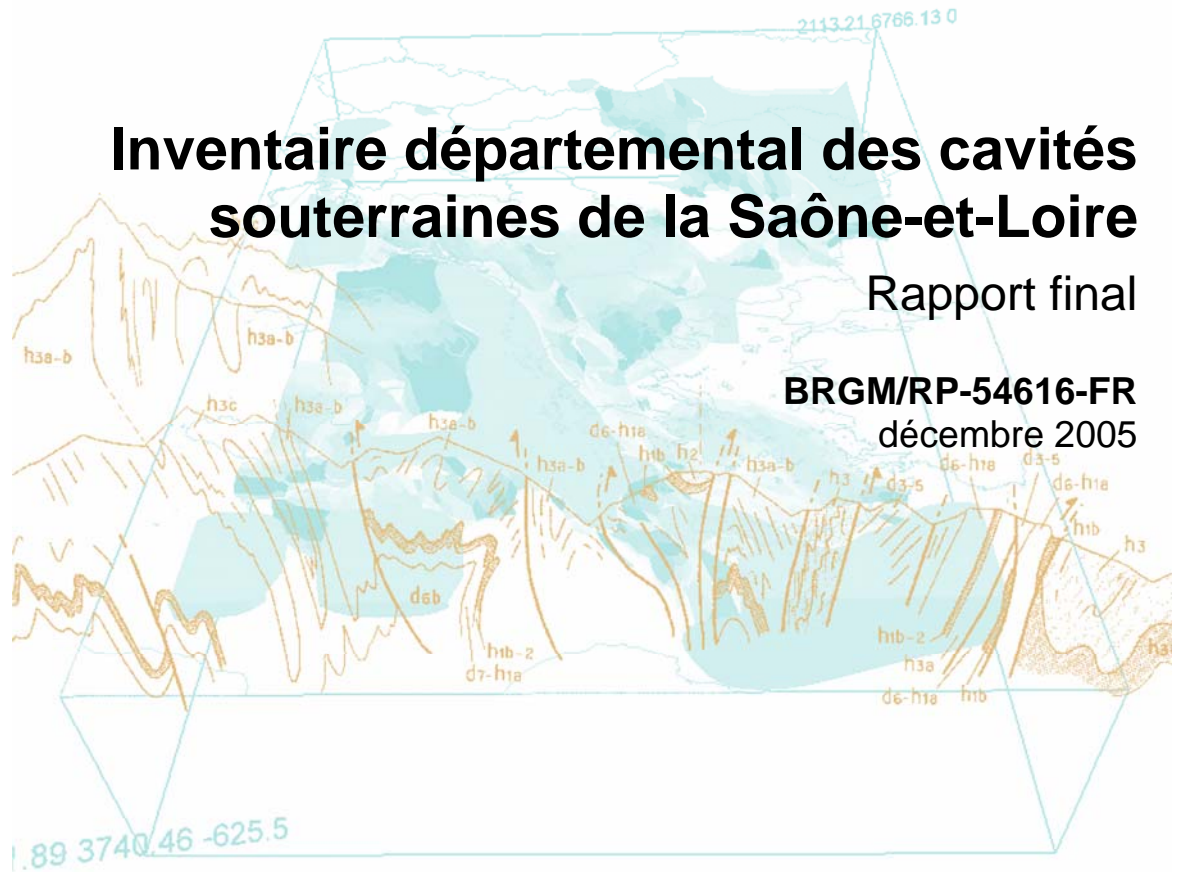


Document public

Inventaire départemental des cavités souterraines de la Saône-et-Loire

Rapport final

BRGM/RP-54616-FR
décembre 2005



Inventaire départemental des cavités souterraines de la Saône-et-Loire

Rapport final

BRGM/RP-54616-FR

décembre 2005



Etude réalisée dans le cadre des opérations
de Service public du BRGM 04RISF02

(Convention MEDD/BRGM n° CV04000065)

B.E. Odent

Avec la collaboration de

A.Longet

Vérificateur :

Nom : JL. Nédellec

Date : 20/12/05




Original signé par

Approbateur :

Nom : D. Dessandier

Date : 20/12/05



Original signé par

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

Mots clés : Base de données, inventaire, département de la Saône-et-Loire, cavités souterraines, carrières souterraines abandonnées, cavités naturelles, ouvrages civils, ouvrages militaires

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

Odent B.E. avec la collaboration de A. Longet (décembre 2005) – Inventaire départemental des cavités souterraines de la Saône-et-Loire – Rapport final - BRGM/RP-54616-FR, 81 p., 17 ill., 6 ann.

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

Synthèse

Dans le cadre de la constitution d'une base de données nationale des cavités souterraines, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) a chargé le BRGM, par convention MEDD CV 04000065, de réaliser l'inventaire des cavités souterraines dans le département de Saône-et-Loire.

Ce programme, d'une durée de 18 mois, a eu pour but de recenser, de localiser et de caractériser les cavités anthropiques abandonnées et les cavités naturelles connues dans le département. A court terme, les données obtenues pourront alors être introduites dans la base de données nationale concernant les cavités souterraines (BDCavité), gérée par le BRGM en collaboration avec le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC), les services de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) et l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS).

Le présent rapport rend compte des résultats obtenus au terme de l'opération. Les travaux effectués vont du recueil des données à leur saisie sous un applicatif local nommé Cavisout. Durant ces travaux, les données ont pu être regroupées sous forme de tableaux, puis saisies sous Cavisout et enfin conservées sous forme de fichiers papier pour plus de sûreté. L'ensemble des cartes établies à partir de ces données sont quant à elles disponibles sous forme de documents MapInfo© et également sous forme d'images JPG. L'ensemble de ces documents est actuellement disponible au SGR Bourgogne.

L'enquête auprès de toutes les mairies du département a permis de collecter des informations importantes concernant les cavités souterraines. Environ 56 % des municipalités ont répondu au courrier, ce qui a permis de mettre en évidence 77 cavités dont 33 d'origine naturelle, 30 de génie civil, 2 ouvrages militaires et 12 carrières souterraines.

L'inventaire des carrières souterraines réalisé par le BRGM et l'interrogation de la Base du Sous-Sol a apporté 80 sites. Les autres sources d'informations potentielles dans les services administratifs n'ont pas fourni de données exploitables.

Une Convention de cession partielle de base de données a pu être conclue avec le Comité Départemental de Spéléologie de Saône-et-Loire. En incluant les données des spéléologues (environ 700 sites), en excluant les doublons avec les sites déjà intégrés, c'est un total de 827 cavités qui ont été référencées pour le département de Saône-et-Loire dans Cavisout, dont 81 % d'origine naturelle et 19 % d'origine anthropique. Parmi les cavités anthropiques, les plus représentées sont les carrières souterraines avec 92 sites dont 21 catiches. Parmi les 670 cavités naturelles, les plus communes sont les grottes avec 297 sites, suivies par les sources et exurgences avec 176 sites.

La carte de synthèse de format A0 mis en annexe, met en évidence des zones particulières regroupant le plus grand nombre de cavités. Il s'agit essentiellement des épaisses formations calcaires du jurassique et du crétacé qui, formant d'épais

plateaux, sont parcourues par un réseau karstique renfermant un très grand nombre de diaclases, grottes et galeries, etc.

Suite à la carte établie représentant la densité de cavités pour chaque commune, quelques recommandations peuvent être faites. Même si, à notre connaissance, aucun effondrement récent n'a eu lieu, pour les communes où le nombre de cavités par km² est élevé, il est conseillé de faire des études complémentaires en vue de l'établissement d'un PPR.

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 DONNEES NATIONALE BDCAV	13
2.3.1. Présentation	13
2.3.2. Architecture et champ de base de BDCavité	13
2.3.3. Acquisition des données	14
2.3.4. Mise à disposition de l'information	15
2.4. PRINCIPALES ETAPES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES.....	15
2.4.1. Contenu de l'étude et typologie.....	15
2.4.2. Principales étapes de l'inventaire.....	16
2.4.3. Collecte des données.....	17
2.4.4. Valorisation des données et saisie.....	18
2.4.5. Synthèse des données.....	19
3. Nature des travaux et résultats	21
3.1. DONNEES DE BASE	21
3.1.1. Données d'archives.....	21
3.1.2. Enquête auprès des communes.....	22
3.1.3. Inventaire du Comité Départemental de Spéléologie.....	25
3.1.4. Recensement auprès des administrations	25
3.1.5. Synthèse	25
3.2. VALIDATION DES DONNEES	26
3.3. TRAITEMENT DES DONNEES	26

4. Analyse des résultats	29
4.1. CADRE DEPARTEMENTAL	29
4.1.1. Contexte géographique et morphologique	29
4.1.2. Contexte géologique et hydrologique.....	31
4.2. ANALYSE SYNTHETIQUE DES CAVITES REPERTORIEES.....	35
4.2.1. Répartition géographique des cavités	35
4.2.2. Analyse thématique sommaire par typologie	37
4.3. REPARTITION DES CAVITES PAR TYPE	39
4.3.1. Répartition des cavités et recommandations en terme de PPR.....	39
4.3.2. Répartition des cavités naturelles	42
5. Conclusion	47
6. Bibliographie	49
7. Glossaire	51
8. Sigles	53

Liste des illustrations

Illustration 1 - Thèmes et champs de la base de données BDCavité	14
Illustration 2 - Interface d'accueil du site BDcavité	15
Illustration 3 – Réponses à l'enquête auprès des communes	22
Illustration 4 - Résultats de l'enquête communale provenant des réponses des 322 communes sur les 574 communes du département.....	23
Illustration 5 - Carte de localisation des réponses à l'enquête auprès des mairies	24
Illustration 6 - Bilan de la phase recueil des données cavités pour le département de la Saône-et-Loire	26
Illustration 7 - Carte de localisation des principales villes du département de la Saône-et-Loire	29
Illustration 8 - Carte géomorphologique du département de Saône-et-Loire	30
Illustration 9 – Assemblage des 28 cartes géologiques au 1/50 000 ^{ème} constituant le département de la Saône-et-Loire.	31
Illustration 10 - Carte géologique simplifiée du département de Saône-et-Loire.....	32
Illustration 11 - Carte de localisation géographique des différentes cavités par communes.....	36
Illustration 12 - Roche de Solutré.....	37
Illustration 13 - Carte des régions calcaires de Saône-et-Loire (Source : CDS 71).	38
Illustration 14 - Répartition des cavités par type.	39
Illustration 15 – Répartition sectorielle des types de cavités souterraines en Saône-et-Loire.	40
Illustration 16 - Carte des densités des cavités par km	41
Illustration 17 - Carte de répartition des cavités naturelles selon les formations géologiques.....	43

Liste des annexes

Annexe 1 : Lettre et questionnaire envoyés aux communes	55
Annexe 2 : Liste des principales cavités naturelles du département de Saône-et-Loire	63
Annexe 3 : Liste des carrières souterraines abandonnées du département de Saône-et-Loire	75
Annexe 4 : Liste des ouvrages civils du département de Saône-et-Loire	77
Annexe 5 : Liste des ouvrages militaires du département de Saône-et-Loire	79
Annexe 6 : Carte synthétique des cavités souterraines du département de Saône-et-Loire (Format A0)	81

1. Introduction

Dans le cadre de la constitution d'une base de données nationale des cavités souterraines, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) a chargé le BRGM, par convention n° CV 04000065, de réaliser l'inventaire départemental des cavités souterraines dans le département de la Saône-et-Loire. Débutée en juillet 2004, cette opération doit s'achever en janvier 2006.

Cet inventaire vise à recenser, localiser et caractériser les principales cavités souterraines présentes dans ce département, puis d'intégrer ces données dans la base de données nationale sur les cavités souterraines (BDCavité) gérée par le BRGM en collaboration avec l'INERIS, le réseau des CETE et les services RTM.

Les cavités souterraines concernées par cet inventaire sont :

- **Les cavités anthropiques abandonnées :**
 - ◆ les carrières souterraines (hors matériaux concessibles) dont l'exploitation a été arrêtée ;
 - ◆ les ouvrages civils ;
 - ◆ les ouvrages militaires ;
 - ◆ les caves.

- **Les cavités naturelles.**

Ce rapport de synthèse indique la méthodologie générale des inventaires, précise les sources d'information exploitées, le type de cavités identifiées ainsi que leur répartition géographique.

2. Présentation de l'étude

2.1. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'inventaire départemental des cavités souterraines (hors mines) du département de la Saône-et-Loire a donc pour objectif de recenser, localiser et caractériser les principales cavités souterraines présentes sur ce territoire, puis d'intégrer l'ensemble de ces informations dans la base de données nationale (BDCS : Base de Données sur les Cavités Souterraines).

Les cavités souterraines concernées par cet inventaire sont d'origine soit naturelle soit anthropique :

- ◆ les cavités naturelles (karsts calcaires, poches de dissolution ou d'effondrement des évaporites, cavités volcaniques, ...)
- ◆ les carrières souterraines abandonnées (exploitations de substances non concessibles) ;
- ◆ les champignonnières abandonnées (cavités à vocation d'utilisation agricole) ;
- ◆ les ouvrages civils abandonnés (tunnels, aqueducs, réservoirs, parkings, ...)
- ◆ les ouvrages militaires abandonnés (sapes, galeries, ...)
- ◆ les caves et les galeries abandonnées de stockage de substances diverses (déchets, matériel, ...)
- ◆ les habitations troglodytiques abandonnées.

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 imprécise et difficilement accessible. Les mouvements de population et la pression foncière conduisent à construire ou aménager dans des zones autrefois délaissées, car sous-cavées, mais dont l'historique et le risque ne sont plus connus. Il est donc primordial, pour prévenir les accidents qui pourraient résulter de tels aménagements, de conserver la mémoire de ces cavités souterraines et de diffuser aussi largement que possible une information fiable et homogène les concernant.

Une telle information concernant la localisation des cavités souterraines, 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 de 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.

A l'échelle nationale, il s'agit d'initier une démarche globale de recensement des cavités souterraines abandonnées d'origines anthropique et naturelle, ce qui suppose

de réaliser ce travail d'inventaire départemental sur l'ensemble du territoire français (ou au moins sur les secteurs les plus potentiellement concernés). La connaissance de 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 dont les développements informatiques ont été cofinancés par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD).

L'opération d'inventaire départemental des cavités anthropiques 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 une mise à jour régulière 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 (2001 à 2006), demandé par le MEDD visant à réaliser un bilan aussi exhaustif que possible de la présence de cavités souterraines sur le territoire métropolitain.

La programmation, en termes de choix des départements à inventorier comme de 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 tels ceux de l'hiver 2000-2001.

La base **BDCavité** s'intègre dans la politique de prévention des risques naturels mise en place depuis 1981, en permettant le recueil, l'analyse et la restitution des informations de base nécessaires à la connaissance et à l'étude préalable des phénomènes liés à la présence de cavités.

La base **BDCavité** mémorise de façon homogène, l'ensemble des informations disponibles en France et permet le porté à connaissance du public. Créée pour la réalisation de ces inventaires, une méthodologie guide le déroulement de l'étude dans chaque département, permettant ainsi d'homogénéiser la représentation des résultats obtenus.

2.3. BASE DE DONNEES NATIONALE BDCAV

2.3.1. Présentation

En parallèle des inventaires départementaux, le développement par le BRGM de l'outil informatique Base de Données nationale sur les Cavités souterraines, **BDCavité** se finalise. La base est gérée par le BRGM en collaboration - pour ce qui concerne la fourniture de données - avec l'INERIS, le LCPC et les services RTM avec le soutien du Ministère de l' Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie ainsi que celui de l'Ecologie et du Développement Durable.

Ce projet doit répondre à un besoin à la fois local et national, et a pour objectif de centraliser et de mettre à disposition via Internet et dans le réseau d'agences régionales du BRGM l'information concernant les cavités souterraines sur le territoire métropolitain.

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

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

2.3.2. Architecture et champ de base de BDCavité

Parmi les outils informatiques développés se distinguent :

- ◆ la base centrale (sous Oracle) à partir de laquelle sont faites les interrogations du site Internet ;
- ◆ l'interface Web du site correspondant ;
- ◆ une base locale (sous Access) permettant les saisies régionales ;
- ◆ une interface de saisie centralisée via le réseau interne BRGM.

Le contenu thématique est découpé en plusieurs thèmes allant du descriptif des cavités aux victimes, en passant par les études réalisées.

Ces études s'articulent autour de deux grands types de cavités souterraines, qui sont, les cavités d'origine naturelle et les cavités d'origine anthropique et parmi celles-ci les types déclinés ci-dessous.

