jour l'INERIS, le réseau des CETE et les services RTM.

Le but de cette opération est multiple.

À l'échelle locale (départementale), il s'agit en premier lieu de conserver la mémoire des carrières souterraines, désormais pour la plupart abandonnées. Les archives écrites concernant ces anciennes exploitations sont généralement incomplètes et dispersées. L'information est le plus souvent transmise oralement, par des témoins concernés à des titres divers (propriétaires fonciers, élus communaux, anciens carriers, champignonnistes, etc.), ce qui la rend fragile et difficilement accessible. Les mouvements de populations et la pression foncière conduisent à construire ou aménager dans des sites autrefois délaissés, car sous-cavés, mais dont l'historique n'est plus connu. Il est donc primordial, pour prévenir les accidents qui pourraient résulter de tels aménagements, de maintenir la mémoire de ces carrières souterraines abandonnées et de diffuser aussi largement que possible une information fiable et homogène les concernant.

Une telle information concernant la localisation et l'extension des carrières souterraines abandonnées, lorsqu'elle est disponible, permet une meilleure connaissance du risque, et donc sa prévention, et l'organisation des secours en cas de crise. Elle peut en particulier permettre l'élaboration de cartes de l'aléa associé à la présence des cavités souterraines, et ainsi participer en tant que telle à celle de documents à usage réglementaire, de type PPR, comme à l'information préventive du public.

À l'échelle nationale, il s'agit d'initier une démarche globale de recensement des cavités souterraines d'origine anthropique, et naturelle, ce qui suppose de réaliser ce travail d'inventaire départemental sur l'ensemble du territoire (ou au moins sur les secteurs potentiellement les plus concernés). La connaissance des zones sous-cavées est jusqu'à présent diffuse, hétérogène et incomplète. Il s'agit donc de rassembler la totalité des informations disponibles (sans qu'il soit possible de prétendre à l'exhaustivité en la matière)

et de la stocker, sous forme homogène, dans une base unique et fédérative de données géoréférencées : la Base de Données nationale cofinancée par le MEDD.

L'opération d'inventaire départemental des carrières souterraines abandonnées et des cavités naturelles permettra d'alimenter cette base avec l'ensemble des phénomènes connus à la date de l'étude. L'organisation de cette connaissance sous forme d'une base de données informatique gérée par un organisme public pérenne permettra de la mettre régulièrement à jour au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles données (l'existence de certaines cavités non mentionnées dans les archives et inconnues des acteurs locaux peut être révélée fortuitement à l'occasion d'un effondrement en surface). 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.

3. 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 cavités recensées,
- repérage fortuit de cavités non archivées.

Valorisation des données et saisie :

- géoréférencement des cavités,
- descriptif (fiches de saisie),
- saisie dans BDCS.

Synthèse des données :

- établissement d'une synthèse géologique
- analyse critique de la représentativité des données recueillies,
- réalisation d'une carte de synthèse,
- typologie des cavités repérées,
- rédaction d'un rapport de synthèse.

Les cavités souterraines concernées par cet inventaire départemental sont :

- les carrières souterraines abandonnées, à savoir les exploitations en souterrain de substances non concessibles (pierre de taille, craie, gypse, ardoise, argile, ocre, etc.) et dont l'exploitation est désormais arrêtée ;
- les ouvrages civils tels que tunnels, aqueducs, « caves » à usage industriel,
- les ouvrages militaires dans la mesure du possible,
- les cavités naturelles.

3.1. Recueil des données

3.1.1. Recherche bibliographique

Le but de cette phase est de rassembler toutes les informations déjà publiées concernant des vides souterrains abandonnés, ou les cavités naturelles (travaux de thèses), dans le département étudié, sachant que dans certains départements les deux types d'inventaires seront dissociés.

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 sites déjà suivis par le BRGM dans le cadre de sa mission de service public. 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 synthèses thématiques ou accessibles par l'utilisation de mots clés. Les données départementales déjà saisies dans BDCS feront évidemment l'objet d'une extraction au cours de cette phase.

3.1.2. 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 carrières souterraines abandonnées présentes dans leur commune. Un extrait de carte topographique sera joint au questionnaire afin de faciliter leur repérage par les maires (ou leurs services techniques). 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.

3.1.3. Recueil de données auprès d'organismes compétents

Des enquêtes plus spécifiques seront orientées vers les organismes techniques locaux, en vue de recueillir les informations qu'ils détiennent. Les archives des anciens Services des Mines (détenues par les DRIRE ou versées aux archives départementales) seront systématiquement dépouillées, comme les archives départementales. Selon le contexte local, d'autres organismes seront aussi consultés : DDE, DDEA, laboratoires régionaux de l'Équipement, Conseils Généraux (direction chargée de l'environnement et éventuellement celle chargée de l'entretien des routes), DDAFF, DIREN, DREAL, DRAC, etc. Enfin, des enquêtes orales seront menées auprès de personnes-ressources susceptibles de fournir des informations pertinentes de par leur connaissance du milieu souterrain : anciens carriers, champignonnistes, conservateurs de musée, archéologues, etc.

Les associations locales et départementales de spéléologie (CDS) seront systématiquement mises à contribution, à la fois pour les cavités naturelles et les cavités anthropiques, et certaines de leurs publications feront l'objet d'une analyse bibliographique. En matière de cavités naturelles les services de la protection civile seront interrogés.

3.2. Validation des données sur le terrain

3.2.1. Caractérisation des cavités recensées

Toutes les carrières souterraines recensées par l'intermédiaire de la recherche bibliographique, des enquêtes auprès des communes et des contacts avec les différents interlocuteurs locaux feront l'objet d'une visite sur le terrain, hormis ceux pour lesquels la

documentation disponible est jugée suffisante pour permettre une localisation et une description fiable, et ceux pour lesquels les conditions d'accès ne sont pas possibles avec des moyens courants (ex: accès par cordes, échelles, bateau, plongée).

Le nombre maximum d'événements faisant l'objet d'une visite de terrain est estimé à 200 unités par département. Au-delà de ce nombre, les événements recensés ne seront pas systématiquement validés. Cependant, ce fait sera explicitement mentionné dans la BD CS.

Cette visite sur le terrain aura pour objectif principal de localiser précisément la situation des cavités (repérage sur carte topographique à l'échelle 1/25 000), soit à partir de l'observation directe lorsque des accès sont encore praticables ou au moins visibles, soit à partir de témoignages concordants recueillis sur place. Il s'agira aussi de compléter, par une observation rapide, les informations déjà disponibles sur l'environnement du site (nature de l'occupation du sol en surface et position des éléments éventuellement exposés). Lorsque des accès sont connus, qu'il s'agisse d'orifices karstiques ou de bouches de cavages / puits de carrière, leur position exacte sera notée par rapport à des repères jugés stables et déterminée quand c'est possible à l'aide d'un GPS, et décrits (géométrie, état, accessibilité, etc.). Lorsque la cavité est encore accessible, une visite rapide des galeries sera effectuée afin d'évaluer, globalement, l'extension des zones sous-cavées et leur état général de stabilité. La finalité d'une telle visite n'est pas d'aboutir à un diagnostic complet de stabilité, mais de permettre une caractérisation globale de la carrière identifiée (validation des plans quand ils sont disponibles). En matière de karst, ce genre de visite sera l'exception.

3.2.2. Repérage de cavités non archivées

À l'occasion des visites de terrain et de rencontres avec des témoins locaux, il peut arriver que des carrières souterraines abandonnées non signalées dans les archives soient repérées. Ces cavités seront également localisées sur carte topographique à l'échelle 1/25 000 et feront l'objet des observations minimales comme définies ci-dessus.

3.2.3. Information aux maires

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

3.3. Valorisation des données et saisie

3.3.1. Géoréférencement des cavités

Toutes les cavités recensées feront l'objet d'un géoréférencement (calcul des coordonnées dans un système de projection Lambert), à partir des cartes topographiques IGN à l'échelle 1/25 000 ou de mesures GPS quand c'est possible.

3.3.2. Descriptif (fiches de saisie)

Pour chacune des cavités recensées, une fiche de saisie sera remplie afin de renseigner les différents champs la décrivant dans la BDCS, soit (énumération non exhaustive) : type d'exploitation, localisation (commune, lieu-dit, coordonnées géographiques, etc.), origine de l'information, descriptif (géométrie, contexte géologique, nature des matériaux exploités, photos du site, état de stabilité apparent, utilisation actuelle, etc.), nature, localisation et date d'occurrence des désordres éventuels associés (fontis, effondrement généralisé, déboulements de karst, chute de blocs près des entrées, etc.), dommages éventuels causés, nature des études et travaux éventuellement réalisés (avec références bibliographiques). Les renseignements saisis seront qualifiés en termes de précision et de fiabilité.

3.3.3. Saisie dans BDCS

Les fiches ainsi remplies serviront de support pour la saisie des informations dans la base de données nationale sur les cavités souterraines (BDCS).

3.4. Synthèse des données

3.4.1. Synthèse géologique

Ce document permet de mettre en évidence de façon synthétique l'ensemble des formations géologiques présentant une susceptibilité vis à vis de la présence de cavités.

3.4.2. Analyse critique des données

Une fois que les phases de recueil, de validation et de valorisation des données seront achevées pour l'ensemble du département, une synthèse des cavités recensées sera effectuée. Une analyse critique des données recueillies sera menée pour déterminer la représentativité des résultats de l'inventaire, 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 certains secteurs, imprécision dans la localisation de carrières 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 (qui ne pourra en aucun cas être considéré comme définitivement exhaustif).

3.4.3. Carte de synthèse

L'ensemble des cavités recensées sera reporté sur une carte synthétique présentée à l'échelle 1/ 100 000 et sur laquelle figureront, outre les cavités elles-mêmes (classées par type d'exploitation ou selon la nature des matériaux extraits), 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 au vu des connaissances actuelles et pour lesquelles des analyses plus spécifiques devront être menées, pour aboutir à l'élaboration de cartes d'aléa.

3.4.4. Caractérisation des cavités recensées

Une typologie - caractérisation quand il s'agit de cavités naturelles - des cavités recensées dans le département sera effectuée à l'aide des résultats de l'inventaire départemental. La typologie s'appuiera non seulement sur le mode d'exploitation employé, mais tiendra compte aussi de la nature des matériaux extraits, de l'extension des cavités, de leur mode d'utilisation actuelle, de leur état de stabilité apparente et de la nature des éléments exposés. La caractérisation des cavités naturelles se fera sur la base de critères tels que l'extension et le régime hydraulique.

3.4.5. Rédaction d'un rapport de synthèse

Le rapport de synthèse qui sera rédigé en fin d'inventaire comportera un tableau récapitulatif avec les principales caractéristiques des cavités identifiées dans le département, ainsi que la carte de localisation. 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, le type des cavités identifiées ainsi que leur répartition géographique. L'attention des décideurs sera notamment attirée sur l'existence éventuelle de cavités susceptibles de s'étendre sous des zones urbanisées ou sous des voies de communication. A ce titre, un récapitulatif des courriers adressés aux mairies sera présenté en annexe.