➤ Cavités souterraines d'origine anthropique

- ◆ carrières (intègrent les différents modes d'exploitation, la présence éventuelle de plusieurs étages, leur état, ...)

- ◆ caves à bière ;
- ◆ ouvrages souterrains de génie civil ;
- ◆ ouvrages souterrains militaires.
- **Cavités souterraines d'origine naturelle.**

La figure suivante synthétise l'ensemble des thèmes et des principaux champs :

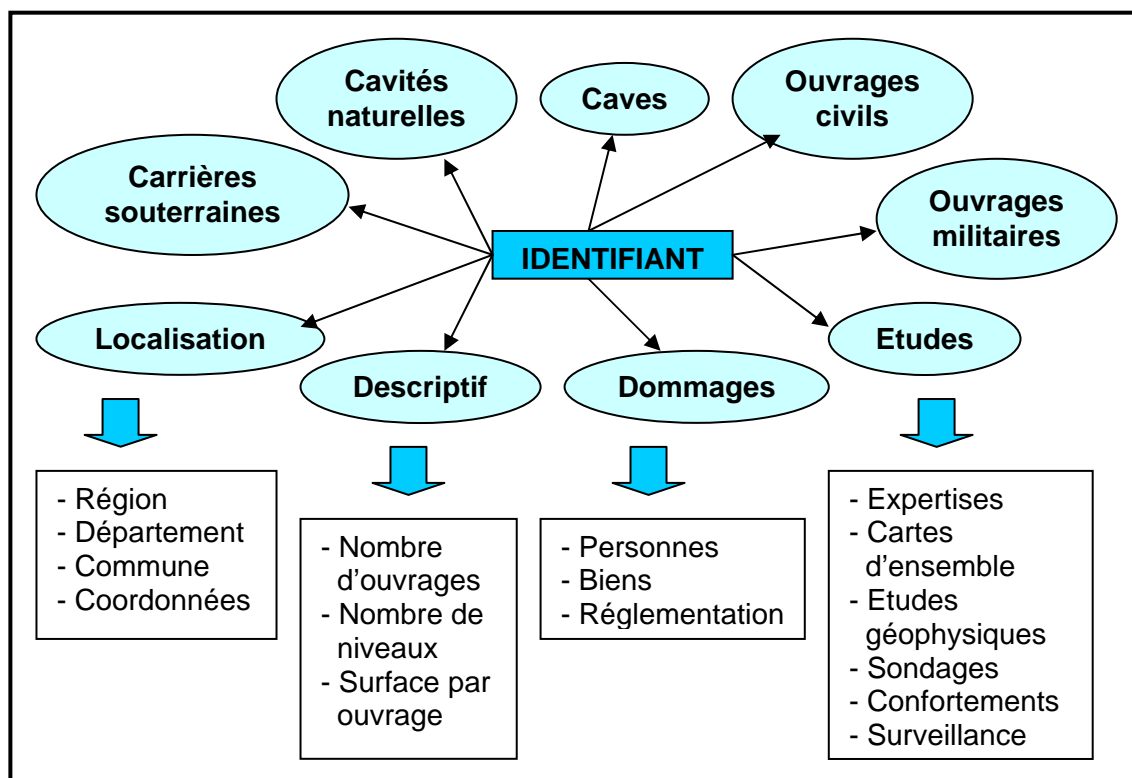


Illustration 1 - Thèmes et champs de la base de données BDCavité

2.3.3. Acquisition des données

L'acquisition des données se fait essentiellement à partir d'inventaires effectués par le BRGM, avec à terme la collaboration de l'INERIS, du LCPC à travers le réseau des Laboratoires Régionaux de l'Équipement et les services RTM.

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

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

- ◆ les Services Géologiques Régionaux pour le BRGM ;
- ◆ les Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées ou Centres d'Études Techniques de l'Équipement (LRPC et CETE) pour le LCPC ;
- ◆ l'INERIS.

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

2.3.4. Mise à disposition de l'information

La mise à disposition de l'information s'effectue grâce au site Internet www.bdcavite.net.

L'illustration ci-dessous montre l'interface d'accueil du site ainsi que ses principales caractéristiques.

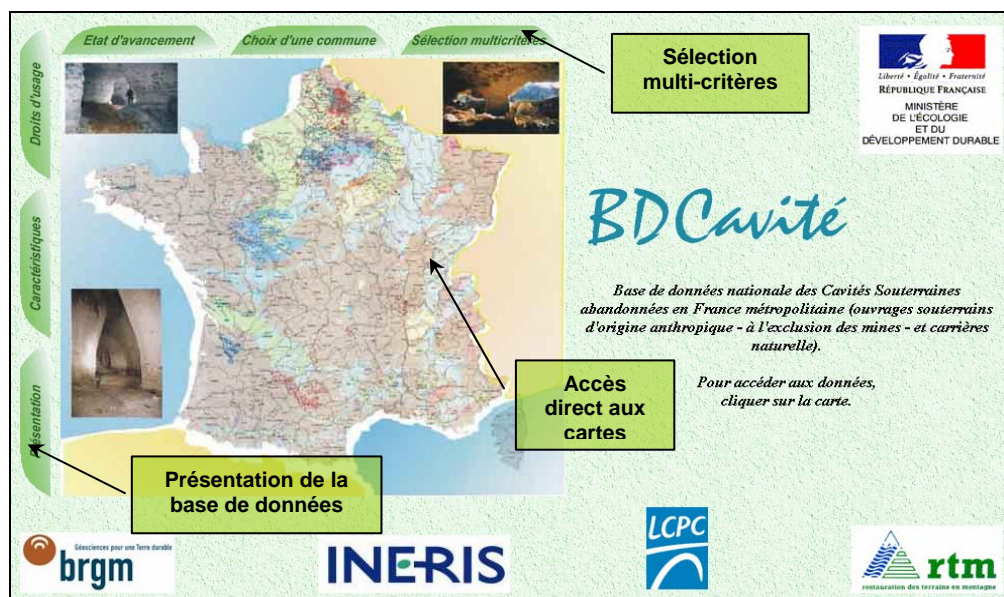


Illustration 2 - Interface d'accueil du site BDCavité

2.4. PRINCIPALES ETAPES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES

2.4.1. Contenu de l'étude et typologie

L'opération d'inventaire, qui se déroule suivant les différentes étapes présentées au paragraphe suivant, concerne les cavités citées ci-dessous :

- ◆ Les carrières souterraines abandonnées, dont l'activité a été arrêtée ;
- ◆ Les ouvrages civils tels que les tunnels, les aqueducs ou bien encore les caves à usages industriels ;
- ◆ Les ouvrages militaires dans la mesure où les données sont accessibles ;
- ◆ Les cavités naturelles.

Les cavités naturelles, qui constituent une grande partie des cavités souterraines dans le département de Saône-et-Loire regroupent un certain nombre de phénomènes qu'il est souhaitable de se remémorer.

Ainsi, sous le terme de cavités naturelles sont regroupés plusieurs autres termes qui à leur tour regroupent un certain nombre de phénomènes identiques :

- **Dolines**, qui englobent :
 - ◆ Dolines ;
 - ◆ "Creux" ;
- **Entonnoirs** ;
- **Gouffres**, qui englobent :
 - ◆ Gouffres ;
 - ◆ Avens ;
 - ◆ "Lésines" ;
- **Grottes**, qui englobent :
 - ◆ Grottes ;
 - ◆ Baumes ;
 - ◆ "Cabornes" ;
 - ◆ "Bornes" ;
 - ◆ Abris ;
 - ◆ Boyaux ;
 - ◆ Chambres ;
- **Puits** ;
- **Résurgences** ;
- **Sources**, qui englobent :
 - ◆ Sources ;
 - ◆ Exurgences ;
 - ◆ Emergences ;
 - ◆ Fontaines ;
- **Trous**.

2.4.2. Principales étapes de l'inventaire

L'opération d'inventaire des cavités souterraines dans le département de Saône-et-Loire est décomposable en plusieurs étapes :

- ◆ **Collecte des données** :
 - recherche bibliographique,
 - recherches d'archives,
 - 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,
 - fiches descriptives des cavités et éventuellement des désordres en surface,
 - saisie des fiches dans BDCAV

◆ **Synthèse des données :**

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

2.4.3. Collecte des données

➤ **Recherche bibliographique**

Le but de cette phase est de rassembler toutes les informations déjà publiées concernant les cavités souterraines présentes dans le département.

Cette recherche bibliographique se fait par l'intermédiaire de la bibliothèque centrale du BRGM. Elle comporte 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 est également menée. Toutefois, cette recherche se borne 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 BDCavité font évidemment l'objet d'une extraction au cours de cette phase.

➤ **Questionnaire d'enquête auprès des communes**

Un questionnaire d'enquête type est adressé à l'ensemble des communes du département, sous couvert de la Préfecture. Les maires sont invités à fournir au BRGM tous les éléments dont ils ont connaissance concernant les carrières souterraines abandonnées, les cavités souterraines, les ouvrages civils ainsi que les ouvrages militaires.

Ils sont tenus de caractériser les cavités en indiquant au mieux :

- ◆ la nature de la cavité ;
- ◆ le type d'ouvrage ;
- ◆ le nombre de niveaux en profondeur ;
- ◆ la surface occupée ;
- ◆ la localisation de la cavité ;
- ◆ les dommages, travaux et études engagés ;
- ◆ la source d'information.

Un extrait de carte topographique est joint au questionnaire afin de faciliter le repérage des cavités par les maires (ou leur service technique).

Une relance téléphonique est effectuée par le BRGM un mois après l'envoi du questionnaire et ensuite à intervalles réguliers jusqu'à obtenir un nombre de réponses jugé représentatif à l'échelle départementale.

➤ **Recueil des données auprès des services concernés**

Des enquêtes plus spécifiques sont orientées vers les organismes techniques locaux, en vue de recueillir les informations qu'ils détiennent. Selon le contexte local, divers organismes sont consultés : DDE, laboratoires régionaux de l'Équipement, Conseils Généraux (direction chargée de l'environnement et éventuellement celle chargée de l'entretien des routes), DDAFF, DIREN, DRAC, etc. Enfin, des enquêtes orales sont

menées auprès de personnes susceptibles de fournir des informations pertinentes de par leur connaissance du milieu souterrain : anciens carriers, champignonnistes, conservateurs de musée, archéologues, etc.

Le Comité Départemental de Spéléologie (CDS) est souvent mis à contribution, à la fois pour les cavités naturelles et les cavités anthropiques, et certaines de leurs publications font l'objet d'une analyse bibliographique. En matière de cavités naturelles, les services de la Protection Civile sont interrogés.

➤ **Caractérisation des cavités recensées**

Toutes les cavités souterraines recensées par l'intermédiaire de la recherche bibliographique, des enquêtes auprès des communes et des contacts avec les différents interlocuteurs locaux doivent faire, *a priori*, l'objet d'une visite sur le terrain, hormis ceux pour lesquels la documentation est jugée suffisante pour permettre une localisation et une description fiable.

Cette visite sur le terrain doit avoir pour objectif principal de localiser précisément la situation des cavités (repérage sur carte topographique à l'échelle du 1/25 000^{ème}), 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 doit s'agir 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 doit être notée par rapport à des repères jugés pérennes et déterminée lorsque cela est possible à l'aide d'un GPS. Une description du site est à réaliser, concernant la géométrie, l'état, l'accessibilité, etc. Lorsque la cavité est encore accessible, une visite rapide des galeries est 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 doit rester exceptionnel.

➤ **Repérage de cavités non archivées**

A l'occasion de visites de terrain et de rencontres avec des témoins locaux, il peut arriver que des cavités souterraines abandonnées non signalées dans les archives soient repérées. Ces cavités sont à localiser sur une carte topographique à l'échelle du 1/25 000^{ème} et ils peuvent faire l'objet des observations minimales définies ci-dessus.

2.4.4. Valorisation des données et saisie

➤ **Géoréférencement des cavités**

Toutes les cavités recensées doivent faire l'objet d'un géoréférencement (calcul des coordonnées dans le système Lambert II étendu), à partir des cartes topographiques IGN à l'échelle du 1/25 000^{ème} ou à partir de mesures GPS lorsque cela est possible.

➤ **Descriptif (fiches de saisie)**

Pour chacune des cavités recensées, une fiche de saisie est remplie afin de renseigner les différents champs la décrivant dans la BDCavité, soit (énumération non exhaustive) :

- ◆ type d'exploitation ;
- ◆ localisation: commune, lieu-dit, coordonnées géographique, 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, débousses de karst, chute de blocs près des entrées, etc.
- ◆ dommages éventuels causés ;
- ◆ nature des études et travaux éventuellement réalisés ;

➤ **Saisie dans BDCAV**

Les fiches ainsi remplies doivent servir de support pour la saisie des informations dans la banque de données nationale concernant les cavités souterraines.

2.4.5. Synthèse des données

➤ **Analyse critique des données**

Une fois que les phases de recueil, de validation et de valorisation des données sont achevées pour l'ensemble du département, une synthèse des cavités recensées est effectuée. Une analyse critique des données recueillies est 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 peut en aucun cas être considéré comme définitivement exhaustif).

➤ **Carte de synthèse**

L'ensemble des cavités recensées est reporté sur une carte synthétique présentée à l'échelle 1/100 000^{ème} et sur laquelle figurent, 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 permet de visualiser les zones *a priori* les plus exposées au vu des connaissances actuelles et pour lesquelles des analyses plus spécifiques doivent être menées pour aboutir à l'élaboration de cartes d'aléa.

➤ **Caractérisation des cavités recensées**

Une typologie - caractérisation quand il s'agit de cavités naturelles - des cavités recensées dans le département est effectuée à l'aide des résultats de l'inventaire départemental. La typologie s'appuie non seulement sur le mode d'exploitation employé, 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. La caractérisation des cavités naturelles se fait sur la base de critères tels que l'extension et le régime hydraulique.

➤ **Rédaction d'un rapport de synthèse**

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

Le rapport de synthèse qui est rédigé en fin d'inventaire comporte un tableau récapitulatif avec les principales caractéristiques des cavités identifiées dans le département, ainsi que la carte de localisation des différentes cavités. Le rapport lui-même précise notamment les sources d'information exploitées, les principales difficultés rencontrées, le degré de représentativité des données recueillies, le type de cavités identifiées ainsi que leur répartition géographique. L'attention des décideurs est notamment portée sur l'existence éventuelle de cavités susceptibles de s'étendre sous des zones urbanisées ou sous des voies de communication.

3. Nature des travaux et résultats

La méthode d'acquisition des données relatives aux cavités souterraines peut se décliner en deux étapes chronologiques principales, pouvant être simultanées pour des données très bien renseignés :

- ◆ Le recensement des cavités par quelque moyen (archives, enquêtes, visites de terrain...);
- ◆ La caractérisation des entités : validation et enrichissement des données concernant chaque cavité répertoriée.

3.1. DONNEES DE BASE

3.1.1. Données d'archives

Le recensement des données archivées s'est appuyé sur :

- Archives du BRGM :
 - Extraction de la BSS (Banque du Sous-Sol) : seuls 2 dossiers de cavités naturelles et anthropiques ont été identifiés.
 - Inventaire documentaire des carrières souterraines dans le département de la Saône-et-Loire – Note BRGM R 40690 – juillet 1999 : 80 sites de cavités souterraines ont été identifiées. La majorité est constituée d'exploitations de gypse, le complétée par des carrières de sable industriel, de feldspath, de terre réfractaire, etc. Les informations concernant ces carrières ont été saisies dans la base informatique.
- Cartes IGN scannées au 1/25 000^{ème}.
- Données spéléologiques :

Par passion sportive et par intérêt scientifique, les spéléologues ont souvent explorés de nombreuses cavités souterraines et les connaissances qu'ils ont accumulées au cours des décennies sont souvent très riches en détails. Dans notre démarche d'obtenir des renseignements fiables sur les cavités souterraines, leurs appuis étaient essentiels.