3.4.6. Présentation de la synthèse aux Services de l'Etat

Durant la phase de recueil des données, les différents services/organismes sollicités pour la transmission de leurs données seront tenus d'indiquer les cavités qui doivent être considérées comme confidentielles : sites archéologiques (DRAC), protection environnementales (DIREN, DREAL), danger avéré à la date de fin d'inventaire d'après une expertise reconnue par les services déconcentrés (Préfectures, Mairies, CDS ...). Les motifs justifiant cette restriction devront être dûment indiqués.

Au cours de la réunion de fin de projet,

- ✓ le BRGM présentera la synthèse de l'inventaire aux services déconcentrés de l'état avant son déversement dans la Base de Données Nationale ;
- ✓ les services entérineront définitivement la liste des cavités faisant l'objet d'une restriction du porter-à-connaissance dûment motivée. Ces motifs afférents seront dûment consignés dans un compte-rendu de réunion annexées au rapport final.

4. CHRONOGRAMME

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

Principales étapes	année n-1		Année n												année n+1			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Recherche bibliographique	■																	
Questionnaire d'enquête	■	■	■	■	■													
Contacts avec organismes			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Visites de terrain						■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Première synthèse des données									■	■	■	■	■	■				
Fiches de synthèse									■	■	■	■	■	■				
Saisie dans BDCS										■	■	■	■	■				
Cartographie															■	■		
Analyse critique des données																■	■	
Synthèse des données recueillies																	■	■
soumission du rapport de synthèse et processus de validation (rapport final)																		■

5. DELIVRABLE

1/ Un déversement des données de l'inventaire dans BDCAV et une mise à disposition sur le site internet dédié.

2/ Un rapport de synthèse rédigé en fin d'inventaire précisant

- ✓ les sources d'information qui auront été exploitées,
- ✓ les principales difficultés rencontrées,
- ✓ le degré de représentativité des données recueillies,
- ✓ le type des cavités identifiées ainsi que leur répartition géographique et la nature des principaux éléments exposés.
- ✓ Une annexe avec un tableau synthétique avec les principales caractéristiques des cavités identifiées.

3/ Une carte à l'échelle 1/100 000 des localisations des cavités recensées,

- ✓ classées en fonction du mode d'exploitation ou de la nature des matériaux extraits.
- ✓ avec fond topographique comportant les principaux repères géographiques nécessaires (limites départementales et communales, villes principales, voies de communication et cours d'eau principaux).

Le rapport final sera fourni

- ✓ en trois exemplaires au MEEDDAT et accompagné de 3 CD-ROM avec le fichier du rapport en format Word et Acrobat, figures (dont carte finale) au format jpeg, les documents cartographiques édités (au format MapInfo).
- ✓ en un exemplaire à la Préfecture (une fois validé par le MEEDDAT)
- ✓ en un exemplaire à la DIREN, DREAL (une fois validé par le MEEDDAT)
- ✓ en un exemplaire à la DDE, DDEA (une fois validé par le MEEDDAT).

6. PROCESSUS DE VALIDATION DU RAPPORT FINAL

Un projet du rapport final sera soumis au MEEDDAT au mois 18 (1 exemplaire papier, avec le fichier du rapport en format Word, figures au format jpeg, les documents cartographiques édités (au format MapInfo).

Dès réception du projet du rapport final, le MEEDDAT disposera de 12 semaines pour faire part de ses commentaires et suggestions de corrections. L'absence de remarques à l'issue ce délai signifiera que le rapport final est validé et le brgm procédera à l'édition finale (tel que défini ci-dessus) et à la facturation de l'action.

Dès réception des commentaires et suggestions de corrections du MEEDDAT, le BRGM disposera de 8 semaines pour apporter les modifications requises et procéder à l'édition finale.

Annexe 2

Circulaire du Préfet de la Creuse adressée aux communes



PREFECTURE DE LA CREUSE

DIRECTION DES SERVICES DU CABINET
SERVICE INTERMINISTÉRIEL
DE DEFENSE ET DE PROTECTION CIVILES

Guéret, le 31 mars 2009

Le Préfet
à

Mesdames et Messieurs les Maires du département

En communication à,

Monsieur le Sous-Préfet d'Aubusson

Objet : Inventaire des risques géologiques dans le département de la Creuse.

A la demande du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT), le BRGM, dans le cadre de ses missions de service public, est chargé de réaliser l'inventaire des risques géologiques sur l'ensemble du territoire métropolitain. Cette mission se décline autour de trois programmes :

- l'inventaire des mouvements de terrain (I),
- l'inventaire des cavités souterraines (II),
- la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux ou sécheresse géotechnique (III).

L'ensemble des éléments collectés sera intégré à des bases de données nationales spécifiques, dédiées à chacune de ces thématiques (respectivement <http://www.bdcavite.net>, <http://www.bdmvt.net> et <http://www.argiles.fr>), gérées par le BRGM. L'accès à ces bases étant libre et gratuit, elles autorisent une large diffusion de la connaissance et facilitent ainsi les politiques d'information et de prévention vis-à-vis de ces risques géologiques.

La qualité du résultat de ces études dépend étroitement de la fiabilité et de l'exhaustivité des données recueillies. En particulier, il est indispensable de faire appel à la connaissance de tous les acteurs locaux.

C'est dans ce contexte que votre collaboration est sollicitée.

I. INVENTAIRE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN :

L'objectif de cet inventaire est de réunir dans une base de données unique et pérenne, l'ensemble des événements de mouvements de terrain survenus dans le département, afin d'en conserver la mémoire. Les informations recueillies permettront d'avoir une meilleure connaissance du risque présent sur notre territoire et, à terme de servir de base à l'établissement éventuel de cartes d'aléas dans les secteurs les plus exposés.

PREFECTURE DE LA CREUSE - Place Louis Lacroix - BP 79 - 23011 GUERET CEDEX
TEL.: 05.25.31.36.00 Fax: 05.25.32.48.61
Site Web: www.creuse.pref.gouv.fr

Les mouvements de terrain concernés par ce recensement sont exclusivement ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

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

Cet inventaire sera réalisé à partir d'enquêtes menées auprès des services de l'État, du conseil général, des communes et des gestionnaires de réseaux (eau, gaz, électricité, ...). Chaque événement répertorié fera ensuite l'objet d'une visite de la part du BRGM afin d'établir une fiche descriptive complète.

Afin d'aboutir pour le BRGM à un recensement exhaustif et fiable, je sollicite la participation de vos services (services techniques, mémoires collective et individuelle) pour fournir les informations sur les mouvements de terrain affectant ou ayant affecté le territoire de votre commune. Je vous remercie en conséquence de bien vouloir compléter le tableau ci-joint avec les mouvements dont vous avez connaissance et les reporter précisément (au moyen d'une croix accompagnée d'un numéro renvoyant à leur description) sur l'extrait de carte topographique joint.

Les informations nécessaires pour ce volet, concernent :

- la localisation géographique précise des mouvements de terrain qui se sont déjà produits ainsi que leur date de survenance,
- leur nature (glissement, chute de blocs, ...),
- leur ampleur,
- leur impact éventuel sur les biens et les personnes,
- les études et travaux éventuels effectués suite à leur survenance,
- et tout autre élément qui vous paraît important.

Afin de disposer d'informations homogènes, une fiche de recensement « type » par inventaire est jointe au présent courrier ainsi qu'un descriptif sommaire des champs à renseigner.

II. INVENTAIRE DES CAVITÉS SOUTERRAINES :

Pour cet inventaire l'objectif est de recenser, de localiser et de caractériser les cavités souterraines (hors mines) présentes dans le département de la Creuse. Cette démarche vise à conserver, dans une base de données unique et pérenne, la mémoire des cavités souterraines afin de prévenir les accidents qui pourraient résulter d'aménagements de sites sous-cavés dont l'historique n'est plus connu. L'organisation de cette connaissance sous forme d'une base de données informatique gérée par un organisme public, permettra de mettre régulièrement à jour l'acquisition de nouvelles données.

Les cavités souterraines concernées par cet inventaire départemental sont :

- les carrières souterraines abandonnées, à savoir les exploitations en souterrain de substances non concessibles (pierre de taille, ardoise, argile, etc. ...) et dont l'exploitation est désormais arrêtée ;
- les cavités naturelles,
- les ouvrages civils tels que tunnels, galeries, aqueducs et caves à usage industriel,
- les ouvrages militaires dans la mesure du possible.

Tout comme pour l'inventaire des mouvements de terrain, votre participation est sollicitée pour fournir le maximum d'informations dont vous auriez connaissance.

A cet effet, une fiche de recensement « type » est jointe à ce courrier ainsi qu'un descriptif sommaire des champs à renseigner. Les critères de base pour l'identification retenus sont :

- nom, nature de la cavité, type d'accès (puits, porche, soupirail, etc.), nombre de niveaux en profondeur et surface approximative occupée,
- effondrements ou affaissements éventuels et dommages occasionnés en surface,
- études et travaux éventuels engagés,
- source de l'information fournie.

Par ailleurs, vous voudrez bien noter sur l'extrait de la carte KIN jointe en annexe (au moyen d'une croix suivie d'un numéro renvoyant à la description) la localisation des accès à chacune des cavités ainsi signalées, de même que son extension approximative lorsqu'elle est connue.

Le renseignement complet des cavités ainsi identifiées sera réalisé, par la suite, par le BRGM après visite de terrain avec l'accord des propriétaires.

III. CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES :

Cette carte départementale d'aléa retrait-gonflement des sols argileux susceptible de provoquer la fissuration de bâtiments en périodes de sécheresse, a pour but de faciliter la prévention de ce risque, notamment pour les futures constructions de maisons individuelles.

La réalisation de cette étude, qui est totalement indépendante des éventuelles procédures, passées ou en cours de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle « sécheresse », nécessite notamment de recueillir des informations concernant les sinistres dus au retrait-gonflement des argiles, encore appelé « mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols », qui se sont produits dans votre commune depuis 1989 et pas uniquement durant l'été 2003.

Dans ce contexte, je vous remercie de bien vouloir :

- renseigner le tableau joint avec l'adresse et les caractéristiques de tous les bâtiments sinistrés par la « sécheresse » dont vous avez eu connaissance dans votre commune, qu'ils aient fait l'objet ou non d'une indemnisation au titre des catastrophes naturelles ou de la garantie décennale, en précisant le nom du propriétaire - bien entendu, les noms et adresses des personnes sinistrées resteront confidentielles -,
- localiser le plus précisément possible chacun de ces bâtiments sur la carte jointe avec une croix accompagnée d'un numéro identique à celui reporté dans le tableau à la ligne du bâtiment correspondant.

Par ailleurs, si vous disposez d'études de sols - sondages, essais géotechniques -, réalisées sur le territoire de la commune, soit pour un éventuel dossier de demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, soit dans le cadre d'une expertise post-sinistre, soit pour une étude de schéma d'assainissement ou d'aménagement urbain ou encore pour un projet de construction (voirie, bâtiment public, etc.), vous voudrez bien en adresser une copie au BRGM. Ces éléments seront en effet très utiles pour préciser la nature et les caractéristiques des terrains sur le territoire de la commune.

D'autre part, votre commune a pu faire l'objet d'études de sols réalisées par le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE) ou le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées (LRPC). Dans ce cas je vous remercie de bien vouloir autoriser le BRGM à consulter ces informations. Pour ce faire, vous trouverez en pièce jointe un coupon d'autorisation ou de refus d'accès à ces informations. L'absence de transmission du coupon au BRGM vaudra accord tacite de votre part.

Vous veillerez en conséquence à retourner l'ensemble des documents sollicités
avant le **15 mai 2009** au **BRGM - Service Géologique Régional Limousin**
à l'attention de **Bruno Mauroux**
ESTER
BP 6932
87069 LIMOGES CEDEX
Tél : 05.55.35.27.86
courriel : b.mauroux@brgm.fr

Je souligne que dans le cas où votre commune ne serait concernée par aucun de ces inventaires et qu'aucune étude géotechnique ne serait disponible, il y aura lieu, malgré tout, d'en informer le BRGM en indiquant par exemple « aucun mouvement de terrain ni cavité ni sinistre sécheresse recensé – pas d'études de sol disponible », soit par courrier, soit par fax au 05.55.35.64.53.

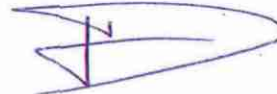
Les trois inventaires étant différents, je vous recommande, dans un souci d'efficacité, de répondre à chacun d'eux et ce, même si votre commune n'est à votre connaissance concernée que par une partie seulement de ces trois thèmes.

Le BRGM reste bien entendu à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

Je vous remercie vivement de l'appui que vous voudrez bien apporter au BRGM dans l'élaboration de ces inventaires et sais pouvoir compter sur votre collaboration pour améliorer la connaissance collective sur le sujet.

Le Préfet,

Pour le Préfet et par délégation,
Le Directeur des Services de Cabinet



Joël DUBREUIL

Inventaire départemental des cavités souterraines
Fiche de recensement des cavités
Département de la Creuse



Commune :
N° INSEE :

Dossier suivi par : B. Maureux (b_maureux@brgm.fr)
G. Taillardat (g_taillardat@brgm.fr)

tél: 05 55 35 27 86
fax: 05 55 35 64 53

N° Cavité	1	2	3	4	5
Type de cavité										
Nature de la cavité										
Nom de la cavité										
Repérage										
Positionnement sur la carte										
Précision										
Sources de l'information										
Existence de plans										
Réf. biblio										
Nature du matériau / géologie										
Géométrie										
Surface										
Nombre de niveau										
Contexte morphologique d'accès										
Accessibilité										
Confortement existant										
Usage actuel										
Evènement en surface										
Occupation du sol										
Propriétaire										
Commentaires										

Annexe 3

Extrait du code minier



Titre Ier

Classification des gîtes de substances minérales

Article 1er

Les gîtes de substances minérales ou fossiles renfermés dans le sein de la terre ou existant à la surface sont, relativement à leur régime légal, considérés comme mines ou carrières.

Article 2

Sont considérés comme mines les gîtes connus pour contenir :

- de la houille, du lignite, ou d'autres combustibles fossiles, la tourbe exceptée, des bitumes, des hydrocarbures liquides ou gazeux, du graphite, du diamant ;
- des sels de sodium et de potassium à l'état solide ou en dissolution, de l'alun, des sulfates autres que les sulfates alcalino-terreux ;
- *de la bauxite, de la fluorine (décret du 4 octobre 1960) ;*
- du fer, du cobalt, du nickel, du chrome, du manganèse, du vanadium, du titane, du zirconium, du molybdène, du tungstène, *de l'hafnium (décret du 7 avril 1961)*, du rhénium ;
- du cuivre, du plomb, du zinc, du cadmium, du germanium, de l'étain, *de l'indium (décret du 7 avril 1961) ;*
- du cérium, *du scandium (décret du 7 avril 1961)* et autres éléments des terres rares ;
- du niobium, du tantale ;
- du mercure, de l'argent, de l'or, du platine, des métaux de la mine du platine ;
- *de l'hélium, du lithium (décret du 30 décembre 1958), du rubidium, du césium (décret du 7 avril 1961)*, du radium, du thorium, de l'uranium et autres éléments radioactifs ;

- du soufre, du sélénium, du tellure ;
- de l'arsenic, de l'antimoine, du bismuth ;
- *du gaz carbonique à l'exception du gaz naturellement contenu dans les eaux qui sont ou qui viendraient à être utilisées pour l'alimentation humaine ou à des fins thérapeutiques (décret du 5 avril 1965) ;*
- *des phosphates (décret du 5 juillet 1965) ;*
- *du béryllium, du gallium, du thallium (décret du 5 juillet 1965).*

A cette énumération peuvent être ajoutées par décret en Conseils d'Etats des substances analogues n'ayant pas jusqu'alors d'utilisation dans l'économie.

Article 3

Sont également considérées comme mines, les gîtes renfermés dans le sein de la terre, dits gîtes géothermiques, dont on peut extraire de l'énergie sous forme thermique, notamment par l'intermédiaire des eaux chaudes et vapeurs souterraines qu'ils contiennent.

Les gîtes géothermiques sont classés en gîtes à haute température et gîtes à basse température, selon les modalités définies par un décret en conseil d'Etat.

Article 4

Sont considérées comme carrières, les gîtes non mentionnées aux articles 2 et 3.

Annexe 4

Tableau synthétique des 490 cavités souterraines recensées

Identifiant	Commune	Nom	Type	X LRs	Y LRs	Confidentialité
LIMAW000300	CHAMBON-SUR-VOUZIEZE	Aqueduc du Moulin Ferrars	ouvrage civil	608 000	2 132 600	public
LIMAW000301	CHAMBORAND	Silne antique "Le trou aux fées"	carrière	641 119	2 127 308	public
LIMAW000302	CHAMBORAND	Silne du Mont-Polst	carrière	639 796	2 126 823	public
LIMAW000303	CHAMBORAND	Silne antique de Cuescour	carrière	639 745	2 127 608	public
LIMAW000304	CHAMBORAND	Silne antique de la Poëlle Fays	carrière	641 480	2 127 600	public
LIMAW000305	CHAMPAIGNAT	Cavité de L'Ouche	ouvrage civil	607 800	2 113 800	public
LIMAW000306	CHAMPAIGNAT	Souterrain de Chantignoux	ouvrage civil	604 318	2 113 300	public
LIMAW000307	CHAMPAGNOLARD	Cavité de Charbon	ouvrage civil	623 440	2 142 374	public
LIMAW000308	CHAPELLE-BALOUÉ(LA)	Cavité des Terres du Boet	ouvrage civil	641 480	2 151 305	public
LIMAW000309	CHAPELLE-BALOUÉ(LA)	Cavité du Bourg	ouvrage civil	641 818	2 161 613	public
LIMAW000310	CHAPELLE-SAINT-MARTIAL(LA)	Cavité de Chaussades	ouvrage civil	600 734	2 114 308	public
LIMAW000311	CHAPELLE-SAINT-MARTIAL(LA)	Cavité du Bourg	ouvrage civil	608 210	2 113 821	public
LIMAW000312	CHAPELLE-YAILLEFERT(LA)	Cavité des Cheneud	ouvrage civil	609 190	2 121 670	public
LIMAW000313	CHAPELLE-YAILLEFERT(LA)	Cavité des Lignes	ouvrage civil	601 000	2 123 820	public
LIMAW000314	CHAPELLE-YAILLEFERT(LA)	Cavité du Curey	ouvrage civil	601 000	2 123 820	public
LIMAW000315	CHATELARD	Aqueduc de La Chabanne	ouvrage civil	610 180	2 107 100	public
LIMAW000316	CHENIERAILLES	Cavité du Bourg	ouvrage civil	607 800	2 124 300	public
LIMAW000317	CHENIERAILLES	Cavité du Trésorier	ouvrage civil	607 325	2 124 275	public
LIMAW000318	CLUGNAT	Cavité de La Faye Chapon	ouvrage civil	604 420	2 141 600	public
LIMAW000319	CLUGNAT	Cavité de La Ville	ouvrage civil	603 700	2 143 800	public
LIMAW000320	CLUGNAT	Cavité des Grandes Terres	ouvrage civil	602 790	2 144 680	public
LIMAW000321	COLONDANNES	Cavité de la Roche Mangeon	ouvrage civil	642 903	2 144 704	public
LIMAW000322	COLONDANNES	Cavité de la Villete	ouvrage civil	646 780	2 143 223	public
LIMAW000323	COLONDANNES	Cavité de la Villete	ouvrage civil	648 330	2 143 108	public
LIMAW000324	COLONDANNES	Cavité de Planterre	ouvrage civil	644 183	2 143 218	public
LIMAW000325	COLONDANNES	Cavité du Haut-Bourg	ouvrage civil	644 100	2 143 326	public
LIMAW000326	COLONDANNES	Cavité du Petit Bourgeois	ouvrage civil	643 005	2 142 353	public
LIMAW000327	COLONDANNES	Cavité du Ris	ouvrage civil	643 188	2 143 831	public
LIMAW000328	COMPAIN(LS)	Cavité des Mazères	ouvrage civil	607 790	2 108 800	public
LIMAW000329	COURTINE(LA)	Cavité de Trucq	ouvrage civil	601 130	2 082 030	public
LIMAW000330	CROZANT	Cavité de Maisons	ouvrage civil	644 480	2 152 320	public
LIMAW000331	CROZANT	Cavité de Villeneuve	ouvrage civil	641 380	2 153 580	public
LIMAW000332	CROZANT	Cavité des Eures	ouvrage civil	642 380	2 153 700	public
LIMAW000333	DOMEYROT	Fuite de la Bourdoche	ouvrage civil	607 685	2 136 734	public
LIMAW000334	DONTRIEUX	Cavité de Chambry	ouvrage civil	618 243	2 107 080	public
LIMAW000335	DONTRIEUX	Cavité de La Chabanne	ouvrage civil	612 002	2 108 832	public
LIMAW000336	DONTRIEUX	Cavité de la Chaumotte	ouvrage civil	610 267	2 112 618	public
LIMAW000337	DONTRIEUX	Cavité de Parleix	ouvrage civil	617 000	2 109 334	public
LIMAW000338	DONTRIEUX	Cavité des Pavades	ouvrage civil	613 290	2 109 180	public
LIMAW000339	DONTRIEUX	Cavité de Cartedex	ouvrage civil	614 800	2 109 800	public
LIMAW000340	DONTRIEUX	Ancienne mine ou carrière des Creusats	carrière	618 924	2 108 835	public
LIMAW000341	DONTRIEUX	Mine du Bets de Grammont	carrière	618 052	2 107 811	public
LIMAW000342	DONTRIEUX	Mine antique des Genoteux	carrière	618 330	2 108 300	public
LIMAW000343	DONZEL(LS)	Cavité du Bouteir	ouvrage civil	671 800	2 113 388	public
LIMAW000344	DONZEL(LS)	Cavité du Parc Maset	ouvrage civil	672 820	2 114 180	public
LIMAW000345	DONZEL(LS)	Souterrain Le Donzell	ouvrage civil	672 000	2 114 600	public
LIMAW000346	DUN-LE-PALESTEL	Cavité de La Valette	ouvrage civil	647 340	2 143 482	public
LIMAW000347	EVALX-LES-BAINS	Aqueduc de Tomaga	ouvrage civil	611 780	2 128 340	public
LIMAW000348	FALX-MAZURAS	Cavité de la Sagne	ouvrage civil	607 380	2 102 328	public
LIMAW000349	FELLETIN	Cavité du Moulin de Brégnre	ouvrage civil	608 385	2 096 332	public
LIMAW000350	FLAYAT	Cavité de Gervais	ouvrage civil	604 000	2 083 730	public
LIMAW000351	FLAYAT	Cavité de Montgrut	ouvrage civil	605 200	2 088 090	public
LIMAW000352	FLAYAT	Cavité de Randax	ouvrage civil	604 181	2 084 304	public
LIMAW000353	FLÉURAT	Cavité des Heraults	ouvrage civil	647 908	2 136 688	public
LIMAW000354	FORET-DU-TEMPLE(LA)	Cavité de Jappetoup	ouvrage civil	607 388	2 104 241	public
LIMAW000355	FRESSELINES	Aqueduc de La Bussière	ouvrage civil	603 000	2 100 330	public
LIMAW000356	GENOUILAC	Cavité (près de la décharge municipale)	ouvrage civil	673 000	2 150 800	public
LIMAW000357	GENTHOUX-PIGEROLLES	Cavité du Bourg	ouvrage civil	673 380	2 087 120	public
LIMAW000358	GENTHOUX-PIGEROLLES	Souterrain de Villenaix	ouvrage civil	676 330	2 086 730	public
LIMAW000359	GIOUX	Cavité de Augoux	ouvrage civil	661 700	2 088 300	public
LIMAW000360	GIOUX	Cavité de Cruchant	ouvrage civil	662 200	2 088 700	public
LIMAW000361	GIOUX	Cavité de La Valette	ouvrage civil	662 840	2 083 000	public
LIMAW000362	GIOUX	Cavité de Villereuxoux	ouvrage civil	660 300	2 084 230	public
LIMAW000363	GIOUX	Cavité des Trois Fonds	ouvrage civil	660 300	2 088 230	public
LIMAW000364	GIOUX	Fuite de Les Grangeoies	ouvrage civil	600 700	2 088 230	public
LIMAW000365	GLENIC	Cavité de La Bressée	ouvrage civil	670 480	2 134 080	public
LIMAW000366	GLENIC	Cavité de Vaumaine	ouvrage civil	608 880	2 137 680	public
LIMAW000367	GLENIC	Cavité de Villonville	ouvrage civil	671 000	2 134 700	public
LIMAW000368	GLENIC	Cavité de Villeneuve	ouvrage civil	668 900	2 137 800	public
LIMAW000369	GLENIC	Cavité du Guet	ouvrage civil	668 300	2 134 480	public
LIMAW000370	GLENIC	Cavité du Murgoux	ouvrage civil	671 448	2 136 811	public
LIMAW000371	GLENIC	Cavité du Yesser	ouvrage civil	607 880	2 134 740	public