- Recherche auprès d'organismes, d'associations et d'entreprises
 - ◆ Conseil Général de la Saône-et-Loire
 - ◆ DDE 71 et ses subdivisions....
 - ◆ Préfecture de Saône-et-Loire (SIDPC)
 - ◆ DRAC de Bourgogne
 - ◆ Bibliothèque centrale de BRGM
 - ◆ SNCF (service entretien tunnels ferroviaires)
 - ◆ DIREN Bourgogne
 - ◆ DDAF Bourgogne

- ◆ DRIRE (Subdivision de la Saône-et-Loire)
 - ◆ CETE de Lyon
 - ◆ Laboratoire Régional d'Autun
- Consultation des sites Internet :
- ◆ <http://www.juraspeleo.com>
 - ◆ <http://ffspeleo.fr/accueil.htm>
 - ◆ <http://www.cg71.fr>
 - ◆ <http://www.archives71.fr>

3.1.2. Enquête auprès des communes

Une enquête a été réalisée auprès des 574 communes du département de Saône-et-Loire. Le questionnaire réalisé par le BRGM a pu être diffusé grâce à la collaboration de la Préfecture de Saône-et-Loire.

La demande de renseignements a été suffisamment détaillée de manière à en faciliter le remplissage et à en préciser les réponses. L'opération de lancement de l'enquête auprès des mairies a eu lieu le 29 avril 2005 à la Préfecture de Saône-et-Loire, au SIDPC 71.

Un dossier contenant la lettre explicative de Monsieur le Préfet, un formulaire destiné à regrouper les informations connues localement et un extrait de la carte topographique numérique Scan 25© IGN (échelle variable adaptée à la surface de chaque commune), a été adressé par la Préfecture aux 574 communes début juin 2005.

Le contact auprès des municipalités concernées a été un atout important pour compléter les données déjà acquises, les maires des communes ayant en général une assez bonne connaissance des lieux et des événements passés.

A la fin 2005, les résultats de l'enquête auprès des mairies étaient les suivants :

Réponses		Absences de réponses
322 soit 56.10 % des communes		252 soit 43.90 % des communes
Présence de cavités	Pas de cavité connue	
52 soit 9.06 % des communes et 16.15 % des réponses	270 soit 47.04 % des communes et 83.85 % des réponses	

Illustration 3 – Réponses à l'enquête auprès des communes

Typologie	Nombre
Cavités naturelles	33
Carrières souterraines abandonnées	12
Ouvrages civils dont :	30
tunnels	12
galeries	3
caves	0
aqueducs	5
Ouvrages militaires	2

Illustration 4 - Résultats de l'enquête communale provenant des réponses des 322 communes sur les 574 communes du département

Environ 56 % des municipalités ont répondu au courrier, ce qui a permis de mettre en évidence 77 cavités dont 33 d'origine naturelle, 30 de génie civil, 2 ouvrages militaires et 12 carrières souterraines.

L'illustration 5 est la représentation cartographique des résultats de l'enquête auprès des mairies. Il est délicat de tirer des conclusions sur les réponses des mairies, les types de réponses étant à peu près également réparties.

Il semble avoir un regroupement des réponses "pas de cavités connues sur la commune" dans la vallée de la Saône, ce qui peut s'expliquer géologiquement par la nature du sous-sol formé d'alluvions meubles où l'existence de cavités est physiquement peu probable.

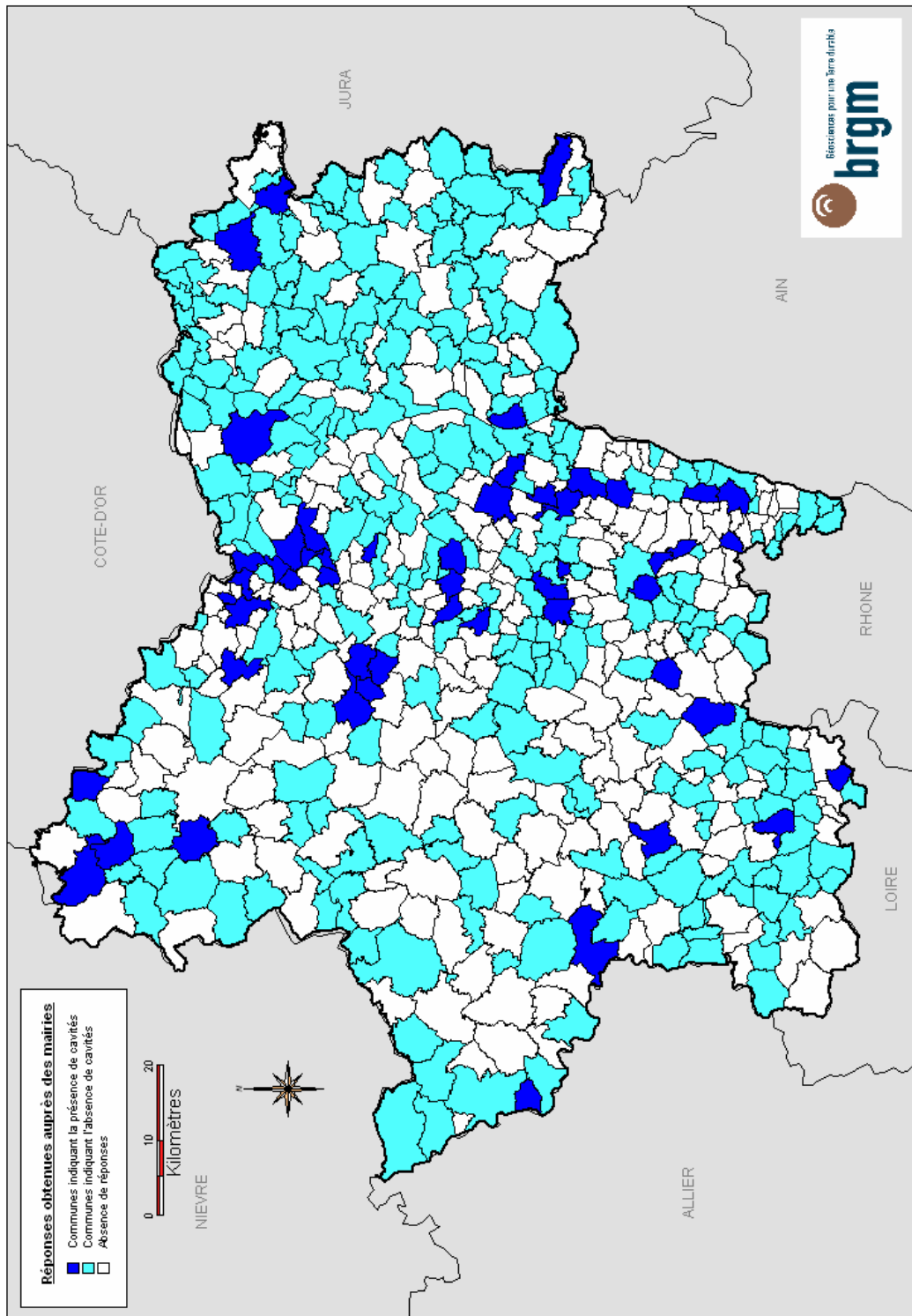


Illustration 5 - Carte de localisation des réponses à l'enquête auprès des mairies

3.1.3. Inventaire du Comité Départemental de Spéléologie

Il apparaît évident que les spéléologues sont souvent les personnes qui ont la meilleure connaissance des cavités souterraines car ils en ont souvent exploré tous les recoins, pris des photos, effectué des relevés topographiques, etc. Le Comité Départemental de Spéléologie de Saône-et-Loire (CDS 71) est particulièrement actif et ses membres ont réalisé une base informatisée regroupant beaucoup de détails sur les cavités souterraines déjà explorées.

Une Convention a été signée en novembre 2005 entre le CDS 71 et le Service Géologique Régional de Bourgogne & Franche-Comté pour la cession d'une partie de la base numérique. Les données recueillies par le BRGM ont été intégrées dans la base informatisée régionale Cavisout avant d'être elle-même intégrée dans la base nationale www.bdcavite.net.

Grâce aux informations stockées dans la base de données, le CDS 71 a prévu la réalisation de livres sur cavités. Pour l'exploration des cavités, le domaine karstique a été divisé en 3 zones :

- **Mâconnais** : l'inventaire des cavités y est le plus avancé. Le CDS 71 a sélectionné **230 cavités** pour réaliser un livre qui est paru en mai 2005 : "Gouffres et cavernes des Monts du Maçonnais"
- **Charollais-Brionnais** : le CDS 71 souhaite réaliser un livre dans le court terme sur **une centaine** de cavités.
- **Châlonnais-Couchois** : à un horizon plus lointain, **150 cavités** de cette zone pourraient faire l'objet d'un livre.

3.1.4. Recensement auprès des administrations

Les administrations que nous avons sollicitées sont variées : Services de l'Etat, Collectivités territoriales, organismes publics, mais aucune n'a des informations exploitables sur les cavités souterraines abandonnées.

3.1.5. Synthèse

Après la saisie des données du CDS 71, le tableau ci-dessous fait le bilan du recueil des données.

Typologie	Nombre obtenu par les données d'archive (BRGM)	Nombre obtenu par l'enquête communale	Nombre obtenu après recensement auprès des admin.	Total (après éliminations des redondances)
Cavités naturelles	0	670	0	670
Carrières souterraines	56	36	0	92
Ouvrages de génie civil		12	1	13
Tunnels	1	12	0	13
Galeries	0	3	0	3
Caves	0	0	0	0
Aqueducs	0	5	0	5
Ouvrages militaires	0	7	0	7
Autres		24	0	24

Illustration 6 - Bilan de la phase recueil des données cavités pour le département de la Saône-et-Loire

3.2. VALIDATION DES DONNEES

La qualité de certaines informations doit être vérifiée pour plus de précisions. En effet, certaines données peuvent être imprécises ou incomplètes. Une vérification sur place permet alors de lever les incertitudes. En ce qui concerne les données de l'inventaire départemental de Saône-et-Loire, les données prioritaires du point de vue validation sont celles issues des questionnaires d'enquête envoyés aux mairies. En effet, ces questionnaires ont été remplis par un personnel non spécialisé dans le domaine requis, il est donc normal que certaines données soient erronées ou imprécises. Cependant, le temps imparti à cette tâche étant bien entendu limité, il a donc été nécessaire de limiter le nombre de données à valider. Ainsi, pour chaque information issue des questionnaires, la distance de la cavité aux habitations, routes et voies ferrées a été relevée. Les données ont donc pu être triées. En effet, les cavités sont d'autant plus dangereuses qu'elles sont situées à proximité de lieux où la présence humaine est élevée.

3.3. TRAITEMENT DES DONNEES

Une fois les données vérifiées, les informations ont alors pu être intégrées à la base locale Cavisout. La saisie des points s'est faite manuellement. Ainsi, les différents champs, obligatoires ou facultatifs ont été remplis de la façon suivante :

- ◆ **Nom** : Il s'agit du nom de l'ouvrage lorsqu'il est connu ou à défaut du type d'ouvrage
- ◆ **Statut** : Un seul terme étant proposé, tous les ouvrages sont recensés en tant qu'ouvrages abandonnés même si ce n'est pas toujours le cas. En effet, les tunnels ferroviaires ont tous été intégrés à la base alors que beaucoup ne sont pas abandonnés. De plus, il est difficile d'attribuer le qualificatif "abandonnée" à une cavité naturelle.
- ◆ **Repérage** : Les tunnels et aqueducs ont été localisés au niveau du milieu de l'ouvrage. La majorité des autres cavités sont quant à elles localisées à partir d'un orifice visible. Les points recensés par les maires sont, *a priori*, des ouvrages visibles de l'extérieur.
- ◆ **Positionnement** : Trois types de positionnement nous concernent plus particulièrement. Le premier et le plus fréquent est le positionnement "approché", réalisé à partir de cartes à l'échelle du 1/25 000^{ème}. La majorité des points issus de la Banque de données du Sous-Sol ainsi que les points recensés par les maires ont été localisés ainsi. C'est d'ailleurs à cet effet qu'ont été fournis des extraits de cartes topographiques à l'échelle du 1/25 000^{ème}. La représentation cartographique de certaines cavités sur une commune est parfois incertaine. Dans ce cas, ce sont les coordonnées du centroïde de la commune qui sont alors indiquées. A l'opposé, quelques points ont été localisés de façon très précise grâce à l'utilisation d'un GPS.
- ◆ **Date de validité** : Il n'a pas toujours été évident de choisir une date de validité significative. Pour les données recensées par les maires, on peut considérer que la date de validité correspond à la date où nous avons obtenu les réponses au questionnaire. La décision la plus difficile à prendre concerne les données issues de la BSS. En effet, les fichiers indiquent la date de saisie des informations et la date des travaux, date à laquelle les informations ont été portées à la connaissance du BRGM. Il paraît plus logique de choisir comme date de validité la date des travaux. Nous ne savons effectivement pas ce qui a pu se passer entre la date de déclaration des travaux et la date de saisie puisque aucune vérification n'a eu lieu entre temps. De même, aucune vérification n'a eu lieu depuis la saisie. La seule date dont nous sommes donc sûrs est celle de déclaration des travaux.

4. Analyse des résultats

4.1. CADRE DEPARTEMENTAL

4.1.1. Contexte géographique et morphologique

Avec une superficie de 8.575 km², la Saône-et-Loire se place au 7^{ème} rang des départements français. Elle compte 544893 habitants (64 habitants au km²).

La préfecture de la Saône-et-Loire est située à Mâcon. Les cinq chefs-lieux d'arrondissement sont situés à Autun, Chalon-sur-Saône, Charolles, Louhans et Mâcon. La Saône-et-Loire est composée de 573 communes qui sont réparties dans 57 cantons.

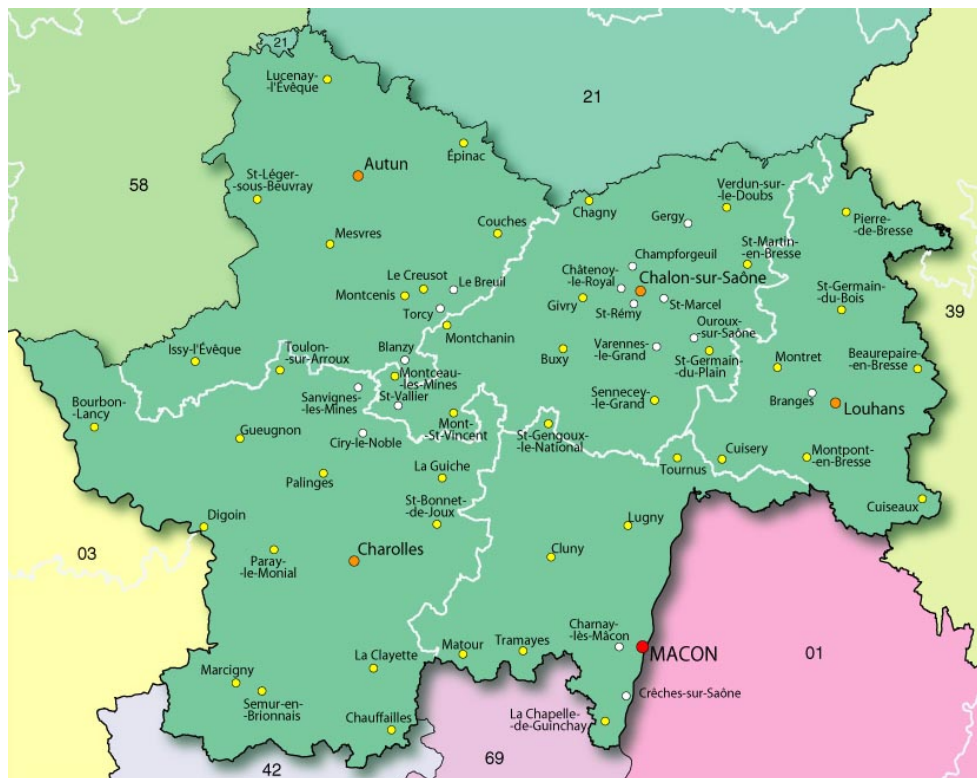


Illustration 7 - Carte de localisation des principales villes du département de la Saône-et-Loire

Source : <http://splaf.free.fr>

Elle se situe au sud de la région Bourgogne et est entourée des départements du Rhône, de l'Ain, du Jura, de la Côte d'Or, de la Nièvre, de l'Allier et de la Loire.

Les sommets du Morvan dominent la dépression d'Autun. Au sud-est de l'Autunois, le bassin houiller de Blanzky-Montceau-Le Creusot occupe une longue dépression.

Les plus hauts reliefs sont situés dans le Morvan : le Haut-Folin (901m) situé au sud du Parc Naturel du Morvan est le point culminant de la Bourgogne, le Brûlé (882m), le Mont Beuvray (821m) à l'est de Saint-Léger-sous-Beuvray. On trouve également le Mont Saint-Vincent (603m) à l'est de Montceau-les-Mines, le Signal de la Mère Boïtier (758m) au sein des monts du Mâconnais à l'ouest de Mâcon. Vers le sud s'élèvent les hauteurs du Charolais avec pour point culminant à 756 m, la Montagne de Saint-Cyr.