Inventaire départemental des cavités souterraines hors concessions minières de Creuse (23)

Identifiant	Commune	Nom	Type	X L2a	Y L2a	Confidentialité
LIMAW000441	BOUZON	Cavité de Bourdeux	ouvrage civil	863 230	2 129 040	public
LIMAW000442	GRAND-BOURG(LE)	Cavité de Ardannes du Haut	ouvrage civil	847 340	2 136 800	public
LIMAW000443	GRAND-BOURG(LE)	Cavité de La Vilette	ouvrage civil	848 860	2 131 100	public
LIMAW000447	GRAND-BOURG(LE)	Cavité de Langlard	ouvrage civil	848 630	2 129 940	public
LIMAW000448	GRAND-BOURG(LE)	Cavité de Laveud	ouvrage civil	866 608	2 125 713	public
LIMAW000484	GRAND-BOURG(LE)	Cavité de Montanon	ouvrage civil	861 160	2 128 820	public
LIMAW000486	GRAND-BOURG(LE)	Cavité des Picharles	ouvrage civil	848 880	2 128 880	public
LIMAW0003367	GRAND-BOURG(LE)	Mine ou occupation de Laseux	indéterminé	843 840	2 128 260	public
LIMAW0003362	GRAND-BOURG(LE)	Mine antique de Lurat	carrière	841 880	2 128 800	public
LIMAW000442	GUBRIET	Cavité de Chateaufoux	ouvrage civil	863 888	2 132 773	public
LIMAW000445	GUBRIET	Cavité de Fayolle	ouvrage civil	862 828	2 128 873	public
LIMAW000444	GUBRIET	Cavité de la Place Piquenelle	ouvrage civil	863 840	2 128 210	public
LIMAW000447	GUBRIET	Cavité de la Porte Marchedoux	ouvrage civil	863 840	2 130 000	public
LIMAW000446	GUBRIET	Cavité de l'Age	ouvrage civil	863 260	2 131 260	public
LIMAW0003377	GUBRIET	Ancienne mine de la Forêt de Chabrières	carrière	864 300	2 128 320	public
LIMAW000448	BOUDOUN-LETRIEUX	Cavité de Saignat	ouvrage civil	864 888	2 118 930	public
LIMAW000449	JAL-BICHES	Cavité de Grand Champ	ouvrage civil	862 362	2 144 288	public
LIMAW000450	JANAILLAT	Cavité du Moulin de la Tour	ouvrage civil	864 830	2 118 900	public
LIMAW000860	JANAILLAT	Carrière du Puy Mellarcy	carrière	865 882	2 118 871	public
LIMAW000481	JARNAGÈS	Cavité de Clermonteix	ouvrage civil	878 363	2 131 862	public
LIMAW000493	JOULLAT	Cavité de Brudele	ouvrage civil	879 880	2 142 730	public
LIMAW000484	JOULLAT	Cavité de La Chebanne	ouvrage civil	869 300	2 139 920	public
LIMAW000483	JOULLAT	Cavité de Villecoulan	ouvrage civil	868 980	2 142 160	public
LIMAW000482	JOULLAT	Cavité des Vaux Barons	ouvrage civil	869 411	2 140 757	public
LIMAW000486	LADAPEYRE	Cavité de La Vilette	ouvrage civil	860 480	2 139 850	public
LIMAW000486	LADAPEYRE	Cavité de Montachier	ouvrage civil	874 388	2 138 839	public
LIMAW000487	LADAPEYRE	Cavité de Rieat	ouvrage civil	878 184	2 140 180	public
LIMAW000488	LAFAT	Cavité de Rasseignol	ouvrage civil	843 880	2 150 340	public
LIMAW000884	LAVALFRANCHE	Aqueduc du Moulin 1	ouvrage civil	864 882	2 148 182	public
LIMAW000885	LAVALFRANCHE	Aqueduc du Moulin 2	ouvrage civil	864 888	2 144 870	public
LIMAW000481	LAVALFRANCHE	Cavité à l'Ouest de la Commanderie	ouvrage civil	864 750	2 148 380	public
LIMAW000480	LAVALFRANCHE	Grotte ou abris de Lavalfranche	ouvrage civil	865 184	2 145 808	public
LIMAW000482	LEYRAT	Cavité de Longchamp	ouvrage civil	869 140	2 182 330	public
LIMAW000486	LEYRAT	Cavité des Bourhats	ouvrage civil	868 848	2 182 300	public
LIMAW000485	LEYRAT	Cavité du Bourg	ouvrage civil	868 880	2 182 380	public
LIMAW000484	LEYRAT	Cavité du Chazeau	ouvrage civil	867 740	2 181 170	public
LIMAW0003375	LEYRAT	Mine antique du Bois Picand	carrière	864 900	2 148 200	public
LIMAW000487	LINAÏRD	Cavité de La Cartelade	ouvrage civil	862 900	2 180 000	public
LIMAW000488	LOURDOUEIX-SAINT-PIERRE	Cavité de la Grande Chenevière	ouvrage civil	868 900	2 185 000	public
LIMAW000489	LOURDOUEIX-SAINT-PIERRE	Cavité de la Rouet	ouvrage civil	868 300	2 183 000	public
LIMAW000800	LOURDOUEIX-SAINT-PIERRE	Cavité des Combeaux	ouvrage civil	863 900	2 187 000	public
LIMAW000802	LUPERBAT	Cavité de Besse	ouvrage civil	860 880	2 110 880	public
LIMAW000804	LUSBAT	Aqueduc des Bordes	ouvrage civil	861 828	2 132 819	public
LIMAW000803	LUSBAT	Cavité des Petites Chapelles	ouvrage civil	869 380	2 132 010	public
LIMAW0003381	LUSBAT	Mine antique de Villeraige	carrière	862 100	2 134 200	public
LIMAW000805	MALLERET-BOUSSAC	Cavité de Viraud	ouvrage civil	865 300	2 181 800	public
LIMAW000806	MALVAL	Cave du Château de Malval	cave	865 122	2 180 171	public
LIMAW000807	MALVAL	Cave du Prieuré	cave	865 338	2 180 040	public
LIMAW0003383	MARSAC	Mine antique ou tumulus de Malval	indéterminé	839 628	2 123 628	public
LIMAW0003384	MARSAC	Mine antique du Bois Neuf	carrière	841 780	2 124 800	public
LIMAW0003385	MARSAC	Mine antique de la Chaise	carrière	843 280	2 123 880	public
LIMAW0003386	MARSAC	Mine antique du Bois de l'Age	carrière	843 780	2 123 200	public
LIMAW0003387	MARSAC	Mine antique du Mont	carrière	841 880	2 123 470	public
LIMAW0003372	MARSAC	Mine antique du Bois Neuf 2	carrière	841 840	2 124 330	public
LIMAW0003373	MARSAC	Mine antique des Quatre Routes	carrière	840 800	2 124 400	public
LIMAW000808	MAS-D'ARTIGÈS(LE)	Tunnel ferroviaire du Gaudex	ouvrage civil	868 287	2 081 888	public
LIMAW000809	MÉRINCHAL	Cavité du Mazaud	ouvrage civil	811 238	2 163 888	public
LIMAW000811	MONTAGUT-LE-BLANC	Cavité de La Petite Neuville	ouvrage civil	863 318	2 128 388	public
LIMAW000234	MONTBOUCHER	Cavité de Sagne - Dentère	ouvrage civil	866 840	2 163 480	public
LIMAW000233	MONTBOUCHER	Cavité de Vestrenes	ouvrage civil	847 180	2 168 480	public
LIMAW0003382	MONTBOUCHER	Mine de Montboucher	carrière	849 810	2 168 880	public
LIMAW000235	MONTHEL-AU-VICOMTE(LE)	Cavité du Bourg	ouvrage civil	869 000	2 163 400	public
LIMAW000237	MONTROUX	Cavité de la Botoute	ouvrage civil	867 880	2 168 137	public
LIMAW000236	MONTROUX	Cavité de la Marche	ouvrage civil	867 382	2 158 738	public
LIMAW000238	MONTROUX	Cavité du Cros	ouvrage civil	865 854	2 183 108	public
LIMAW000238	MOURIOUX	Cavité de Laveud-Vergnaud	ouvrage civil	847 140	2 122 880	public
LIMAW0003382	MOURIOUX	Mine antique de la Grotte	carrière	848 128	2 128 378	public
LIMAW0003406	MOURIOUX	Mine antique des Grappes	carrière	845 000	2 118 880	public
LIMAW0003408	MOURIOUX	Mine antique galo-romaine de la Gaudinerte	carrière	844 373	2 120 325	public
LIMAW000241	MOUTIER-ROZELLE	Aqueduc de Saint-Hilaire	ouvrage civil	868 880	2 161 180	public
LIMAW000240	MOUTIER-ROZELLE	Cavité du Bourg	ouvrage civil	868 300	2 161 800	public
LIMAW0003376	MOUTIER-ROZELLE	Ancienne mine de Moutier Roselle	carrière	868 950	2 161 380	public

Identifiant	Commune	Nom	Type	X L2e	Y L2e	Confidentiel 1/6
LIMAW0003389	MOUILLER-ROZELLE	Mine antique de Roselle	carrière	868 818	2 163 363	public
LIMAW0003397	MOUILLER-ROZELLE	Mine ou tumulus de la Vergne	indéterminé	867 861	2 160 312	public
LIMAW0003443	MAILLAT	Cavité de la Place de l'Église	ouvrage civil	848 136	2 136 338	public
LIMAW0003442	MAILLAT	Cavité de Plantade	ouvrage civil	844 880	2 136 320	public
LIMAW0003446	MAILLAT	Cavité de Poulgnat	ouvrage civil	848 220	2 136 860	public
LIMAW0003444	MAILLAT	Cavité du Bassin	ouvrage civil	848 885	2 136 400	public
LIMAW0003443	MAILLAT	Cavité du Puy de Souil	ouvrage civil	848 784	2 137 438	public
LIMAW0003446	MAILLAT	Puits les Feuilles	ouvrage civil	848 280	2 140 760	public
LIMAW0003448	NEBOUX	Cavité du Bassin	ouvrage civil	864 430	2 088 340	public
LIMAW000347	NEBOUX	Cavité du Bourg	ouvrage civil	864 608	2 161 430	public
LIMAW000348	NEBOUX	Cavité du Paradis	ouvrage civil	864 840	2 162 820	public
LIMAW000351	NOYH	Cavité d'Aiguesperse	ouvrage civil	838 878	2 140 180	public
LIMAW000353	NOYH	Cavité de la Roche	ouvrage civil	838 828	2 138 160	public
LIMAW000354	NOYH	Cavité de Maspelat	ouvrage civil	843 878	2 138 490	public
LIMAW000352	NOYH	Cavité des Grandes Feuilles	ouvrage civil	843 480	2 138 175	public
LIMAW000353	NOYH	Cavité du Mâs	ouvrage civil	841 180	2 140 878	public
LIMAW000356	NOUAILLE(LA)	Cavité du Bourg	ouvrage civil	878 877	2 084 128	public
LIMAW000358	NOUHAÏT	Aqueduc des Casesseux	ouvrage civil	858 280	2 144 760	public
LIMAW000358	NOUHAÏT	Cavité du Bourgnon	ouvrage civil	864 840	2 145 780	public
LIMAW000357	NOUHAÏT	Cavité du Chaud	ouvrage civil	863 830	2 144 730	public
LIMAW000360	NOUZIEROLLES	Cavités des Bâles	ouvrage civil	883 000	2 153 000	public
LIMAW000361	PARBAC	Cavité des Chabennes	ouvrage civil	884 451	2 128 827	public
LIMAW000367	PEYRAT-LA-NONIERE	Cavité de La Mazeire	ouvrage civil	861 843	2 120 638	public
LIMAW000362	PEYRAT-LA-NONIERE	Cavité de la Mazeire	ouvrage civil	861 700	2 120 880	public
LIMAW000368	PIONNAT	Cavité de Chasseigne	ouvrage civil	877 180	2 128 388	public
LIMAW000363	PIONNAT	Cavité de Châteaufoux	ouvrage civil	878 884	2 132 288	public
LIMAW000363	PIONNAT	Cavité de Châteaufoux 2	ouvrage civil	878 128	2 132 284	public
LIMAW000364	PIONNAT	Cavité de la Cave	ouvrage civil	878 308	2 130 280	public
LIMAW000367	PONTCHARRAUD	Cavité des Hauts-Martins	ouvrage civil	864 800	2 088 878	public
LIMAW000370	POUGIE(LA)	Cavité de Bussac	ouvrage civil	888 230	2 168 280	public
LIMAW000383	PUY-MALBIGNAT	Cavité (près de la tour)	ouvrage civil	880 871	2 118 382	public
LIMAW000388	PUY-MALBIGNAT	Cavité des Boueux	ouvrage civil	880 338	2 118 288	public
LIMAW000371	REYERRE	Aqueduc du Puy leust	ouvrage civil	810 233	2 121 780	public
LIMAW0003341	REYERRE	Puits de la Volazière	ouvrage civil	810 238	2 118 858	public
LIMAW000637	ROCHES	Cavité de Barbancels	ouvrage civil	878 330	2 142 290	public
LIMAW000635	ROCHES	Cavité de Bracennais	ouvrage civil	874 730	2 141 260	public
LIMAW000638	ROCHES	Cavité de Prénède	ouvrage civil	878 303	2 141 378	public
LIMAW000638	ROCHES	Cavité de Rochee	ouvrage civil	874 700	2 142 300	public
LIMAW000634	ROCHES	Cavité du Château Mazeire	ouvrage civil	878 876	2 148 820	public
LIMAW000643	ROUGNAT	Aqueduc de La Bussière	ouvrage civil	818 880	2 118 200	public
LIMAW000642	ROUGNAT	Aqueduc du Domaine de Chamasseigne	ouvrage civil	808 878	2 118 728	public
LIMAW000639	ROUGNAT	Cavité de Charosseux	ouvrage civil	811 148	2 118 784	public
LIMAW000640	ROUGNAT	Cavité de Villachereux	ouvrage civil	814 380	2 118 478	public
LIMAW000641	ROUGNAT	Cavité du Bourg	ouvrage civil	812 878	2 117 830	public
LIMAW000644	ROYERE-DE-VASVIERE	Cavité de Chasseignes	ouvrage civil	884 138	2 088 280	public
LIMAW000661	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de Beaufeuveau	ouvrage civil	831 478	2 141 478	public
LIMAW000648	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de La Chedrolle	ouvrage civil	838 800	2 140 878	public
LIMAW000643	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de La Chedrolle	ouvrage civil	838 830	2 140 860	public
LIMAW000644	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de La Chénodière	ouvrage civil	838 828	2 143 430	public
LIMAW000665	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de la Coustière	ouvrage civil	834 820	2 141 200	public
LIMAW000643	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de La Coustière	ouvrage civil	833 820	2 143 200	public
LIMAW000661	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de la Goutte-Pris	ouvrage civil	838 340	2 148 328	public
LIMAW000670	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de la Peyre 1	ouvrage civil	838 480	2 143 328	public
LIMAW000677	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de la Peyre 2	ouvrage civil	838 278	2 143 378	public
LIMAW000684	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de la Robroyotte	ouvrage civil	834 730	2 141 880	public
LIMAW000688	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de Peudroux	ouvrage civil	832 378	2 146 880	public
LIMAW000689	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de Peurmasud	ouvrage civil	832 880	2 143 480	public
LIMAW000693	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de Villaberte 1	ouvrage civil	837 278	2 144 328	public
LIMAW000683	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de Villaberte 2	ouvrage civil	838 230	2 144 388	public
LIMAW000678	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité des Cardeuses	ouvrage civil	837 880	2 143 780	public
LIMAW000688	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité des Champs	ouvrage civil	838 488	2 148 230	public
LIMAW000661	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité des Champs des Laties	ouvrage civil	831 200	2 143 888	public
LIMAW000684	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité des Goulles	ouvrage civil	833 438	2 143 438	public
LIMAW000684	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité des Moulins	ouvrage civil	840 318	2 143 840	public
LIMAW000688	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité des Sauvages	ouvrage civil	838 378	2 148 880	public
LIMAW000689	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité des Saupes	ouvrage civil	838 888	2 141 830	public
LIMAW000683	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité du Saucheron 2	ouvrage civil	838 830	2 144 888	public
LIMAW000688	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité du Saucheron 1	ouvrage civil	838 888	2 144 838	public
LIMAW000688	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité du Grand Courat	ouvrage civil	838 830	2 141 878	public
LIMAW000683	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité du Librotat	ouvrage civil	838 830	2 144 188	public
LIMAW000678	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité du Puydand	ouvrage civil	837 880	2 143 838	public
LIMAW000687	SAINT-AGNANT-DE-VERSILLAT	Cavité de Bonne Fond	ouvrage civil	891 880	2 081 480	public

Inventaire départemental des cavités souterraines hors concessions minières de Creuse (23)