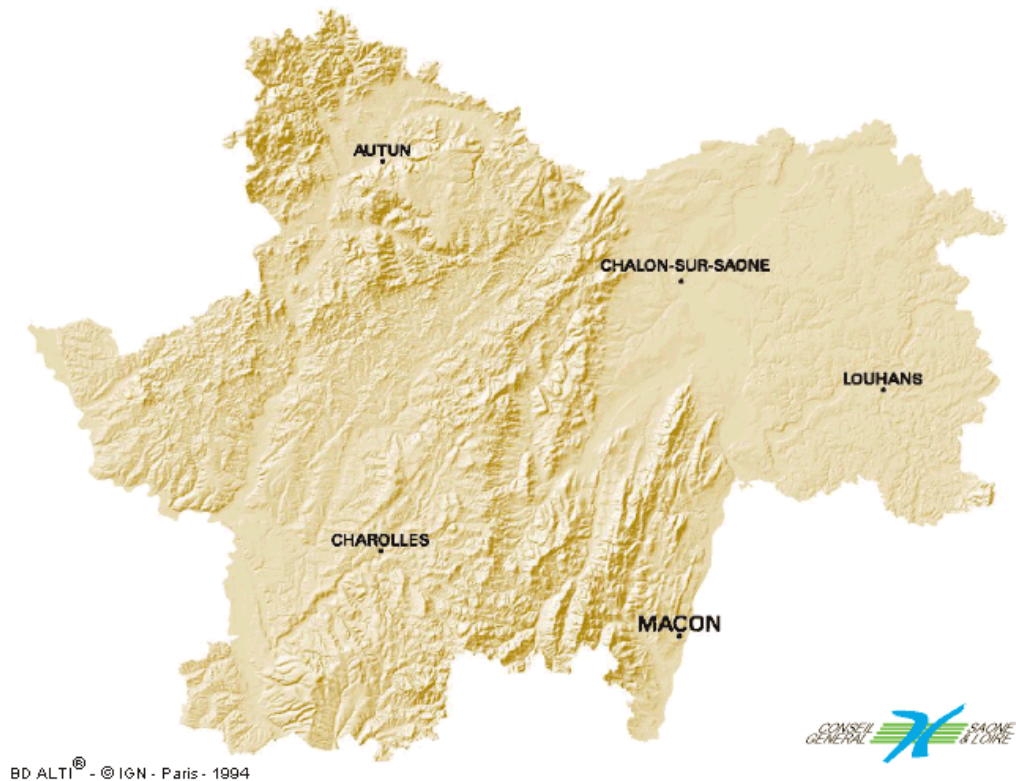


Illustration 8 - Carte géomorphologique du département de Saône-et-Loire

4.1.2. Contexte géologique et hydrologique

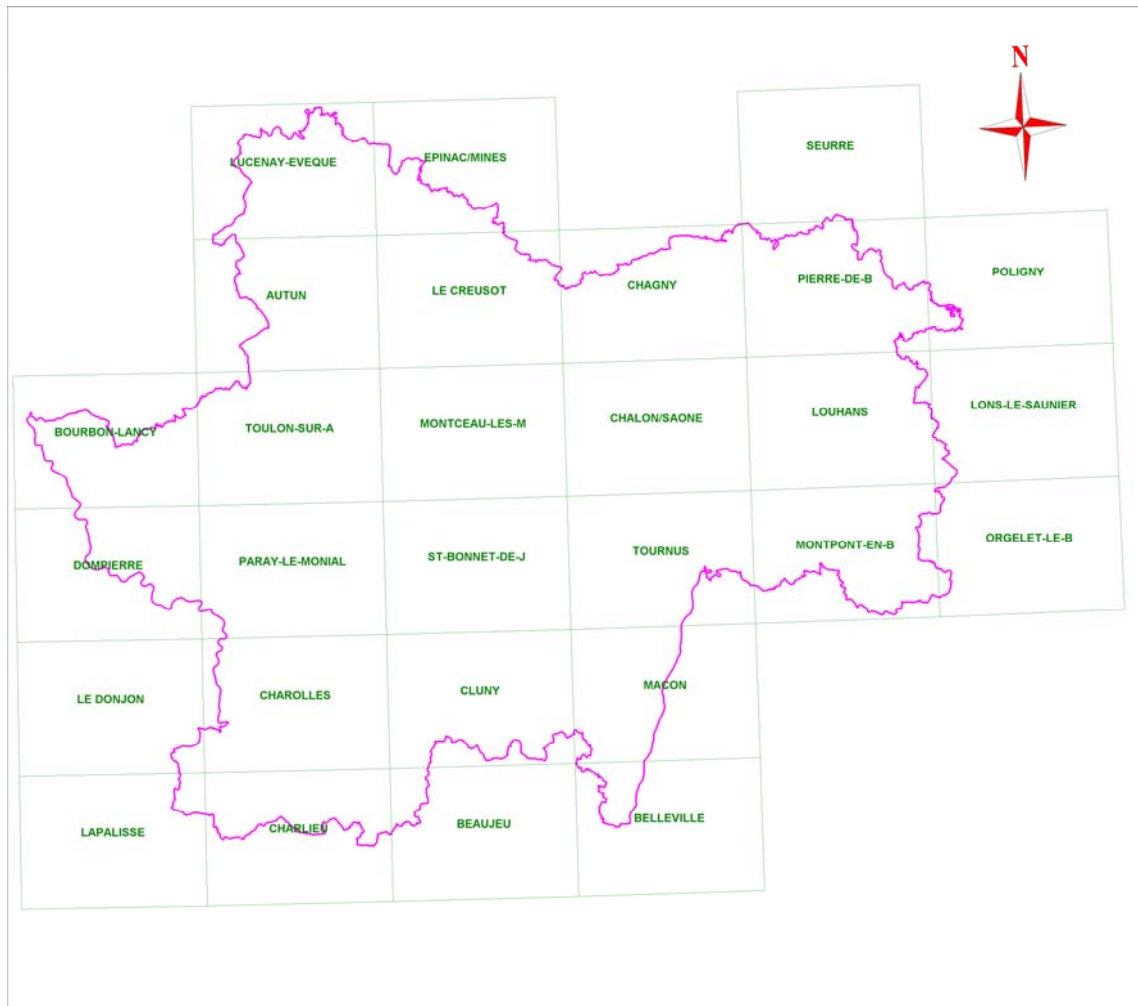


Illustration 9 – Assemblage des 28 cartes géologiques au 1/50 000^{ème} constituant le département de la Saône-et-Loire.

➤ Géologie

Les 28 cartes de l'assemblage précédent font l'objet d'une harmonisation avec pour objectif la réalisation d'une carte géologique harmonisée et numérisée qui permettra d'isoler, par exemple, les niveaux géologiques calcaires sensibles à la karstification.

En l'absence de cette carte harmonisée (sortie prévue en 2006), une carte géologique simplifiée (voir illustration suivante) a été réalisée à partir de la carte géologique au 1/1 000 000^{ème} de la France.

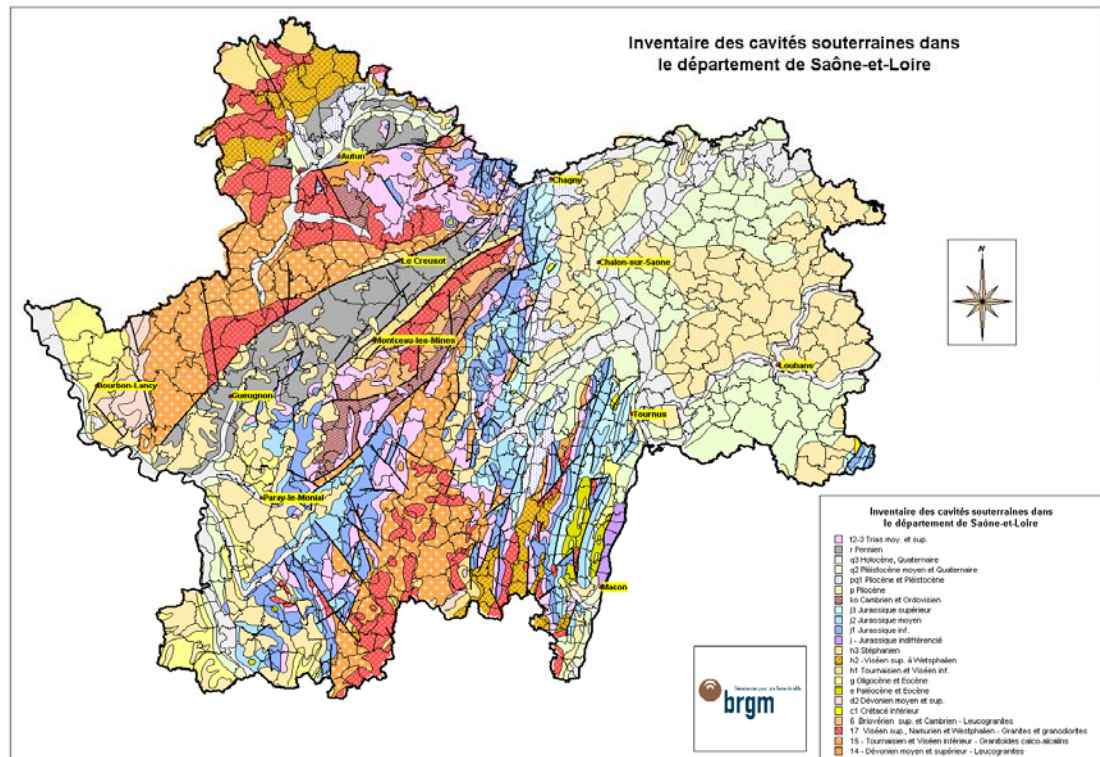


Illustration 10 - Carte géologique simplifiée du département de Saône-et-Loire

Dans le département de la Saône-et-Loire, représentant essentiellement la Bourgogne méridionale, peuvent être distingués quatre types de formations géologiques :

- Un socle ancien d'âge primaire :

Le socle affleurant au centre et à l'ouest, s'étend sur presque les $\frac{3}{4}$ du département. Il appartient à la terminaison NNE du Massif central, incluant la partie méridionale du Morvan. Il est constitué essentiellement de roches éruptives (granites, granodiorites) dans lesquelles se découpent les deux bassins houillers d'Autun et de Blanzay - Montceau, orientés NE-SW (axe Blanzay - La Serre). Ce dernier est abaissé en fossé tectonique de direction varisque, aligné sur l'accident Blanzay-Le Creusot-La Serre hérité d'une phase tectonique tardi-hercynienne. Cette structure est responsable de l'existence du couloir de la Dheune qui assure le passage entre les bassins de la Loire et de la Saône. Il se compose également de terrains sédimentaires formés de conglomérats, de grès rouges, d'âge Permien, Dévono-Dinantien et Carbonifère supérieur.

Le fossé Bressan, qui referme les puissantes formations alluvionnaires de la plaine de la Saône, représente l'ultime « marche » (plusieurs centaines de mètres) de l'enfoncement du socle.

- Des séries d'âge secondaire :

Trias

On distingue le Trias inférieur gréseux, le Trias moyen argileux et marneux dans sa partie inférieure, où l'on observe la présence ponctuelle de bancs de gypse ainsi que des cristaux de sel gemme, et est constitué, dans sa partie supérieure par des argiles et des marnes bariolées souvent dolomitiques. Le Trias supérieur est essentiellement constitué de marnes noires à intercalation gréseuses et de grès fins à ciment calcaire. Le Trias affleure principalement du NW au SE, le Trias inférieur étant représenté de manière ponctuelle au centre du département.

Lias

Il comporte également trois subdivisions. Le Lias inférieur essentiellement calcaire, le Lias moyen et supérieur en grande partie argileux et marneux et qui n'affleure pratiquement pas mais que l'on peut distinguer dans la morphologie car situés au-dessous des calcaires Jurassiques.

Il existe des horsts qui sont bordés d'une dépression liasique provoquée par l'affleurement de roches sédimentaires à dominantes argileuse et marneuse, facilement déblayées par l'érosion (zone du Couchois, plaine du Charolais).

Jurassique

Le Jurassique peut être subdivisé en Jurassique inférieur marneux, en Jurassique moyen calcaire où l'on note la présence de films argileux ou marneux, et en Jurassique supérieur constitué de calcaires, de marnes, de calcaires argileux ou marneux.

Ces formations jurassiques calcaires du Bassin parisien reposent sur le socle, formant une zone axiale NS (côte chalonnoise, puis monts du Mâconnais) au centre du département et étant bien représentées au SW de Charolles.

Les formations calcaires du Jurassique occupent environ 1020 km² sur l'ensemble du département. L'essentiel des cavités naturelles recensées dans cet inventaire devrait être localisé dans ces formations où un réseau karstique s'est développé.

Crétacé

Il affleure localement dans la région de Saint-Bonnet-de-Joux et de Montceau-les-Mines, où il se présente sous la forme de sables comportant ponctuellement des silex (Crétacé supérieur).

- Les sédiments d'âge tertiaire :

Oligocène

Ces formations se présentent sous la forme d'argiles et de marnes rougeâtres ainsi que sous la forme de conglomérats calcaires. On les retrouve essentiellement dans le SW et le NE du département.

Pliocène

Les dépôts Pliocène sont constitués de marnes et de sables dont certains comportent des galets. Ces dépôts correspondent aux marnes de Bresse.

L'extrême limite ouest du département vient empiéter sur la partie orientale de la dépression de la Limagne.

On observe un fossé d'effondrement (graben) à l'est qui représente le quart restant du département et est entièrement occupé par le fossé tectonique bressan qui est comblé

par de puissants dépôts alluvionnaires post Eocène. Il est traversé par la Saône et quelques affluents.

- Les dépôts quaternaires :

Il s'agit de dépôts superficiels meubles, argileux, limoneux, sableux ou sablo-graveleux, d'origine fluviatile, fluvio-lacustre, glaciaire ou fluvio-glaciaire, qui se présentent en épandages continus tapissant le fond des principales vallées (alluvions récentes), en terrasses (alluvions anciennes) ou en placages plus ou moins étendus à la surface des formations de Bresse (couverture d'altération).

- **Histoire géologique et tectonique**

Les phases tectoniques pyrénéenne et alpine de l'ère tertiaire ont affecté le socle hercynien de l'ère primaire et sa couverture sédimentaire du Secondaire.

- ◆ Structuration pyrénéenne :

Au début du tertiaire des contraintes approximativement orientées nord-sud, dites pyrénéenne, expliquent peut-être des coulissements NW-SE et des failles de distension proches des directions NS.

- Affaissement des fossés :

La compression nord-sud durant l'Oligocène et la distension ouest est qui en résulte peut-être une explication à la formation des fossés d'effondrement (Bresse, Loire).

- Déformations alpines :

La compression alpine mio-pliocène, SE-NW (celle qui a plissé le Jura) a porté en altitude l'axe cristallin Morvan-Charolais. Les reliefs locaux sont donc jeunes, comme les Alpes.

- Distension plio-quaternaire :

D'orientation W-E, elle serait la cause du dernier épisode sédimentaire du fossé bressan (marnes de Bresse) et du rajeunissement des reliefs bordiers comme la côte chalonnaise.

- Modelage en creux des plateaux :

Dans les parties soulevées les cours d'eaux ont enfoncé les vallées en fonction du niveau de base (Loire, Rhône). Les séries argilo-marneuses ont été déblayées tandis que les plateaux calcaires restaient en saillie (Brançon, Solutré, Culles).

➤ **Hydrologie**

Le département de Saône-et-Loire est drainé par de nombreux cours d'eau :

- ◆ Dans la Bresse Bourguignonne, on retrouve aux contreforts du Jura, le Doubs au NW et la Saône qui traverse le département du nord au sud. On y retrouve également au sud, le Seille.
- ◆ Au sud-ouest de la Saône-et-Loire, de nombreuses rivières telles que l'Arroux, l'Arconce, le Bourbince et l'Oudrache qui sinuent à travers le Charollais-Brionnais avant de rejoindre le vaste lit de la Loire.
- ◆ Le canal du Centre traverse d'ouest en est le département.

Le département de Saône-et-Loire est divisé, du nord au sud, en deux parties sensiblement égales par la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Loire (vers l'Atlantique) à l'ouest et le bassin de la Saône (vers la Méditerranée) à l'est.

4.2. ANALYSE SYNTHETIQUE DES CAVITES REPERTORIEES

4.2.1. Répartition géographique des cavités

La totalité des cavités naturelles a pour origine le réseau karstique qui quadrille les formations de calcaires massifs. Ces formations sont situées principalement selon une bande nord-sud au centre du département et s'élargissant au sud, au sud-ouest du département, avec également un minuscule pointement au sud-est. Toutes les figures typiques du karst y sont développées : dolines, diaclases, galeries, pertes, gouffres, etc.

La répartition des cavités d'origine anthropique est par contre plus aléatoire puisque, comme son nom l'indique, son emplacement dépend de l'homme.

Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final

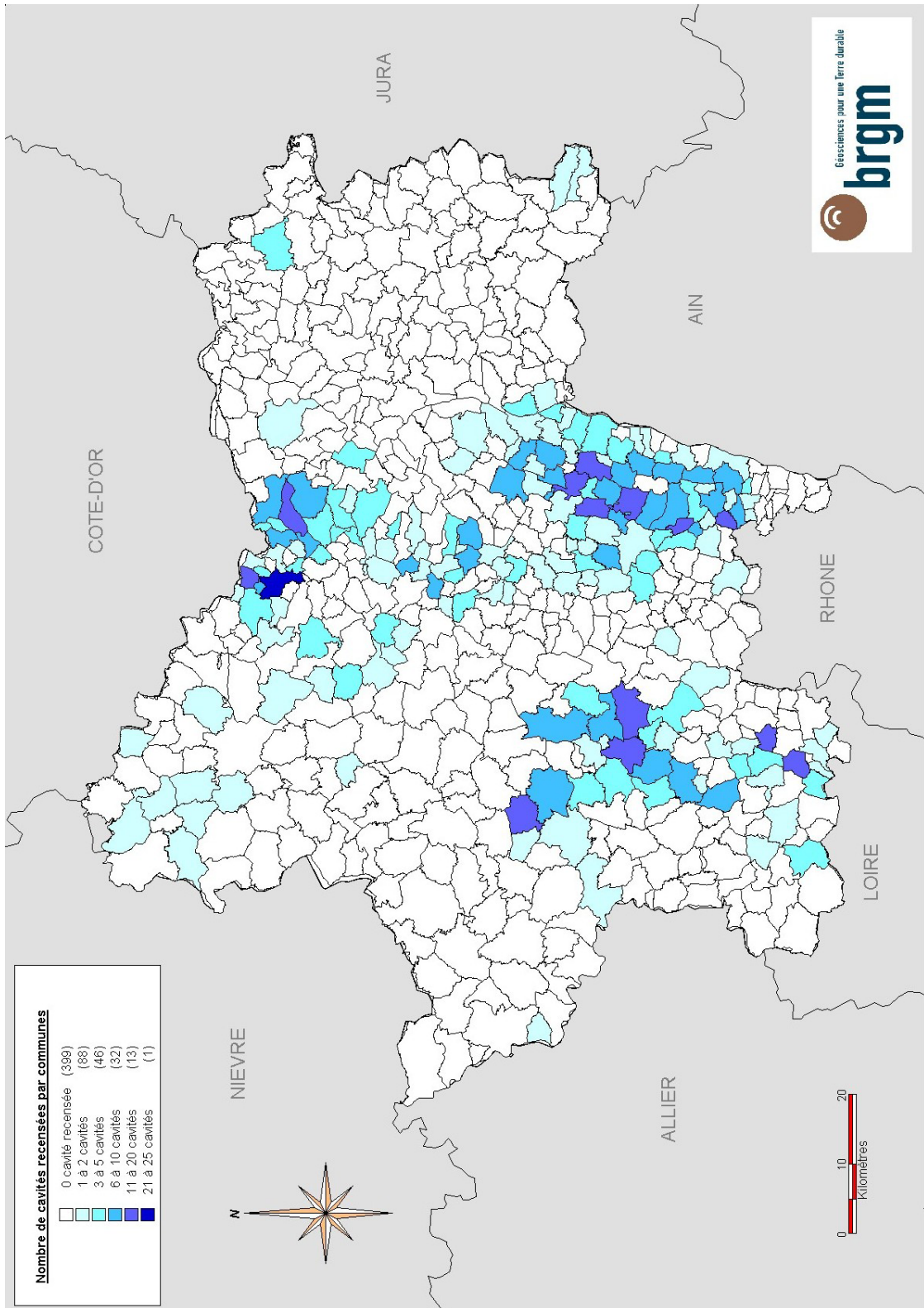


Illustration 11 - Carte de localisation géographique des différentes cavités par communes

4.2.2. Analyse thématique sommaire par typologie

4.2.2.1. Les cavités naturelles

L'examen de la carte géologique montre que les terrains jurassiques pouvant faire l'objet d'un réseau karstique occupent une portion réduite de la surface du département. En effet, la Saône-et-Loire est constitués sur 1/8^{ème} de sa superficie par des formations calcaires. Or les karsts sont généralement issus de la dissolution de carbonates ou de sulfates par circulation d'eau dans le calcaire, la craie ou le gypse. Ces réseaux karstiques sont situés sur les failles et les diaclases et présentent des développements importants selon qu'ils sont situés à la partie supérieure ou inférieure des zones anticlinales ou des zones synclinales, c'est-à-dire, selon qu'ils se trouvent dans des zones de compression ou de distension. Hormis quelques surfaces lapiazées comme la roche de Solutré, les karsts présents dans le département sont de types couverts (très prononcés dans l'aire occupée par les calcaires sinémuriens).



Illustration 12 - Roche de Solutré

De plus, la compartimentation poussée des assises géologiques ne favorise pas l'existence de très grandes percées hydrogéologiques.

Les pertes sont rares et le plus souvent diffuses. Les émergences karstiques importantes sont également rares. Les principales sont les sources. Les débits d'étiage sont de l'ordre de 10 à 20 L/s. pour la plupart des autres émergences connues les débits d'étiage sont souvent très inférieurs.

L'étagement des points d'émergence montre bien l'enfoncement du karst au cours du temps.

Il est possible de distinguer six principales régions ayant un potentiel karstique (voir l'illustration ci-dessous) :

- Le Couchois ;

- La Côte chalonnaise ;
- Les Monts du Mâconnais ;
- Le Clunisois ;
- Le Charolais ;
- Le Revermont.

Ce sont ces régions parcourues par des réseaux karstiques qui ont été explorés par les spéléologues depuis des décennies

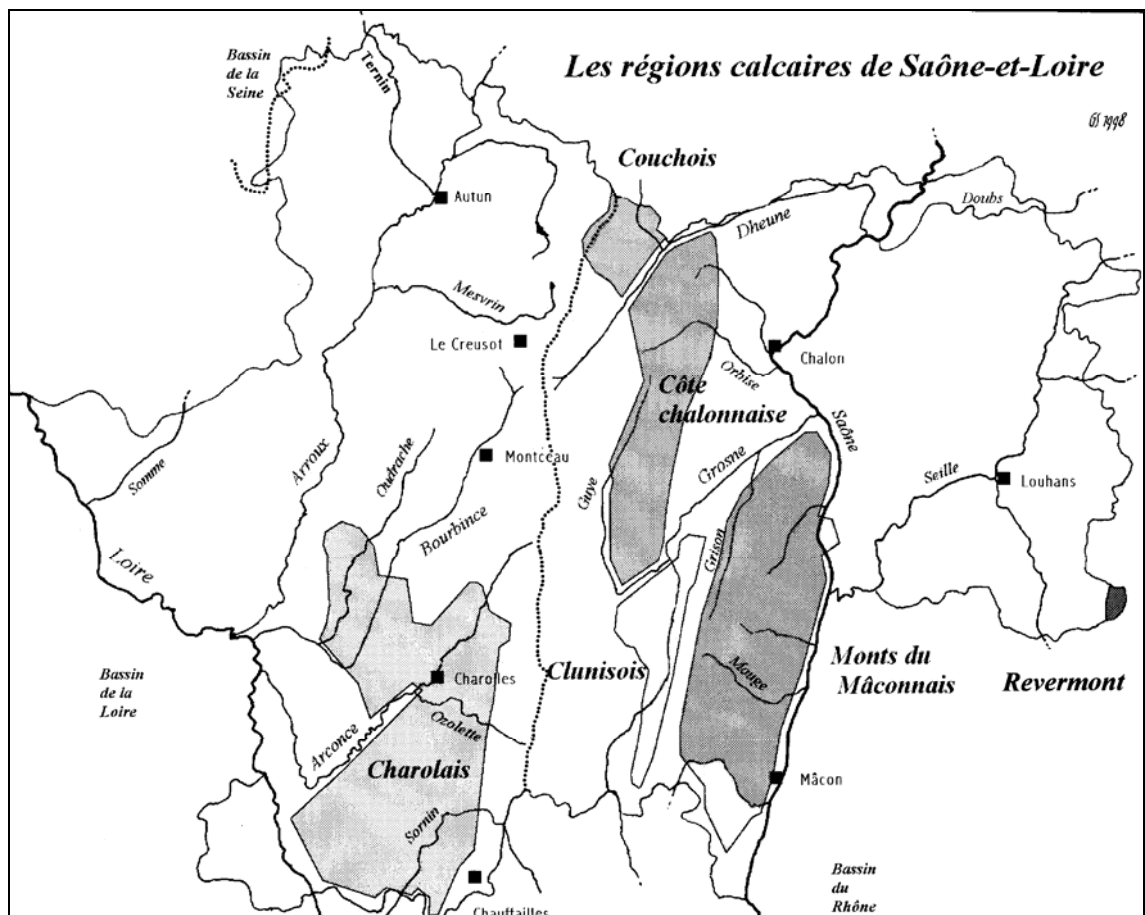


Illustration 13 - Carte des régions calcaires de Saône-et-Loire (Source : CDS 71).

4.2.2.2. Les carrières souterraines abandonnées et les caves

Un inventaire documentaire des carrières souterraines a été réalisé dans le département de Saône-et-Loire en 1998. Avec les différentes sources d'informations et l'enquête auprès des mairies, ce sont 71 carrières souterraines et 21 catiches qui ont été répertoriées. La majorité des 71 carrières souterraines identifiées sont des

carrières de gypse, auxquelles viennent s'ajouter quelques carrières de sable, de terre réfractaire ou d'argile.

4.2.2.3. Les ouvrages civils et militaires

Les ouvrages civils souterrains sont également variés. On rencontre effectivement des tunnels routiers et ferroviaires, des puits maçonnés, des aqueducs. Ce sont cependant des ouvrages de faible importance de par leurs dimensions. En effet, les puits maçonnés sont généralement des puits particuliers servant à puiser l'eau. Quant aux tunnels routiers ou ferroviaires, ils sont pour la plupart encore en activité, réduisant ainsi les risques puisque d'autres organismes sont chargés de leur surveillance.

4.3. REPARTITION DES CAVITES PAR TYPE

4.3.1. Répartition des cavités et recommandations en terme de PPR

Les cavités recensées dans le département de Saône-et-Loire sont réparties selon leur type dans l'illustration suivante :

Type de cavités	Nombre de cavités recensées	
Aqueducs	5	
Carrières souterraines	71	
Catiches	21	
Caves	0	
Descenderie	1	
Galeries	3	
Grottes artificielles	0	
Ouvrages civils	13	
Ouvrages militaires	7	
Puits	23	
Tunnels ferroviaires	2	
Tunnels routiers	11	
Total cavités anthropiques		157
Dolines	37	
Galeries	13	
Gouffres	41	
Grottes	297	
Pertes	45	
Puits	13	
Résurgences	0	
Sources, Exsurgences	176	
Trous	48	
Total cavités naturelles		670
Total toutes cavités		827

Illustration 14 - Répartition des cavités par type.

Cette répartition par type de cavités est schématisée par l'illustration suivante.

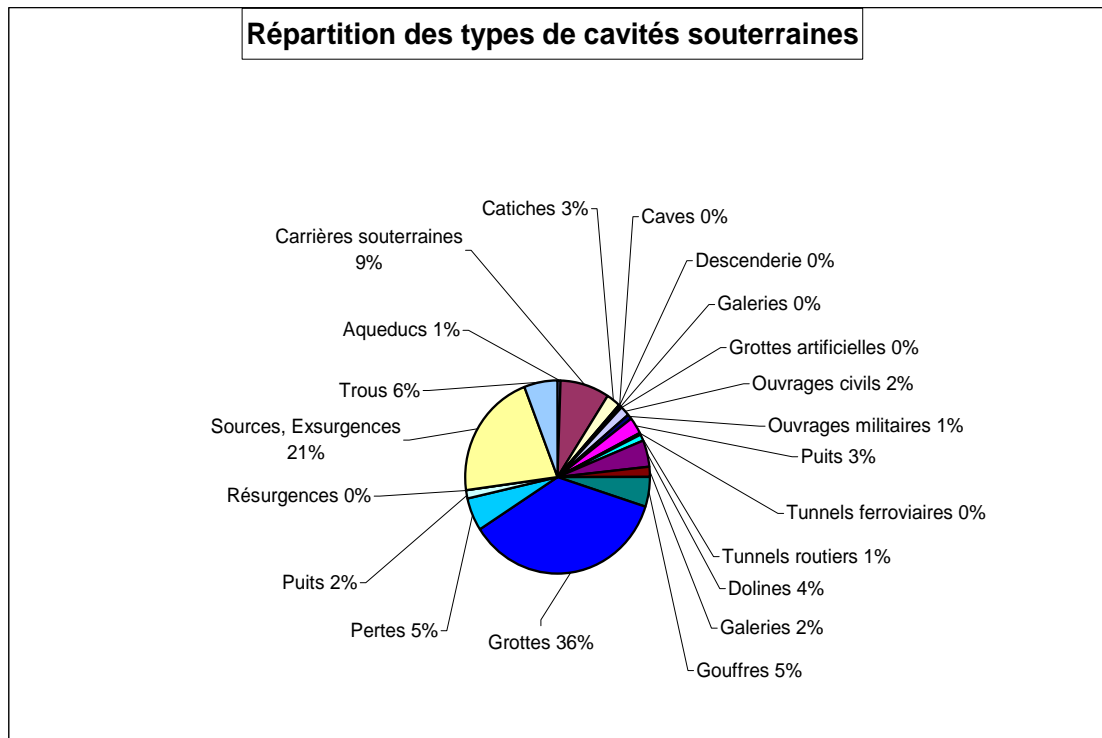


Illustration 15 – Répartition sectorielle des types de cavités souterraines en Saône-et-Loire.

Les grottes sont les cavités souterraines les plus représentées (36 %), suivies par les sources & exurgences (21 %), les carrières souterraines (9 %), les trous (y compris diaclases, 6 %), les gouffres (5 %), les pertes (5 %) et les dolines (4 %), les autres types de cavités étant nettement moins représentés.

Il est possible de schématiser la densité de cavités par km² et par commune (voir illustration suivante). Il est possible de constater que les plus fortes densités se situent dans les communes situées sur les formations calcaires karstiques, avec des densités comprises entre 0.5 à 4.5 cavités/km².