Identifiant	Commune	Nom	Type	X L2e	Y L2e	Confidentialité
LIMAW0000084	SAINT-AGNANT-PRES-CROCO	Cavité de Boutiniègue	ouvrage civil	660 160	2 066 100	public
LIMAW0000086	SAINT-AGNANT-PRES-CROCO	Cavité de Pintaparte	ouvrage civil	666 660	2 062 620	public
LIMAW0000088	SAINT-ALPHIEN	Cavité de Moysoulioux	ouvrage civil	660 480	2 107 140	public
LIMAW0000089	SAINT-ALPHIEN	Cavité de Yailloix	ouvrage civil	660 940	2 107 640	public
LIMAW0000090	SAINT-CHABRAIS	Cavité de Balmes 1	ouvrage civil	668 450	2 121 630	public
LIMAW0000092	SAINT-CHABRAIS	Cavité de Balmes 2	ouvrage civil	668 450	2 121 630	public
LIMAW0000094	SAINT-CHABRAIS	Faîte de Sièrgne	ouvrage civil	668 730	2 125 630	public
LIMAW0000094	SAINT-CHRISTOPHE	Cavité des Forges	ouvrage civil	663 420	2 120 900	public
LIMAW0000093	SAINT-CHRISTOPHE	Cavité du Magral	ouvrage civil	663 660	2 121 670	public
LIMAW0000093	SAINT-DOZIER-LA-TOUR	Cavité de la Tour	ouvrage civil	663 670	2 127 370	public
LIMAW0000094	SAINT-DOZIER-LA-TOUR	Faîte Les Couloirs	ouvrage civil	663 660	2 124 620	public
LIMAW0000096	SAINT-DOZIER-LEYRÉENNE	Cavité des Garennes	ouvrage civil	663 660	2 113 200	public
LIMAW0000099	SAINT-DOZIER-LEYRÉENNE	Mine antique de Fergues	carrière	647 760	2 116 170	public
LIMAW0000100	SAINT-DOZIER-LEYRÉENNE	Mine de Pomerolles	carrière	663 660	2 113 200	public
LIMAW0000401	SAINT-DOZIER-LEYRÉENNE	Mine antique de la Villeite	carrière	648 660	2 116 630	public
LIMAW0000402	SAINT-DOZIER-LEYRÉENNE	Mine antique du Bois des Croisés	carrière	648 660	2 117 660	public
LIMAW0000098	SAINTE-FEYRE	Aqueduc de Lespaysas	ouvrage civil	663 770	2 127 690	public
LIMAW0000097	SAINTE-FEYRE	Cavité de Nouville	ouvrage civil	668 160	2 126 730	public
LIMAW0000099	SAINTE-FEYRE-LA-MONTAGNE	Cavité du Bourg	ouvrage civil	662 790	2 066 900	public
LIMAW0000081	SAINT-ILCI	Cavité de Masebot	ouvrage civil	661 360	2 120 280	public
LIMAW0000082	SAINT-ILCI	Cavité de Pains-Fays	ouvrage civil	664 660	2 116 400	public
LIMAW0000080	SAINT-ILCI	Cavité de Barra Alta	ouvrage civil	662 230	2 116 120	public
LIMAW0000084	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Cavité de Cropliat 1	ouvrage civil	640 660	2 126 000	public
LIMAW0000083	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Cavité de Cropliat 2	ouvrage civil	638 660	2 126 120	public
LIMAW0000083	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Cavité de Phaulac	ouvrage civil	636 140	2 124 630	public
LIMAW0000087	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Cavité des Montaurès	ouvrage civil	636 660	2 127 690	public
LIMAW0000369	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Mine antique des Fianeux	carrière	636 620	2 121 630	public
LIMAW0000374	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Mine antique du Petit Noyrat	carrière	636 460	2 127 640	public
LIMAW0000393	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Mine antique d'Ansannes	carrière	636 760	2 127 230	public
LIMAW0000384	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Mine antique du Bois aux Arrêts	carrière	636 660	2 123 300	public
LIMAW0000389	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Mine ou tumulus de l'Étang	indéterminé	636 670	2 126 740	public
LIMAW0000403	SAINT-ETIENNE-DE-FURSAC	Mine antique des Vergnes	carrière	640 660	2 125 480	public
LIMAW0000089	SAINT-FIEL	Cavité de Bourmazes	ouvrage civil	663 780	2 133 620	public
LIMAW0000086	SAINT-FIEL	Cavité de Lardlet	ouvrage civil	663 637	2 136 320	public
LIMAW00000810	SAINT-GEORGES-LA-POUGE	Cavité de la Courcelle	ouvrage civil	672 337	2 116 630	public
LIMAW00000811	SAINT-GEORGES-NIGRÉMONT	Cavité de la Madère	ouvrage civil	667 360	2 061 730	public
LIMAW00000813	SAINT-GEORGES-NIGRÉMONT	Cavité de la Troudière	ouvrage civil	666 730	2 063 130	public
LIMAW00000812	SAINT-GEORGES-NIGRÉMONT	Cavité du Chancel	ouvrage civil	667 600	2 063 240	public
LIMAW00000819	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité de Fergaville	ouvrage civil	634 620	2 147 430	public
LIMAW00000818	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité de la Falsanderie	ouvrage civil	638 420	2 145 770	public
LIMAW00000823	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité de la Paré de Saint-Germain	ouvrage civil	641 176	2 145 670	public
LIMAW00000826	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité de Pierrotte 1	ouvrage civil	640 660	2 144 620	public
LIMAW00000829	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité de Pierrotte 2	ouvrage civil	640 660	2 144 620	public
LIMAW00000830	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité de Pierrotte 3	ouvrage civil	640 660	2 144 600	public
LIMAW00000816	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité de Saint-Germain	ouvrage civil	638 670	2 146 700	public
LIMAW00000831	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité des Gardes	ouvrage civil	640 660	2 144 620	public
LIMAW00000832	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité des Follies Chapelles 1	ouvrage civil	641 700	2 145 620	public
LIMAW00000833	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité des Follies Chapelles 2	ouvrage civil	641 720	2 146 730	public
LIMAW00000817	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité du Bois des Forges	ouvrage civil	636 430	2 145 430	public
LIMAW00000821	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité du Château de Saint-Germain	ouvrage civil	636 660	2 146 630	public
LIMAW00000839	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité du Château de Saint-Germain	ouvrage civil	636 670	2 146 670	public
LIMAW00000814	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité du Peux 1	ouvrage civil	636 670	2 146 332	public
LIMAW00000815	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité du Peux 2	ouvrage civil	636 663	2 146 662	public
LIMAW00000834	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité du Prédreau	ouvrage civil	636 670	2 146 670	public
LIMAW00000825	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité des Communaux	ouvrage civil	636 670	2 146 700	public
LIMAW00000827	SAINT-GERMAIN-DELAUPRE	Cavité des cotes	ouvrage civil	636 670	2 146 600	public
LIMAW00000836	SAINT-GOUBBAUD	Cavité de la Moulière	ouvrage civil	641 430	2 113 230	public
LIMAW0000388	SAINT-GOUBBAUD	Mine antique de Millantange	carrière	637 600	2 112 600	public
LIMAW00000837	SAINT-JULIEN-LE-CHATIL	Cavité de la Barre	ouvrage civil	666 660	2 123 630	public
LIMAW00000838	SAINT-LÉGER-BRIDEREX	Cavité de la Buisière	ouvrage civil	641 620	2 143 100	public
LIMAW00000839	SAINT-LÉGER-BRIDEREX	Cavité de la Presse	ouvrage civil	641 630	2 141 670	public
LIMAW00000840	SAINT-LÉGER-BRIDEREX	Cavité de la Guillerie	ouvrage civil	641 660	2 143 720	public
LIMAW00000841	SAINT-LÉGER-BRIDEREX	Cavité de la Rue 1	ouvrage civil	640 670	2 143 200	public
LIMAW00000842	SAINT-LÉGER-BRIDEREX	Cavité de la Rue 2	ouvrage civil	640 320	2 143 320	public
LIMAW00000843	SAINT-MARTIAL-LE-MONT	Souterrain de Saint-Marcel-le-Mont	ouvrage civil	661 660	2 116 500	public
LIMAW00000844	SAINT-MARTIN-SAINTE-CATHERINE	Cavité de la Vermeche	ouvrage civil	643 662	2 165 516	public
LIMAW00000868	SAINT-AURICE-LA-SOUTERRAINE	Aqueduc des Bergères	ouvrage civil	631 430	2 136 630	public
LIMAW00000870	SAINT-AURICE-LA-SOUTERRAINE	Aqueduc des Bois	ouvrage civil	626 620	2 136 630	public
LIMAW00000869	SAINT-AURICE-LA-SOUTERRAINE	Aqueduc du Puy - Robin	ouvrage civil	626 660	2 132 100	public
LIMAW00000868	SAINT-AURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de Chevassat	ouvrage civil	631 400	2 136 130	public
LIMAW0000087	SAINT-AURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de La Bechellerie	ouvrage civil	626 620	2 134 630	public
LIMAW0000087	SAINT-AURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de La Bechellerie 2	ouvrage civil	626 320	2 134 330	public

Inventaire départemental des cavités souterraines hors concessions minières de Creuse (23)

Identifiant	Commune	Nom	Type	X L2e	Y L2e	Confidentialité
LIMAW000081	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de La Bauche 1	ouvrage civil	831 875	2 131 800	public
LIMAW000082	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de La Bauche 2	ouvrage civil	831 800	2 132 875	public
LIMAW000083	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de la Côte	ouvrage civil	830 780	2 133 375	public
LIMAW000084	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de la Faye	ouvrage civil	831 200	2 132 280	public
LIMAW000085	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de La Malesnotte	ouvrage civil	831 200	2 131 875	public
LIMAW000086	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de La Saumagne	ouvrage civil	832 220	2 132 820	public
LIMAW000087	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de Lascoux	ouvrage civil	832 220	2 133 880	public
LIMAW000088	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de Levaud	ouvrage civil	830 620	2 132 780	public
LIMAW000089	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de Pau de L'Age	ouvrage civil	837 300	2 137 275	public
LIMAW000090	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité de Nissac	ouvrage civil	836 830	2 138 080	public
LIMAW000091	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité du Bas de Mort	ouvrage civil	836 870	2 133 800	public
LIMAW000092	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité du Coudant	ouvrage civil	836 830	2 133 820	public
LIMAW000093	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité du Dognon 1	ouvrage civil	836 380	2 138 830	public
LIMAW000094	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité du Dognon 2	ouvrage civil	837 820	2 138 820	public
LIMAW000095	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité du Grand Couret	ouvrage civil	832 120	2 138 480	public
LIMAW000096	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Cavité du Varper	ouvrage civil	836 820	2 134 820	public
LIMAW000097	SAINT-MAURICE-LA-SOUTERRAINE	Puits de Nissac	ouvrage civil	836 850	2 138 870	public
LIMAW000098	SAINT-MAURICE-PRIS-CROCO	Cavité de La Villette	ouvrage civil	848 820	2 882 880	public
LIMAW000099	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Bourg	ouvrage civil	843 820	2 113 880	public
LIMAW000100	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité d'Acher	ouvrage civil	848 280	2 882 800	public
LIMAW000101	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Grange-Neuve	ouvrage civil	878 800	2 108 800	public
LIMAW000102	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Grand-Sagnes	ouvrage civil	848 800	2 884 800	public
LIMAW000103	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de La Lande	ouvrage civil	848 887	2 888 818	public
LIMAW000104	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Coudant	ouvrage civil	848 232	2 887 304	public
LIMAW000105	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Paricot	ouvrage civil	848 800	2 884 800	public
LIMAW000106	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Pré Neuf	ouvrage civil	848 800	2 884 800	public
LIMAW000107	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Puy Favery	ouvrage civil	842 877	2 888 838	public
LIMAW000108	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Puy Point	ouvrage civil	850 882	2 888 887	public
LIMAW000109	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Trépage	ouvrage civil	848 800	2 884 800	public
LIMAW000110	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Aqueduc des Vedrennes	ouvrage civil	888 400	2 888 800	public
LIMAW000111	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Barreil	ouvrage civil	862 438	2 184 848	public
LIMAW000112	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de La Valet	ouvrage civil	861 888	2 182 730	public
LIMAW000113	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Aqueduc de Rioubanc	ouvrage civil	882 888	2 188 888	public
LIMAW000114	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Brail	ouvrage civil	888 280	2 188 800	public
LIMAW000115	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Chabanne	ouvrage civil	834 800	2 130 800	public
LIMAW000116	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Cros	ouvrage civil	838 780	2 131 200	public
LIMAW000117	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de La Chenetière	ouvrage civil	833 800	2 131 100	public
LIMAW000118	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de La Croix	ouvrage civil	838 300	2 128 800	public
LIMAW000119	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Marloys	ouvrage civil	832 888	2 131 820	public
LIMAW000120	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité des Combats	ouvrage civil	838 388	2 132 218	public
LIMAW000121	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Crouhessoux	ouvrage civil	834 840	2 128 180	public
LIMAW000122	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité des Sagnes	ouvrage civil	884 211	2 188 481	public
LIMAW000123	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Mazerat 1	ouvrage civil	838 275	2 138 820	public
LIMAW000124	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Mazerat 2	ouvrage civil	838 280	2 137 820	public
LIMAW000125	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Montpensoux	ouvrage civil	840 178	2 132 300	public
LIMAW000126	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Mortet	ouvrage civil	838 820	2 138 480	public
LIMAW000127	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Souvélange	ouvrage civil	840 480	2 138 800	public
LIMAW000128	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité des Jarces	ouvrage civil	840 320	2 138 820	public
LIMAW000129	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Bourg	ouvrage civil	838 275	2 138 800	public
LIMAW000130	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Grand Brail	ouvrage civil	838 875	2 138 875	public
LIMAW000131	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Pau de Monty	ouvrage civil	838 475	2 131 220	public
LIMAW000132	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Souterrain La Porte du Cyclope	ouvrage civil	838 800	2 134 275	public
LIMAW000133	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Mine antique de la Barthannerie	barrière	837 128	2 138 320	public
LIMAW000134	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Chagnu	ouvrage civil	848 480	2 887 880	public
LIMAW000135	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de La Beteulle	ouvrage civil	837 284	2 138 128	public
LIMAW000136	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Lantoul	ouvrage civil	837 728	2 188 843	public
LIMAW000137	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Cure	ouvrage civil	837 888	2 188 488	public
LIMAW000138	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Carré	ouvrage civil	848 888	2 148 180	public
LIMAW000139	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Puymaulier	ouvrage civil	848 888	2 148 180	public
LIMAW000140	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Souterrain de la Gèperve	ouvrage civil	847 800	2 148 840	public
LIMAW000141	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Aqueduc de La Prédelle	ouvrage civil	887 888	2 188 880	public
LIMAW000142	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Romain	ouvrage civil	887 888	2 187 880	public
LIMAW000143	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Oest	ouvrage civil	888 288	2 143 221	public
LIMAW000144	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de La Mière	ouvrage civil	888 888	2 134 180	public
LIMAW000145	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de Fizeux	ouvrage civil	888 888	2 138 180	public
LIMAW000146	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Bourg	ouvrage civil	888 780	2 133 880	public
LIMAW000147	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Souterrain de Voilières	ouvrage civil	888 888	2 138 880	public
LIMAW000148	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité du Maugey	édifice	881 488	2 138 144	public
LIMAW000149	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité de La Grotière	ouvrage civil	878 888	2 118 820	public
LIMAW000150	SAINTE-MICHAËLE-LA-ROCHETTE	Cavité des Boullers	ouvrage civil	878 888	2 118 884	public