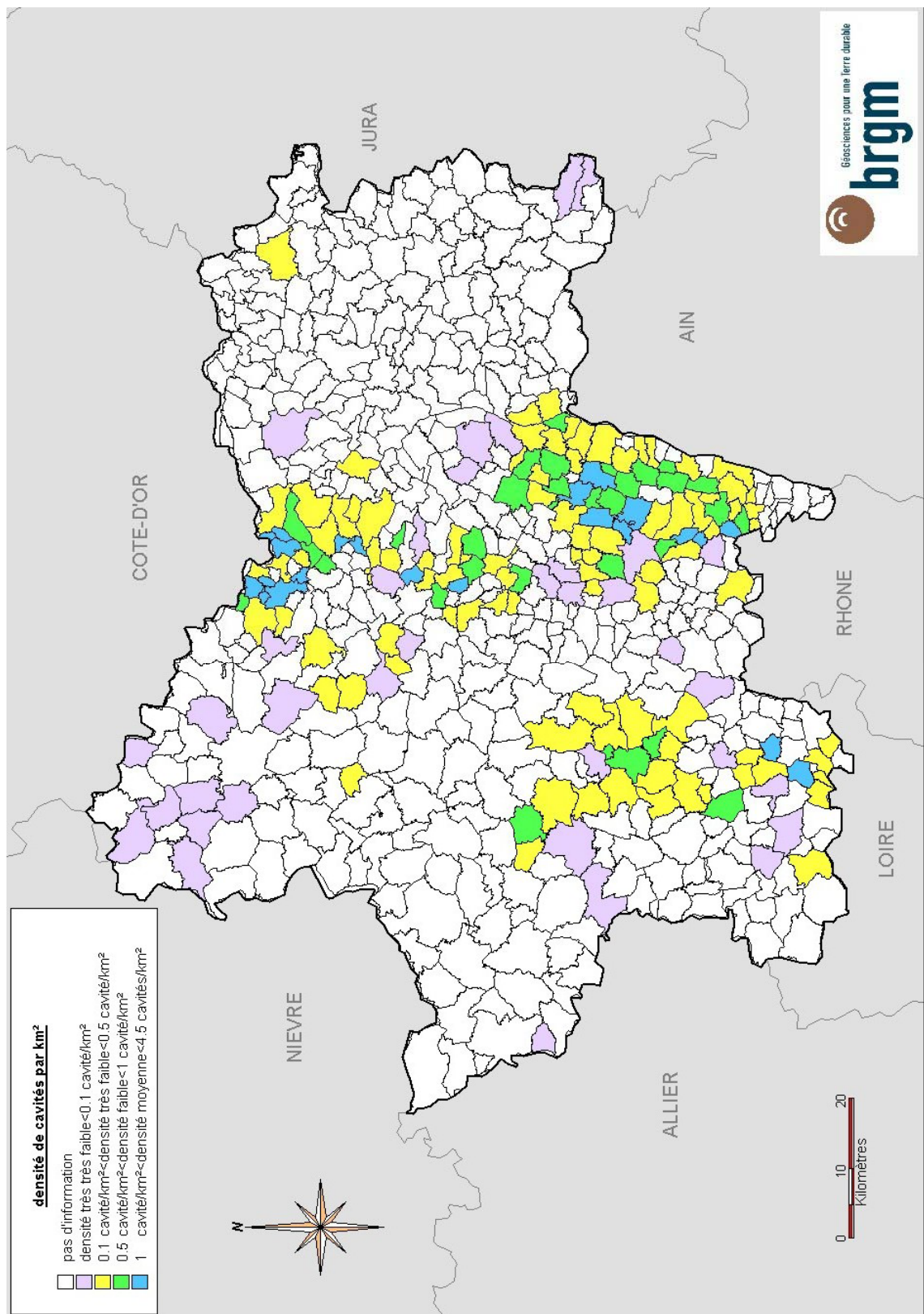


Illustration 16 - Carte des densités des cavités par km

Il s'agit de ne pas confondre cette carte de densité de cavités avec une carte d'aléa. En effet, la notion d'instabilité, d'effondrement de cavités n'a pas été prise en compte pour l'établissement de cette carte.

Seul, le nombre de cavité sur chaque commune a été pris en compte. De plus, cette carte donne des densités de cavités, ce qui signifie que sur des communes de grande superficie notamment, les valeurs sont atténuées puisque même s'il existe des zones de fortes concentrations de cavités, la densité sera diminuée du fait de la grande superficie considérée.

La prudence est donc de rigueur en ce qui concerne la lecture de cette carte. Pour une étude plus approfondie, il est donc recommandé de procéder tout d'abord à une étude attentive de la carte de synthèse mais également de compléter cette observation par une étude d'aléa dans les communes supposées à risque.

4.3.2. Répartition des cavités naturelles

Nous avons répertorié 670 cavités naturelles dans le département de Saône-et-Loire, soit 81 % de l'ensemble des cavités recensées lors de cet inventaire. La quasi-totalité de ces cavités est localisée dans les épaisses formations calcaires du Jurassique et elles ont toutes une origine karstique.

Parmi les 670 cavités naturelles, les grottes sont les plus nombreuses (44.3 %), puis les sources & exurgences (26.2 %), suivies par les trous (7.1 %), les pertes (6.7 %) et les gouffres (6.1 %).

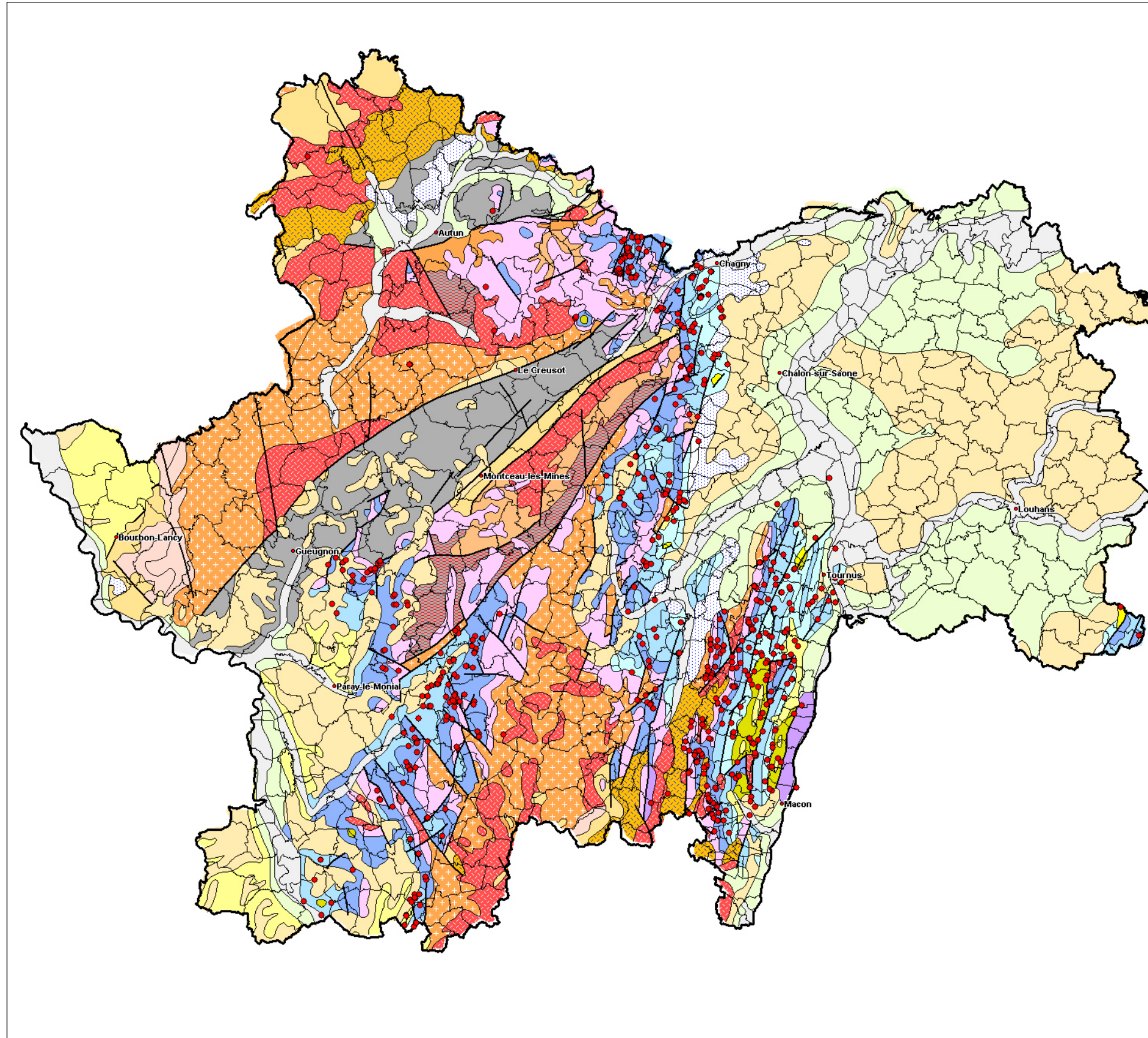


Illustration 17 - Carte de répartition des cavités naturelles selon les formations géologiques.

L'observation de l'illustration n°17 montre que ces cavités naturelles sont apparues essentiellement dans des formations calcaires du Jurassique (Jurassiques inférieur, moyen et supérieur) et dans les formations du Crétacé inférieur.

Ces formations calcaires sont le siège d'un réseau karstique développé par l'intense circulation des eaux qui suivent les principales diaclases, les élargissent, créant des dolines, des gouffres, des galeries, des salles souterraines, des grottes, des résurgences (voir glossaire en fin de rapport).

Parmi les cavités naturelles du département de Saône-et-Loire, on retrouve également les pertes, résurgences et autres exurgences qui témoignent de la présence de rivières souterraines.

5. Conclusion

Cet inventaire départemental a permis de recenser à l'aide d'une enquête communale, d'une collecte de données auprès des organismes concernés et d'une recherche bibliographique :

- ◆ 670 cavités naturelles principales d'origine karstique ;
- ◆ 71 carrières souterraines abandonnées auxquelles s'ajoutent 21 catiches ;
- ◆ 54 ouvrages de génie civil dont 13 tunnels, 3 galeries et 5 aqueducs ;
- ◆ 7 ouvrages militaires.

Il y a eu 56 % des communes qui ont répondu au dossier d'enquête, ce qui a permis d'identifier 77 cavités. L'inventaire des carrières souterraines réalisé par le BRGM et l'interrogation de la Base du Sous-Sol a apporté 80 sites. L'apport de la base de données des cavités explorées par les spéléologues du CDS 71 a été déterminant avec environ 700 sites. Après élimination des doublons entre ces différents apports, le total des cavités souterraines identifiées est de 827 sites, dont 81 % de cavités naturelles.

C'est la présence de formations calcaires épaisses parcourues par un vaste réseau karstique qui explique le grand nombre de cavités naturelles répertoriées dans certaines parties du département de Saône-et-Loire. Le relief relativement modéré du département explique aussi la présence limitée de tunnels routiers.

Toutes les caractéristiques des cavités ont été saisies dans la base locale Cavisout. Elles seront intégrées dans la base nationale BDCavité après validation.

Suite à la carte établie représentant la densité de cavités pour chaque commune, quelques recommandations peuvent être faites. Même si, à notre connaissance, aucun effondrement récent n'a eu lieu, pour les communes où le nombre de cavités par km² est élevé, il est recommandé d'entreprendre des études complémentaires en vue de l'établissement d'un PPR.

6. Bibliographie

➤ **Ouvrages et articles**

- Anonyme (juillet 1999) – Inventaire documentaire des carrières souterraines dans le département de la Saône-et-Loire – Note du BRGM R 40690, Service Géologique Régional de Bourgogne.
- Comité Départemental de Spéléologie de Saône-et-Loire (mai 2005) – Gouffres et cavernes des Monts du Mâconnais – Sous le Plancher – Bulletin des Ligues Spéléologiques de Bourgogne et de Franche-Comté – Numéro hors série 2005.

➤ **Cartes géologiques au 1/50 000^{ème} couvrant le département de la Saône-et-Loire**

Feuilles de Lucenay-l'Evêque (n°524), Autun (n°551), Le Creusot (n°552), Chagny (n°553), Pierre de Bresse (n°554), Bourbon Lancy (n°576), Montceau-les-Mines (n°578), Chalon sur Saône (n°579), Louhans (n°580), Paray le Monial (n°600), Saint-Bonnet-de-Joux (n°601), Tournus (n°602), Cluny (n°624), Mâcon (n°625).

➤ **Sites Internet**

<http://www.cg71.fr>
<http://www.prim.net>
<http://www.mappy.fr>
<http://www.pagesjaunes.fr>

➤ **Cartes**

Scan 25 et Scan 100 © IGN, région Bourgogne.

7. Glossaire

(Liste non exhaustive)

Abri : Caverne peu profonde dans un escarpement rocheux. Ce type de cavité est fréquent en pays calcaire à structure tabulaire.

Aven : Gouffre s'ouvrant sur une cavité souterraine et résultant de la dissolution de couches calcaires.

Baume : Nom donné principalement aux cavités dont l'ouverture est horizontale et vaste.

Boyau : Conduit souterrain de faibles dimensions.

Cluse : Partie d'une vallée, généralement rétrécie, traversant des couches dures perpendiculairement à leur direction.

Combe : Vallée entaillée dans la voûte anticlinale d'un pli et dominée par deux escarpements, les crêts.

Doline : Dépression circulaire fermée circulaire ou elliptique.

Diaclase : Cassure sans déplacement relatif des strates, perpendiculaire ou oblique par rapport aux joints de stratification. Par extension, galerie souterraine généralement haute et étroite.

Emergence : Terme général désignant l'apparition à l'air libre d'un cours d'eau souterrain.

Entonnoir : Dépression conique.

Exsurgence : Source karstique dont l'alimentation ne provient pas de la perte de cours d'eau superficiel.

Galerie : Conduit souterrain subhorizontal d'assez grande taille.

Gouffre : Cavité souterraine naturelle s'ouvrant à la surface par un conduit proche de la verticale.

Grotte : Cavité naturelle souterraine.

Horst : Élément tectonique présentant des compartiments centraux relativement élevés (par opposition aux grabens qui sont des structures d'effondrement).

Karst : Région dont la morphologie superficielle et souterraine est liée à la sensibilité de roches sédimentaire à la dissolution.

Pénéplaine : Dans le cycle d'érosion, état final du relief caractérisé par des formes douces et des vallées évasées.

Perte : Endroit où l'eau d'une rivière aérienne disparaît en partie ou en totalité, en profondeur, pour alimenter une rivière souterraine, qui réapparaît plus loin par une résurgence.

Puits :

- Excavation cylindrique, creusée manuellement, et souvent en partie maçonnée, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Conduit vertical descendant (ensemble du conduit).

Résurgence : Réapparition à l'air libre d'un cours d'eau qui, après un parcours en surface a disparu dans une ou plusieurs pertes.

Ruz : Entaille faite par une rivière dans les couches d'un anticlinal.

Source : Première sortie aérienne d'une rivière souterraine.

Val : Dépression correspondant au fond d'un synclinal.

8. Sigles

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CETE : Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement

CETU : Centre d'Etudes des Transports et de l'Urbanisme.

DDAF : Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDE : Direction Départementale de l'Equipement

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

PPR : Plan de Prévention des Risques

SIG : Systèmes d'Informations Géoréférencées.

Annexe 1 : Lettre et questionnaire envoyés aux communes

Mâcon, 30 mars 2005

Monsieur le Préfet de Saône-et-Loire

A l'attention de Mesdames et Messieurs les Maires

Objet : **Inventaire départemental des cavités souterraines (hors mines) Département de Saône-et-Loire.**

Affaire suivie par : *B.E. Odent*
03 80 72 90 37
b.odent@brgm.fr

Pièces jointes : *Extrait de carte IGN, fiche de renseignement type et définition des critères retenus pour chaque inventaire*

Madame, Monsieur le Maire,

A la demande du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), le BRGM, dans le cadre de ses activités de service public, est chargé de réaliser un inventaire des cavités souterraines sur l'ensemble du territoire métropolitain. Ce programme, prévu sur six ans, comprend des inventaires départementaux, suivant un cahier des charges général défini en accord avec le MEDD. L'ensemble des phénomènes est ensuite intégré à une base de données nationale (www.bdcavite.net) gérée par le BRGM en collaboration avec l'INERIS et le LCPC.

Le département de Saône-et-Loire est inscrit à la programmation 2004-2005. L'objectif est de **recenser, localiser et caractériser** les principales cavités souterraines présentes dans le département de Saône-et-Loire. Cette démarche vise deux objectifs principaux :

- A l'échelle départementale, il s'agit de conserver la mémoire des cavités souterraines afin de prévenir les accidents qui pourraient résulter d'aménagements de sites sous-cavés et dont l'historique n'est plus connu ;
- A l'échelle nationale, il s'agit d'initier une démarche globale de recensement des cavités souterraines d'origine anthropique et naturelle pour rassembler les informations disponibles sous forme homogène dans une base unique et fédérative de données géoréférencées.

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. L'accès à la plupart des informations sur cette base étant libre et

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

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 et "caves" à usage industriel ;
- les ouvrages militaires dans la mesure du possible ;
- les cavités naturelles.

Chaque cavité répertoriée fait l'objet d'une fiche descriptive la plus complète possible et une visite de terrain est prévu pour les cavités mal renseignées.

Afin d'aboutir à un recensement **le plus exhaustif et le mieux renseigné possible**, nous sollicitons votre commune pour nous fournir les informations à votre connaissance.

Par soucis d'homogénéiser les informations recueillies, 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 :

- numérotation, nature de la cavité, type de l'ouvrage, nombres de niveaux en profondeur et surface occupée ;
- localisation de la cavité,
- éventuellement dommages causés, travaux et études engagées,
- sources des informations fournies.

Je vous remercie donc pour le retour d'informations que vous nous fournirez. La **fiche et l'extrait de carte topographique renseignés** sont à retourner directement au :

BRGM Bourgogne - Franche Comté
A l'attention de Bernard E. ODENT
Parc Technologique
1 rue Louis de Broglie
21 000 Dijon

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

Le Préfet du département de Saône-et-Loire

Inventaire départemental des cavités souterraines
Fiche de recensement des phénomènes
Département de Saône-et-Loire

Commune :
Personne contactée :
Tel :
e-mail :

Dossier suivi par B.E.Odent
03 80 72 90 37
b.odent@brgm.fr

N°	CAVITES						LOCALISATION			DONNEES COMPLEMENTAIRES			SOURCE D'INFORMATION	
	Nature de la cavité	Type	Nombre de niveaux	Surface	Matériau creusé	Point carte	Repère	Dommages	Etudes	Travaux	Interlocuteur	Tel., e-mail		
n°	CS/CN/OC/O M ?	G/C/ P/E/ A ?	1/2/3/4 ?		CA/CR/G/ AR/L/SG/ A ?	O/N	RN/RD/rue /lieu-dit	O/N	O/N	O/N	Nom	Contact		

Inventaire départemental des cavités souterraines
Fiche de recensement des phénomènes
Département de Saône-et-Loire

Opération de Service Public : 02RIS413

Dossier suivi par B.E.Odent
03 80 72 90 37
b.odent@brgm.fr

Champ de renseignement	Critère	Contenu de l'information
Cavités	n°	numéro n° de la cavité recensée (ce n° est reporté sur carte jointe à chaque fiche)
	Nature de la cavité	CS : carrière souterraine, CN : cavité naturelle, OC : ouvrage civil (cave, tunnel, aqueduc), OM : ouvrage militaire
	Type d'ouvrage	G : galeries ; C : chambres ; P : puits (indiquer le nombre) ; E : escaliers ; A : autres (préciser dans la mesure du possible)
	Nombre de niveaux	Nombres de niveaux en profondeur de la cavité
	Surface	Paramètre 1/2/3/4 : caractérisant la surface concernée par la cavité (1 : S < 0.1 ha ; 2 : S < 1 ha ; 3 : S < 10 ha ; 4 : 1 > S > 10 ha)
	Matériau creusé	CA : calcaire massif ; CR : craie ; G : gypse ; AR : ardoise ; L : limons ; SG : sables et graviers ; A : autres (préciser dans la mesure du possible)
	Point carte	Un extrait des cartes IGN du département ou des territoires communaux est jointe au courrier pour le repérage de la cavité concernée : O/N pour le pointage sur le plan . Dans la mesure du possible, ce paramétrage set fortement souhaité.
Localisation	Repère	Repère pour la localisation : commune, route, lieu-dit, rue, PK, indice (poteau, pont, bâtiment...)
Données complémentaires	Dommages	O/N ou ? : dommages sur des biens ou des personnes occasionnés par le mouvement décrit
	Etudes	O/N ou ? : études techniques (géotechnique, génie civil) réalisées sur le site concerné
	Travaux	O/N ou ? : travaux de confortement réalisés
Source d'information	Interlocuteur	Nom de la personne et service à contacter pour complément d'information et le cas échéant visite sur site
	Tel., e-mail	Coordonnées de l'interlocuteur privilégié

**Annexe 2 : Liste des principales cavités naturelles du
département de Saône-et-Loire**

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

NUM_CAVITE	NATURE_CAVITE	NOM_CAVITE	STATUT	NUM_COMMUNE_Z	OUVFX	XOUVL2E	YOUVL2E
BOUA.A0000001	orifice naturel	GROTTE DE LA BALME DE ROCHEBIN	abandon	016	268	786305	2162860
BOUA.A0000002	orifice naturel	GROTTE DE LA CAVE	abandon	016	252	786370	2162785
BOUA.A0000003	orifice naturel	GROTTE DU REFECTOIRE	abandon	016	257	786360	2162800
BOUA.A0000004	orifice naturel	GROTTE DU COUTEAU	abandon	016	280	786320	2162865
BOUA.A0000005	orifice naturel	GROTTE DU LYNX	abandon	016	265	786340	2162830
BOUA.A0000006	orifice naturel	PUITS ET ABRI DU RHINOCEROS	abandon	016	256	789155	2162830
BOUA.A0000007	orifice naturel	TROU DU PERE VATRON	abandon	016	270	785930	2162900
BOUA.A0000008	orifice naturel	GROTTE DE NARMANGE	abandon	016	325	785020	2161210
BOUA.A0000009	orifice naturel	GROTTE FUCHET	abandon	016	305	785150	2161330
BOUA.A0000010	orifice naturel	GROTTE DU CHATEAU D'AINE	abandon	016	255	785525	2160875
BOUA.A0000011	orifice naturel	ABRI DU FOUR	abandon	016	272	786335	2162850
BOUA.A0000012	orifice naturel	GROTTE DE LA ROCHE	abandon	016	420	784000	2161325
BOUA.A0000013	orifice naturel	GROTTE DE LA CRETE DE LA ROCHETTE	abandon	016	480	784150	2160800
BOUA.A0000014	orifice naturel	DOLINES DE LA GROSSE GRANGE	abandon	031	445	780850	2157910
BOUA.A0000015	orifice naturel	DOLINE DES RESSES	abandon	031	475	780950	2158550
BOUA.A0000016	orifice naturel	GROTTE DES FURTINS	abandon	032	305	781450	2154650
BOUA.A0000017	orifice naturel	GROTTE DU CALVAIRE DE LA ROCHE COCHE	abandon	032	442	782210	2154300
BOUA.A0000018	orifice naturel	FISSURE DE ROCHE COCHE	abandon	032	410	782325	2154250
BOUA.A0000019	orifice naturel	GROTTE DES VARENNES	abandon	032	265	781710	2153720
BOUA.A0000020	orifice naturel	GROTTE DU BENITIER	abandon	032	290	782880	2153190
BOUA.A0000021	orifice naturel	GROTTE DACOTET	abandon	032	291	782870	2153195
BOUA.A0000022	orifice naturel	GROTTE DES TERRES DU MARAIS	abandon	032	300	790950	2155700
BOUA.A0000023	orifice naturel	GROTTE SUD DES FURTINS	abandon	032	275	781320	2154425
BOUA.A0000024	orifice naturel	GROTTE DE LA GUEULE DU LOUP	abandon	035	267	78025	2167630
BOUA.A0000025	orifice naturel	GROTTE DU BLAIREAU	abandon	035	255	788925	2167060
BOUA.A0000026	orifice naturel	DOLINE DU PIEGE A CHIENS	abandon	035	390	787240	2168440
BOUA.A0000027	orifice naturel	GROTTE DE BLANOT	abandon	039	395	784900	2167840
BOUA.A0000028	orifice naturel	GROTTE DE L'OURS	abandon	039	400	784910	2167820
BOUA.A0000029	orifice naturel	GROTTE DES CIDARIS	abandon	039	400	784920	2167800
BOUA.A0000030	orifice naturel	GROTTE DE LA MUSERIE	abandon	039	330	783950	2167775
BOUA.A0000031	orifice naturel	GROTTE DES BLAIREAUX	abandon	039	408	784900	2167770
BOUA.A0000032	orifice naturel	GOUFFRE DE VIGNE GONNOT	abandon	039	355	784570	2166940
BOUA.A0000033	orifice naturel	DOLINE DE LA GRANDE TERRE	abandon	039	455	783900	2165220
BOUA.A0000034	orifice naturel	GROTTE DE BLANOT 2,5	abandon	039	390	784910	2167830
BOUA.A0000035	orifice naturel	GROTTE DE LA PIERRE DE BALANCIN N°1	abandon	057	460	783350	2168175
BOUA.A0000036	orifice naturel	GROTTE DE LA PIERRE DE BALANCIN N°2	abandon	057	460	783345	2168185
BOUA.A0000037	orifice naturel	GROTTE DE LA PIERRE DE BALANCIN N°3	abandon	057	455	783350	2168600
BOUA.A0000038	orifice naturel	GROTTE NORD DU BOIS DE LA ROCHE	abandon	057	460	783375	2167950
BOUA.A0000039	orifice naturel	GROTTE DE LA FALAISE	abandon	066	350	791850	2165705
BOUA.A0000040	orifice naturel	GROTTE DU MONT SARD	abandon	069	380	782520	2152100
BOUA.A0000041	orifice naturel	DOLINE REGARD DU PARC	abandon	099	200	791275	2157450
BOUA.A0000042	orifice naturel	DOLINES DU BAS DES CREUX	abandon	100	238	792730	2169890
BOUA.A0000043	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DU CIMETIERE N°1	abandon	105	238	788275	2148700
BOUA.A0000044	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DU CIMETIERE N°2	abandon	105	230	788250	2148700
BOUA.A0000045	orifice naturel	GROTTE DU MONT SAINT-PIERRE	abandon	108	390	783850	2145075
BOUA.A0000046	orifice naturel	GOUFFRE DES FOURNEAUX	abandon	130	280	784420	2171130
BOUA.A0000047	orifice naturel	DOLINE 7 DES RIPPES	abandon	135	222	792350	2161450
BOUA.A0000048	orifice naturel	GROTTE DE LA TONINE 1	abandon	135	250	790775	2161075
BOUA.A0000049	orifice naturel	GROTTE DE LA TONINE 2	abandon	135	262	790755	2161095
BOUA.A0000050	orifice naturel	GROTTE DE LA CÔTE	abandon	135	253	790675	2161025
BOUA.A0000051	orifice naturel	GROTTE DE LA BUISSIÈRE	abandon	135	215	789470	2158990
BOUA.A0000052	orifice naturel	GROTTE DE LA MONTAGNE	abandon	135	285	789750	2159625
BOUA.A0000053	orifice naturel	GROTTE DE NOTRE DAME DES ROCHES	abandon	146	480	783000	2165275
BOUA.A0000054	orifice naturel	GROTTE SUD DU BOIS DE LA ROCHE	abandon	146	475	783375	2167325
BOUA.A0000055	orifice naturel	GROTTE DU TANQUIOU 1	abandon	156	325	788056	2170615
BOUA.A0000056	orifice naturel	GROTTE DU TRANQUIOU 2	abandon	156	320	788001	2170721
BOUA.A0000057	orifice naturel	GROTTE DE LA POUSETTE	abandon	156	412	788920	2171010
BOUA.A0000058	orifice naturel	GROTTE ABRI DE CRUZILLE	abandon	156	292	788166	2170540
BOUA.A0000059	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DE CHANEAU	abandon	156	307	788360	2170275
BOUA.A0000060	orifice naturel	GROTTE DE LA ROCHE SAINTE-GENEVIEVE	abandon	156	305	789350	2169125
BOUA.A0000061	orifice naturel	DOLINE DE LA ROCHE SAINTE-GENEVIEVE	abandon	156	310	789370	2169135
BOUA.A0000062	orifice naturel	GROTTE DE PENNAGLIJN	abandon	156	310	788000	2171000
BOUA.A0000063	orifice naturel	TROU DU PREROT	abandon	156	275	788600	2169800
BOUA.A0000064	orifice naturel	GROTTE DE LA COMBE DE SAGY	abandon	156	297	788400	2169880
BOUA.A0000065	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DE DAVAYE	abandon	169	270	784275	2147270
BOUA.A0000066	orifice naturel	GROTTE DE LA GRANDE ROCHE	abandon	181	485	782725	2164075
BOUA.A0000067	orifice naturel	BEURNE AU LOUP	abandon	181	400	783525	2164500
BOUA.A0000068	orifice naturel	PUITS DU GOUDRON	abandon	181	405	783485	2164520
BOUA.A0000069	orifice naturel	GROTTE DE LA ROTONDE	abandon	181	502	782650	2163800
BOUA.A0000070	orifice naturel	GROTTE DE LA ROCHE D'AJJOUX	abandon	193	470	790125	2178525
BOUA.A0000071	orifice naturel	TRAVERSEE DE LA ROCHE D'AJJOUX	abandon	193	465	790145	2178535
BOUA.A0000072	orifice naturel	GROTTE DE VELARS SUPERIEURE	abandon	193	308	789415	2178040
BOUA.A0000073	orifice naturel	GROTTE DE VELARS INFÉRIEURE	abandon	193	300	789420	2178050
BOUA.A0000074	orifice naturel	GROTTE MINI DE LA ROCHE D'AJJOUX	abandon	193	470	790125	2178500
BOUA.A0000075	orifice naturel	GROTTE DE VELARS II	abandon	193	302	789440	2178100
BOUA.A0000076	orifice naturel	GROTTE DE VELARS II BIS	abandon	193	301	789435	2178100
BOUA.A0000077	orifice naturel	DIACLASE DE VELARS	abandon	193	294	789435	2178095
BOUA.A0000078	orifice naturel	GOUFFRE DE TANIÈRE	abandon	235	295	788850	2154650
BOUA.A0000079	orifice naturel	GROTTE DE LA ROCHETTE	abandon	235	302	788190	2150420