Inventaire départemental des cavités souterraines hors concessions minières de Creuse (23)

Identifiant	Commune	Nom	Type	X L2e	Y L2e	Confidentiel N°
LIMAW0000814	BARTY-VICTOR	Cavité de Villedary	ouvrage civil	667 740	2 124 000	public
LIMAW0000815	BARTY-VICTOR	Cavité du Queroy	ouvrage civil	668 780	2 125 060	public
LIMAW0000828	BANNAT	Aqueduc du Bourg	ouvrage civil	606 585	2 124 835	public
LIMAW0003360	BANNAT	Puits de la Falte Loushe	ouvrage civil	605 860	2 123 600	public
LIMAW0003381	BANNAT	Puits des Bordes	ouvrage civil	605 608	2 123 134	public
LIMAW0000827	BARDHET	Cavité de La Foye	ouvrage civil	664 780	2 121 100	public
LIMAW0000828	BERMAR	Souterrain de Bermar	ouvrage civil	607 528	2 106 368	public
LIMAW0003353	BOUMANS	Mine antique des Tourneux	carrière	667 340	2 146 630	public
LIMAW0003354	BOUMANS	Mine antique du Mont Galbrun	carrière	668 140	2 147 280	public
LIMAW0003355	BOUMANS	Mine antique de Boumans	carrière	668 880	2 145 383	public
LIMAW0003356	BOUMANS	Mine antique de la Badière	carrière	668 600	2 146 130	public
LIMAW0000825	SOUTERRAIN(LA)	Aqueduc de Massoudi	ouvrage civil	632 280	2 136 780	public
LIMAW0000824	SOUTERRAIN(LA)	Aqueduc des Patenees	ouvrage civil	635 860	2 136 680	public
LIMAW0000810	SOUTERRAIN(LA)	Cavité de Briders	ouvrage civil	637 300	2 138 430	public
LIMAW0000808	SOUTERRAIN(LA)	Cavité de la Chapelle	ouvrage civil	637 250	2 138 530	public
LIMAW0000814	SOUTERRAIN(LA)	Cavité de La Géographie	ouvrage civil	634 780	2 136 680	public
LIMAW0000807	SOUTERRAIN(LA)	Cavité de La Lande Brulée	ouvrage civil	632 420	2 138 200	public
LIMAW0000808	SOUTERRAIN(LA)	Cavité de La Rue	ouvrage civil	633 680	2 135 620	public
LIMAW0000818	SOUTERRAIN(LA)	Cavité de Mauverny	ouvrage civil	632 380	2 138 440	public
LIMAW0000815	SOUTERRAIN(LA)	Cavité des Hommes	ouvrage civil	636 860	2 140 800	public
LIMAW0000805	SOUTERRAIN(LA)	Cavité du Bourg	ouvrage civil	634 360	2 137 800	public
LIMAW0000823	SOUTERRAIN(LA)	Cavité du Chemin de La Cosse	ouvrage civil	637 640	2 136 630	public
LIMAW0000813	SOUTERRAIN(LA)	Cavité du Pont de l'Infut	ouvrage civil	633 530	2 136 630	public
LIMAW0000811	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°1 de Bousseresse	ouvrage civil	634 780	2 138 380	public
LIMAW0000816	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°1 de Lesat	ouvrage civil	629 840	2 138 680	public
LIMAW0000819	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°1 du Puy-Chevrier	ouvrage civil	635 180	2 135 330	public
LIMAW0000821	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°3 du Puy-Chevrier	ouvrage civil	635 320	2 135 090	public
LIMAW0000812	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°2 de Bousseresse	ouvrage civil	634 680	2 138 400	public
LIMAW0000817	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°2 de Lesat	ouvrage civil	629 880	2 138 800	public
LIMAW0000820	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°3 du Puy-Chevrier	ouvrage civil	635 000	2 134 640	public
LIMAW0000822	SOUTERRAIN(LA)	Souterrain n°4 du Puy-Chevrier	ouvrage civil	635 360	2 134 820	public
LIMAW0003407	SOUTERRAIN(LA)	Aqueduc ou mine de la Croix-Pierre	indéterminé	635 600	2 138 080	public
LIMAW0003408	SOUTERRAIN(LA)	Mine antique de Briders	carrière	637 628	2 138 625	public
LIMAW0000829	TARDES	Cavité du Bourg	ouvrage civil	600 775	2 128 525	public
LIMAW0000832	THAURON	Aqueduc des Tuiles	ouvrage civil	667 780	2 110 480	public
LIMAW0000833	THAURON	Cavité de Fonteneb	ouvrage civil	666 980	2 112 680	public
LIMAW0000830	THAURON	Cavité des Chartrons	ouvrage civil	669 100	2 110 340	public
LIMAW0000831	THAURON	Cavité du Bourg	ouvrage civil	669 620	2 111 130	public
LIMAW0000834	TOULX-SAINT-CROUX	Cavité de Chenon	ouvrage civil	680 478	2 143 188	public
LIMAW0000835	TOULX-SAINT-CROUX	Cavité des Maisons	ouvrage civil	682 000	2 142 730	public
LIMAW0000838	VAREILLES	Cavité de Basseneuil	ouvrage civil	633 675	2 145 600	public
LIMAW0000837	VAREILLES	Cavité de Basseneuil 2	ouvrage civil	633 675	2 145 830	public
LIMAW0000838	VAREILLES	Cavité de Basseneuil 3	ouvrage civil	633 775	2 145 800	public
LIMAW0000839	VAREILLES	Cavité de Basseneuil 4	ouvrage civil	633 890	2 145 800	public
LIMAW0000842	VAREILLES	Cavité de La Combe	ouvrage civil	633 600	2 147 130	public
LIMAW0000843	VAREILLES	Cavité de La Jarleud	ouvrage civil	631 275	2 144 075	public
LIMAW0000844	VAREILLES	Cavité de Lafavielle	ouvrage civil	634 430	2 146 030	public
LIMAW0000847	VAREILLES	Cavité de Peu Barbesson 1	ouvrage civil	632 600	2 146 475	public
LIMAW0000848	VAREILLES	Cavité de Peu Barbesson 2	ouvrage civil	633 175	2 146 475	public
LIMAW0000845	VAREILLES	Cavité de Prabarou	ouvrage civil	632 171	2 144 876	public
LIMAW0000850	VAREILLES	Cavité des Coutures	ouvrage civil	632 600	2 144 625	public
LIMAW0000841	VAREILLES	Cavité des Pradas	ouvrage civil	633 780	2 146 500	public
LIMAW0000848	VAREILLES	Cavité du Bois de la Coque	ouvrage civil	633 900	2 146 230	public
LIMAW0000849	VAREILLES	Cavité du Champ des Bruyères	ouvrage civil	632 780	2 146 290	public
LIMAW0000840	VAREILLES	Cavité du Mouta	ouvrage civil	633 700	2 144 830	public
LIMAW0000861	VAREILLES	Cavité du Purlier	ouvrage civil	632 375	2 144 500	public
LIMAW0000868	VILLARD	Habitation troglodyte de Tonéze	ouvrage civil	662 143	2 150 465	public
LIMAW0000862	VILLETTE(LA)	Cavité des Aubards	ouvrage civil	660 600	2 104 610	public

Inventaire départemental des cavités souterraines hors concessions minières de Creuse (23)

Identifiant	Commune	Nom	Type	X L2e	Y L2e	Confidentialité
LIMAW000180	AHUN	Souterrain de Buisseau-sur-Creuse	ouvrage civil	875 400	2 124 280	public
LIMAW000186	AHUN	Souterrain de Mazon Joly	ouvrage civil	878 580	2 118 880	public
LIMAW000187	AHUN	Souterrain du Py	ouvrage civil	873 650	2 121 000	public
LIMAW000188	AJAIN	Aqueduc de Bonneland	ouvrage civil	874 850	2 134 380	public
LIMAW000188	AJAIN	Souterrain de la Courcelle	ouvrage civil	872 880	2 133 820	public
LIMAW000190	ARFÈVILLE-CHATAIN	Souterrain de Fir	ouvrage civil	868 114	2 118 880	public
LIMAW000191	ARRENES	Souterrain de Bazirat	ouvrage civil	846 330	2 130 750	public
LIMAW000197	ARRENES	Mine antique de Manbueud	carrière	854 350	2 121 680	public
LIMAW000197	ARRENES	Mine moyennâgeuse de la Renze	carrière	840 880	2 118 150	public
LIMAW000197	ARRENES	Mine antique de Volondat	carrière	857 480	2 130 380	public
LIMAW000197	ARS	Souterrain de Chaussecleras	ouvrage civil	880 500	2 112 580	public
LIMAW000198	AUBUSSON	Souterrain de la Reberotte	ouvrage civil	887 210	2 103 700	public
LIMAW000198	AUXJE	Souterrain Auxje	ouvrage civil	884 800	2 134 800	public
LIMAW000198	AUGERES	Cavité des Chers	ouvrage civil	882 880	2 118 780	public
LIMAW000198	AULON	Souterrain du Bois Lata	ouvrage civil	848 800	2 121 680	public
LIMAW000198	AUZANCES	Cavité (Avenue de la gare)	ouvrage civil	812 880	2 114 380	public
LIMAW000197	AUZANCES	Cavité de la Cité de la Victoire	ouvrage civil	812 880	2 114 380	public
LIMAW000199	AZAT-CHATENET	Cavité (Place de l'église)	ouvrage civil	883 241	2 118 824	public
LIMAW000200	AZERABLES	Cavité de Charleclube	ouvrage civil	853 875	2 148 450	public
LIMAW000207	AZERABLES	Cavité de la Fontaine	ouvrage civil	853 111	2 149 878	public
LIMAW000203	AZERABLES	Cavité de la Bazonniers	ouvrage civil	831 228	2 151 250	public
LIMAW000200	AZERABLES	Cavité de la terre du fosse	ouvrage civil	837 440	2 150 120	public
LIMAW000212	AZERABLES	Cavité de Mandrat	ouvrage civil	833 480	2 150 110	public
LIMAW000213	AZERABLES	Cavité de Mondotand	ouvrage civil	833 280	2 150 020	public
LIMAW000217	AZERABLES	Cavité des Fosses	ouvrage civil	831 475	2 149 025	public
LIMAW000211	AZERABLES	Cavité des Grands Fonds	ouvrage civil	836 380	2 150 840	public
LIMAW000210	AZERABLES	Cavité des Rivailles	ouvrage civil	838 800	2 148 580	public
LIMAW000214	AZERABLES	Cavité du Mes	ouvrage civil	834 880	2 151 820	public
LIMAW000218	AZERABLES	Cavité du Feu de la Ville	ouvrage civil	833 800	2 147 480	public
LIMAW000204	AZERABLES	Souterrain La Couture	ouvrage civil	884 610	2 148 725	public
LIMAW000201	AZERABLES	Souterrain La croix du Genest	ouvrage civil	834 828	2 151 625	public
LIMAW000202	AZERABLES	Souterrain Les Ouches	ouvrage civil	835 430	2 148 320	public
LIMAW000208	AZERABLES	Souterrain de Galignat 1	ouvrage civil	833 878	2 152 180	public
LIMAW000209	AZERABLES	Souterrain de Galignat 2	ouvrage civil	836 125	2 152 140	public
LIMAW000208	AZERABLES	Souterrain Terre du Paradis	ouvrage civil	834 200	2 149 580	public
LIMAW000218	BASVILLE	Cavité de Laudeux-Pailoux	ouvrage civil	808 825	2 083 200	public
LIMAW000220	BASVILLE	Cavité de Lavaud de Margue	ouvrage civil	804 800	2 087 380	public
LIMAW000228	BAZELAT	Aqueduc de Mazerilles	ouvrage civil	838 280	2 150 480	public
LIMAW000222	BAZELAT	Cavité de Beaurgard	ouvrage civil	838 200	2 152 800	public
LIMAW000224	BAZELAT	Cavité de Chesnupion	ouvrage civil	838 830	2 148 400	public
LIMAW000228	BAZELAT	Cavité des Forges	ouvrage civil	837 375	2 153 675	public
LIMAW000226	BAZELAT	Cavité des Forges 2	ouvrage civil	837 275	2 153 125	public
LIMAW000221	BAZELAT	Cavité des Terras de Flanchette	ouvrage civil	838 325	2 150 230	public
LIMAW000223	BAZELAT	Cavité du Benichaud	ouvrage civil	837 775	2 149 800	public
LIMAW000227	BAZELAT	Cavité du Grand Dognon	ouvrage civil	838 600	2 148 150	public
LIMAW000208	BENEVENT-L'ABBAYE	Cavité de L'Église	ouvrage civil	843 342	2 124 587	public
LIMAW000228	BENEVENT-L'ABBAYE	Cavité des Cambes	ouvrage civil	846 240	2 124 530	public
LIMAW000208	BENEVENT-L'ABBAYE	Carrière du Petit Murat	carrière	843 888	2 125 248	public
LIMAW000204	BENEVENT-L'ABBAYE	Mine de Bénévent	carrière	843 120	2 125 140	public
LIMAW000230	BONNIAT	Cavité de Grandisagne	ouvrage civil	884 880	2 147 110	public
LIMAW000231	BONNIAT	Cavité du Cheveron	ouvrage civil	883 800	2 147 580	public
LIMAW000232	BORD-SAINTE-GEORGES	Cavité du Calzac	ouvrage civil	885 813	2 137 282	public
LIMAW000208	BOZMOREAU-LES-MINES	Mine antique de Bozmoreau-les-Mines	carrière	884 814	2 111 831	public
LIMAW000208	BOZROGER	Mine du Bois de Champagnat	carrière	883 880	2 111 875	public
LIMAW000272	BOURBANEUF	Cavité de la Chaume	ouvrage civil	885 831	2 107 838	public
LIMAW000273	BOURBAC-BOURG	Cavité de Chevrot	ouvrage civil	888 501	2 148 488	public
LIMAW000278	BOURBAC-BOURG	Cavité de la Rairie	ouvrage civil	887 888	2 148 880	public
LIMAW000277	BUSSERIE-SAINTE-GEORGES	Cavité des Meneards	ouvrage civil	887 182	2 184 825	public
LIMAW000284	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cavité de la Brouse	ouvrage civil	888 234	2 148 880	public
LIMAW000287	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cavité de la Petite Grande	ouvrage civil	888 148	2 147 880	public
LIMAW000283	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cavité de Lavaud 1	ouvrage civil	885 423	2 144 788	public
LIMAW000283	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cavité de Lavaud 2	ouvrage civil	885 384	2 147 842	public
LIMAW000283	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cavité de Puyarsau	ouvrage civil	888 272	2 147 882	public
LIMAW000283	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cavité des Bouts	ouvrage civil	888 830	2 147 840	public
LIMAW000284	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cavité des Ribières	ouvrage civil	888 580	2 147 880	public
LIMAW000288	CHELLE-DUNOISE(LA)	Cave de la rue de la Marche	cave	888 288	2 148 881	public
LIMAW000278	CHYRHOUX	Cavité des Fosses	ouvrage civil	848 804	2 116 443	public
LIMAW000283	CHYRHOUX	Mine antique de Clugat	carrière	847 880	2 118 880	public
LIMAW000286	CHYRHOUX	Mine antique ou occupation des Bouteilles	carrière	848 194	2 118 883	public
LIMAW000286	CHYRHOUX	Mine antique de Saint-Charlier	carrière	847 888	2 117 888	public
LIMAW000279	CHAMBOURCHARD	Cavité du Bourg	ouvrage civil	818 880	2 136 750	public
LIMAW000278	CHAMBOURCHARD	Mine antique de Vallon de Malerot	carrière	818 888	2 136 880	public



Géosciences pour une Terre durable

brgm

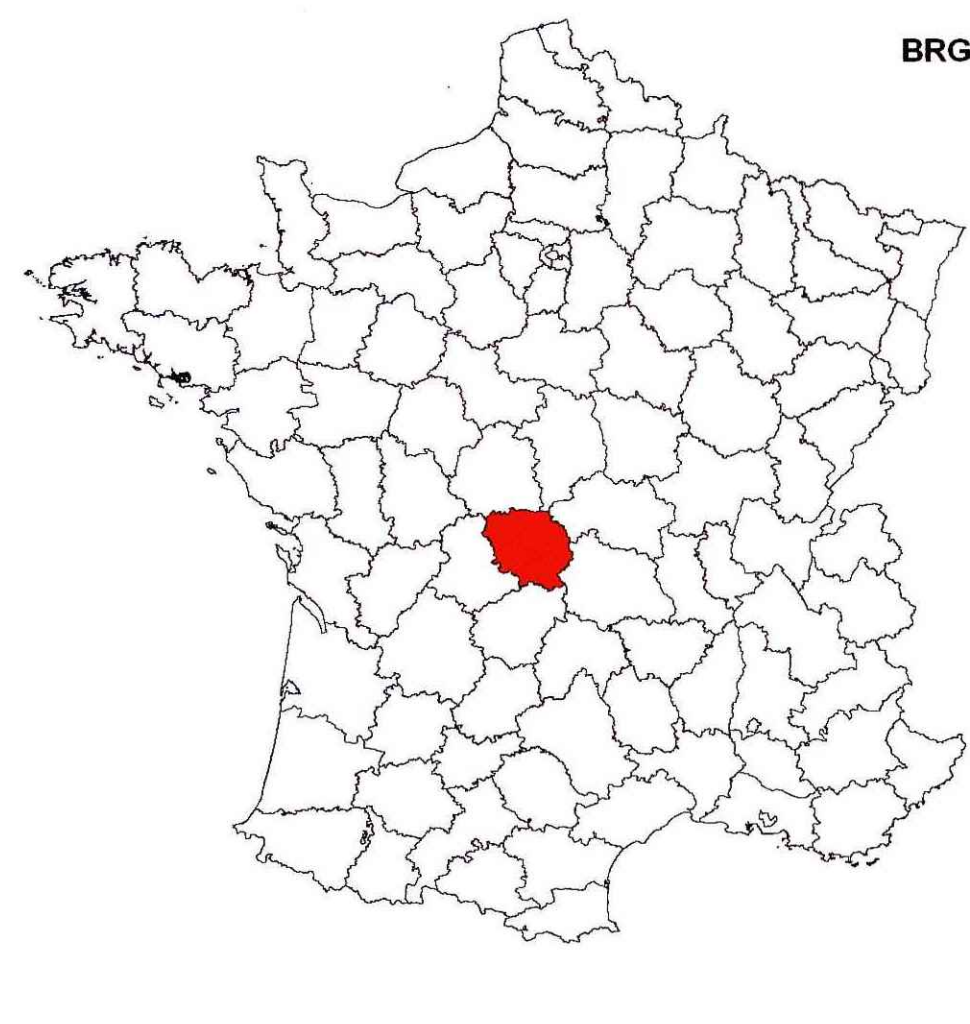
Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Limousin
Ester – Technopole
BP 6932
87069 – Limoges Cedex – France
Tél. : 05 55 35 64 53

Inventaire départemental des cavités souterraines hors mines de la Creuse

Rapport final
convention n° 0001759

BRGM/RP - 58153-FR
mars 2010



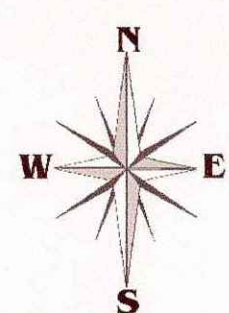
INVENTAIRE DÉPARTEMENTAL CAVITÉS SOUTERRAINES DE LA CREUSE

CAVITÉS SOUTERRAINES AVÉRÉES
mars 2010

- Carrières
- Ouvrages civils
- Caves
- Indéterminées

- Communes
- Départements limitrophes

Longitude - Latitude WGS84
 - IGN - Scan 1:250 000 (2002) - IGN - BD CARTO (limites des communes - 2008 (1/100 000))
 Note: cette carte repose sur un inventaire non exhaustif, certaines caves étant inconnues ou non identifiées à la date de l'étude.
 Les cavités confidentielles ne sont pas représentées sur cette carte.



0 5 10 km
Echelle 1/125 000