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000080	orifice naturel	DOLINE DU BOIS DE TANIÈRE N°1	abandon	235	290	788910	2154530
BOUAA0000081	orifice naturel	DOLINE DU BOIS DE TANIÈRE N°2	abandon	235	295	788860	2154440
BOUAA0000082	orifice naturel	DOLINE DU BOIS DE TANIÈRE N°3	abandon	235	310	788820	2154370
BOUAA0000085	orifice naturel	DOLINE DU BOIS DE TANIÈRE N°4	abandon	235	320	788940	2154340
BOUAA0000086	orifice naturel	TROU DU CHAUDRON	abandon	236		782500	2157968
BOUAA0000087	orifice naturel	GROTTE SOUS LA ROCHE	abandon	236	350	785900	2158375
BOUAA0000088	orifice naturel	GOUFFRE D'EN ROUGE	abandon	236	345	784660	2159980
BOUAA0000089	orifice naturel	GROTTE DES CACHETTES 1	abandon	236	290	786075	2157150
BOUAA0000090	orifice naturel	GROTTE DES CACHETTES 2	abandon	236	290	786075	2157150
BOUAA0000091	orifice naturel	GROTTE DE L'HÂ NORD	abandon	248	185	798637	2176211
BOUAA0000092	orifice naturel	GROTTE DE L'HÂ SUD	abandon	248	185	798613	2176188
BOUAA0000093	orifice naturel	EFFONDREMENT DES CONDEMINES	abandon	250	235	789750	2157300
BOUAA0000094	orifice naturel	DOLINES DU BOIS RENAUD N°1, N°2, N°3, N°4, N°5	abandon	250	267	788430	2156010
BOUAA0000096	orifice naturel	BAISSE DE SANCE N°1	abandon	250	262	791010	2155320
BOUAA0000097	orifice naturel	BAISSE DE SANCE N°2	abandon	250	265	790300	2153850
BOUAA0000098	orifice naturel	GROTTE DE MACHERON	abandon	267	217	791075	2166675
BOUAA0000099	orifice naturel	GROTTE DES TECHONS	abandon	267	245	789550	2166975
BOUAA0000100	orifice naturel	GROTTE DES EAUX BLEUES N°1	abandon	267	242	789608	2166622
BOUAA0000101	orifice naturel	GROTTE DES EAUX BLEUES N°2	abandon	267	248	789613	2166685
BOUAA0000102	orifice naturel	GROTTE DES EAUX BLEUES N°3	abandon	267	243	789629	2166684
BOUAA0000103	orifice naturel	GROTTE DES EAUX BLEUES N°4	abandon	267	244	789639	2166689
BOUAA0000104	orifice naturel	DOLINE DES EAUX BLEUES	abandon	267	231	789625	2166657
BOUAA0000105	orifice naturel	GROTTE DU Puits BERNARD	abandon	267	225	791500	2167825
BOUAA0000106	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DE FISSY	abandon	267	260	790575	2169025
BOUAA0000107	orifice naturel	DOLINE DU CREUX PROT	abandon	267	283	790125	2169350
BOUAA0000108	orifice naturel	GROTTE DE LA PERTE DU BANC 1	abandon	267	290	790140	2165690
BOUAA0000109	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DE L'ABYME	abandon	270	215	790890	2150030
BOUAA0000110	orifice naturel	GROTTE DE LA ROCHE	abandon	274	215	793674	2177286
BOUAA0000111	orifice naturel	GROTTE DU VERDEAU	abandon	274	295	790775	2171710
BOUAA0000112	orifice naturel	GROTTE DU Puits EN PRÔLE	abandon	274	220	793594	2177175
BOUAA0000113	orifice naturel	GROTTE SOUS LA PIERRE	abandon	274	235	792775	2176350
BOUAA0000114	orifice naturel	BEURNE A LA GARAUDE	abandon	284	292	788714	2175219
BOUAA0000115	orifice naturel	BEURNE AUX GRIFFURES	abandon	284	281	788740	2175183
BOUAA0000116	orifice naturel	FOUR DE LA BAUME	abandon	284	320	788890	2174960
BOUAA0000117	orifice naturel	GROTTE DE L'ENFER	abandon	284	303	789380	2173290
BOUAA0000118	orifice naturel	GROTTE DE LA CROIX BLANCHE N°1	abandon	299	270	781562	2153612
BOUAA0000119	orifice naturel	GROTTE DE LA CROIX BLANCHE N°2	abandon	299	280	781587	2153585
BOUAA0000120	orifice naturel	GROTTE DE LA CROIX BLANCHE N°3	abandon	299	280	781612	2153562
BOUAA0000121	orifice naturel	GROTTE DE LA CROIX BLANCHE N°4	abandon	299	270	781600	2153560
BOUAA0000122	orifice naturel	GROTTE DE LA MONTAGNE DE CRAS	abandon	299	490	780750	2152400
BOUAA0000123	orifice naturel	GROTTE D'EN SOLUTION	abandon	299	251	782480	2152900
BOUAA0000124	orifice naturel	GOUFFRE DES HAIES	abandon	338	343	791150	2172425
BOUAA0000125	orifice naturel	DOLINE EN SERRE	abandon	338	292	793050	2173100
BOUAA0000126	orifice naturel	GROTTE DE LA MONTAGNONE 2	abandon	338	250	792030	2174370
BOUAA0000127	orifice naturel	GROTTE DE LA MONTAGNONE 1	abandon	338	250	792080	2174420
BOUAA0000128	orifice naturel	GOUFFRE D'EN CHARMILLE	abandon	338	293	793300	2172300
BOUAA0000129	orifice naturel	GOUFFRE D'URIANE	abandon	345	309	790790	2162220
BOUAA0000130	orifice naturel	GROTTE DES CHIENS	abandon	350	475	780575	2152260
BOUAA0000131	orifice naturel	GOUFFRE DE PLOTTES	abandon	353	230	795880	2173230
BOUAA0000132	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DE PRETY 1	abandon	359	197	799463	2175600
BOUAA0000133	orifice naturel	GROTTE DE LA CARRIERE DE PRETY 2	abandon	359	197	799456	2175585
BOUAA0000134	orifice naturel	DOLINE DE NONGEROLLES	abandon	360	250	786450	2151560
BOUAA0000135	orifice naturel	GROTTE DU BOIS DE LA GRANDE ROCHE N°1	abandon	360	226	783890	2150460
BOUAA0000136	orifice naturel	GROTTE DU BOIS DE LA GRANDE ROCHE N°2	abandon	360	234	783880	2150420
BOUAA0000137	orifice naturel	GROTTE DU BOIS DE LA GRANDE ROCHE N°3	abandon	360	235	783900	2150400
BOUAA0000138	orifice naturel	GROTTE DU PETIT CHEMIN	abandon	360	250	784000	2150275
BOUAA0000139	orifice naturel	FISSURE SOUFFLANTE DU BOIS DE LA ROCHE	abandon	360	228	783890	2150440
BOUAA0000140	orifice naturel	GROTTE DU BOIS DE LA GRANDE ROCHE N°4	abandon	360	228	783890	2150450
BOUAA0000141	orifice naturel	DOLINE DES ALLOGNIERS	abandon	371	275	786000	2152000
BOUAA0000142	orifice naturel	GOUFFRE DES LEGUINS	abandon	416	272	787570	2164800
BOUAA0000143	orifice naturel	GROTTE DES TEPPES	abandon	416	296	787010	2165710
BOUAA0000144	orifice naturel	GOUFFRE DE LA VERZEE	abandon	416	380	786000	2166475
BOUAA0000145	orifice naturel	GROTTE DU TUNNEL DE SAINT-GENGOUX	abandon	416	336	786525	2165175
BOUAA0000146	orifice naturel	GOUFFRE DE VAUTIAN	abandon	416	410	786825	2167275
BOUAA0000147	orifice naturel	GROTTE DE LA SALLE N°1 ET N°3	abandon	494	217	793633	2159526
BOUAA0000148	orifice naturel	GROTTE DE LA SALLE N°2	abandon	494	223	793625	2159525
BOUAA0000149	orifice naturel	GROTTE DE SOLTRE 1	abandon	526	450	783540	2147110
BOUAA0000150	orifice naturel	GROTTE DE SOLTRE 2	abandon	526	450	783540	2147110
BOUAA0000151	orifice naturel	EFFONDREMENT DE SOLTRE	abandon	526		783752	2146638
BOUAA0000152	orifice naturel	GROTTE NOIRE	abandon	526	350	784200	2146375
BOUAA0000153	orifice naturel	GROTTE DE LA FAILLE	abandon	526	361	784900	2146345
BOUAA0000154	orifice naturel	EFFONDREMENT D'EN CORTESSE	abandon	526	340	784300	2146350
BOUAA0000155	orifice naturel	GOUFFRE BERNIZET II	abandon	550	261	792470	2169440
BOUAA0000156	orifice naturel	GOUFFRE BERNIZET I	abandon	550	265	792400	2169470
BOUAA0000157	orifice naturel	GROTTE DES TASNIERES	abandon	567	310	784070	2148220
BOUAA0000158	orifice naturel	GROTTE DE RONZEAU	abandon	567		783970	2148200
BOUAA0000159	orifice naturel	GROTTE DAILLER	abandon	567	270	784120	2148070
BOUAA0000160	orifice naturel	GROTTE DU LOCUS IV	abandon	567		783740	2148440
BOUAA0000161	orifice naturel	GOUFFRE DE LA BEUTTE CHAUDE	abandon	567	435	783150	2148750
BOUAA0000162	orifice naturel	GOUFFRE DE LA ROUTE	abandon	567		780728	2147252

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000163	orifice naturel	GROTTE DU GARDIEN	abandon	567	430	783140	2148850
BOUAA0000164	orifice naturel	PUITS DE VERGISSON	abandon	567	405	783650	2148540
BOUAA0000166	orifice naturel	GROTTE DE LA MERE LAFAYETTE	abandon	574	415	783030	2157325
BOUAA0000167	orifice naturel	GROTTE DES MARTINS	abandon	574	360	783300	2156360
BOUAA0000168	orifice naturel	GROTTE DE VERCHIZEUIL	abandon	574	280	786055	2156700
BOUAA0000169	orifice naturel	GROTTE DES MOLETS	abandon	576	192	798705	2173183
BOUAA0000170	orifice naturel	DOLINE LA BAISSSE DE LA FORÊT	abandon	576	210	797850	2173325
BOUAA0000171	orifice naturel	DOLINE-PERTE DES FARGETTES	abandon	584	227	792725	2163150
BOUAA0000172	orifice naturel	DOLINE 1 DE L'ELITE	abandon	584	223	793275	2165225
BOUAA0000183	orifice naturel	GROTTE EN RABOT (BOIS MEULENOT)	abandon	109		780919	2213171
BOUAA0000184	orifice naturel	GROTTE DE LA FEE (LES CHAUMES)	abandon	109		779211	2211579
BOUAA0000185	orifice naturel	SOURCE DE LA BALME DE RIZEROLLES	abandon	016	250	786190	2162810
BOUAA0000186	orifice naturel	SOURCE DU GRAIN	abandon	016	220	787025	2160375
BOUAA0000187	orifice naturel	SOURCE DES COCHETS	abandon	032	360	782225	2154575
BOUAA0000188	orifice naturel	SOURCE DES FURTINS	abandon	032	335	781575	2154825
BOUAA0000189	orifice naturel	SOURCE LAFONT	abandon	032	365	781890	2154925
BOUAA0000190	orifice naturel	PERTE DE LA MANGETTE	abandon	039	380	784950	2167880
BOUAA0000191	orifice naturel	SOURCE DE VIVIER	abandon	039	310	784175	2167725
BOUAA0000192	orifice naturel	SOURCE DU GRISON	abandon	039	290	784200	2168525
BOUAA0000193	orifice naturel	FONTAINE DE BLANOT	abandon	039	360	784025	2166500
BOUAA0000194	orifice naturel	SOURCE DE JOSSENAI	abandon	066	240	792375	2166500
BOUAA0000195	orifice naturel	SOURCE DE LA VENIERE	abandon	052	185	796300	2181050
BOUAA0000196	orifice naturel	SOURCE DES ESSERTAUX	abandon	069	249	782890	2150580
BOUAA0000197	orifice naturel	SOURCE DES BEURNES	abandon	094	276	788725	2175175
BOUAA0000199	orifice naturel	SOURCE DU MOULIN DU PARC	abandon	099	191	791390	2157614
BOUAA0000200	orifice naturel	SOURCE TEMPORAIRE DU PARC	abandon	099	202	791240	2157445
BOUAA0000201	orifice naturel	FONTAINE DE MATHOUD	abandon	105	238	788780	2148075
BOUAA0000202	orifice naturel	SOURCE DU LAVOIR DES PROUX	abandon	105	197	788100	2147050
BOUAA0000203	orifice naturel	SOURCE DE CHEVAGNY	abandon	126	246	786820	2151830
BOUAA0000204	orifice naturel	SOURCE NECOLLE	abandon	130	236	785000	2172025
BOUAA0000205	orifice naturel	SOURCE D'EN BELANGE	abandon	135	225	790225	2160575
BOUAA0000206	orifice naturel	SOURCE DE LA ROCHE SAINTE-GENEVIEVE	abandon	156	250	789250	2169027
BOUAA0000207	orifice naturel	SOURCE DU CHAUDRON	abandon	156	294	788123	2170563
BOUAA0000208	orifice naturel	SOURCE DE DAVAYE	abandon	169	220	785200	2147575
BOUAA0000209	orifice naturel	SOURCE DE VELARS	abandon	193	290	789400	2178075
BOUAA0000210	orifice naturel	SOURCE TEMPORAIRE DE VELARS	abandon	193	294	789430	2178055
BOUAA0000211	orifice naturel	FONTAINE ROMANAIN	abandon	210	250	785580	2144875
BOUAA0000212	orifice naturel	SOURCE LEBUY	abandon	235	242	790040	2151190
BOUAA0000213	orifice naturel	SOURCE DU LAVOIR D'IGE	abandon	236	265	784750	2158250
BOUAA0000214	orifice naturel	FONTAINE A CHAGRIN	abandon	248	174	789975	2175300
BOUAA0000215	orifice naturel	SOURCE DE LAIVES	abandon	249	197	791543	2185374
BOUAA0000216	orifice naturel	FONTAINE FROIDE	abandon	250	245	788620	2155850
BOUAA0000217	orifice naturel	SOURCE DU LAVOIR DE BLANY	abandon	250	230	789150	2156320
BOUAA0000218	orifice naturel	SOURCE TEMPORAIRE DES GRANDES BELOUSES	abandon	250	240	788039	2156470
BOUAA0000219	orifice naturel	SOURCE TEMPORAIRE DU PONT	abandon	250	229	788189	2156500
BOUAA0000220	orifice naturel	SOURCE DES EAUX BLEUES	abandon	267	235	789625	2166620
BOUAA0000221	orifice naturel	SOURCE DU PUIITS BERNARD	abandon	267	220	791525	2167800
BOUAA0000222	orifice naturel	SOURCE DE FISSY	abandon	267	238	790900	2168925
BOUAA0000223	orifice naturel	SOURCE DES CHIRES	abandon	267	213	792150	2167550
BOUAA0000224	orifice naturel	PERTE DU BANC 1	abandon	267	290	790140	2165890
BOUAA0000225	orifice naturel	PERTE DU BANC 2	abandon	267	281	790290	2165990
BOUAA0000226	orifice naturel	SOURCE DU BONNETIN	abandon	270	225	791620	2153970
BOUAA0000228	orifice naturel	FONTAINE DE L'ABYME	abandon	270	223	790575	2150275
BOUAA0000229	orifice naturel	SOURCE DE LA CRESSONNIERE	abandon	270	290	790600	2152975
BOUAA0000230	orifice naturel	FONTAINE DE PETOUZAN	abandon	270	200	792025	2153550
BOUAA0000231	orifice naturel	SOURCE DE CHARMES	abandon	274	214	793690	2177275
BOUAA0000232	orifice naturel	SOURCE DE GETTE	abandon	274	323	791063	2178050
BOUAA0000233	orifice naturel	SOURCE DU PUIITS DE L'ENFER	abandon	284	270	790440	2173520
BOUAA0000234	orifice naturel	SOURCE DE LA GRAVAISE	abandon	305	204	794115	2167825
BOUAA0000235	orifice naturel	SOURCE SAINTE CATHERINE	abandon	305	213	793750	2168400
BOUAA0000236	orifice naturel	SOURCE DE POTTE	abandon	305	210	793225	2166775
BOUAA0000237	orifice naturel	SOURCE DE GOUTAINE	abandon	338	239	793180	2174810
BOUAA0000238	orifice naturel	SOURCE SAINT-GERVAIS	abandon	338	228	793020	2175090
BOUAA0000239	orifice naturel	SOURCE DU BICHERON	abandon	345	250	788175	2163675
BOUAA0000240	orifice naturel	SOURCE DE L'ISERABLE	abandon	345	283	790100	2163600
BOUAA0000241	orifice naturel	SOURCE DE SAINT-PIERRE-DE-LANQUES	abandon	345	242	788425	2163075
BOUAA0000242	orifice naturel	SOURCE DU MOULIN GUDEFIN	abandon	353	190	796980	2174840
BOUAA0000243	orifice naturel	TROP PLEIN DU BOIS DE LA GRANDE ROCHE N°1	abandon	360	226	783900	2150440
BOUAA0000244	orifice naturel	TROP-PLEIN DU BOIS DE LA GRANDE ROCHE N°2	abandon	360	228	793920	2150390
BOUAA0000245	orifice naturel	SOURCE DU BOIS DE LA GRANDE ROCHE	abandon	360	224	783900	2150460
BOUAA0000246	orifice naturel	SOURCE DU CHÂTEAU CHARDON	abandon	371	240	782725	2152850
BOUAA0000247	orifice naturel	SOURCE DES ORMOIS	abandon	377	247	791375	2176100
BOUAA0000248	orifice naturel	SOURCE DU CUL DE LA CRÂ	abandon	377	244	791363	2175350
BOUAA0000249	orifice naturel	SOURCE TEMPORAIRE DE CHAPONNIERE	abandon	512	212	793786	2182816
BOUAA0000250	orifice naturel	SOURCE DE CHAPONNIERE	abandon	512	204	793889	2182807
BOUAA0000251	orifice naturel	SOURCE DU RUISSEAU DE LA ROCHE	abandon	525	302	780050	2155275
BOUAA0000252	orifice naturel	SOURCE TEMPORAIRE DE CHANSEON	abandon	567	310	783230	2147770
BOUAA0000253	orifice naturel	SOURCE DE LA DOUE	abandon	572	235	792310	2179020
BOUAA0000254	orifice naturel	SOURCE DES MARTINS	abandon	574	312	783120	2156480
BOUAA0000255	orifice naturel	SOURCE DE LA ROCHE DU VILLARS	abandon	576	182	798725	2179788

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000256	orifice naturel	SOURCE DE ROUGEASSE	abandon	576	179	798413	2174425
BOUAA0000257	orifice naturel	SOURCE DU PETIT MOLARD	abandon	584	199	793400	2163720
BOUAA0000258	orifice naturel	SOURCE TEMPORAIRE DU PETIT MOLARD	abandon	584	200	793330	2163750
BOUAA0000259	orifice naturel	PERTE DE LA MANGETTE	abandon	039	380	784950	2167880
BOUAA0000260	orifice naturel	PERTE DE LA SENETRIERE	abandon	270	270	790925	2152950
BOUAA0000261	orifice naturel	PERTE DE LA NATOUZE	abandon	284	280	789550	2173125
BOUAA0000262	orifice naturel	PERTE DES SERVINES	abandon	305	214	793630	2166000
BOUAA0000263	orifice naturel	PERTE DU FOURNET	abandon	345	274	788720	2164710
BOUAA0000264	orifice naturel	PERTE DE BROUAILLE	abandon	345	317	790290	2164230
BOUAA0000265	orifice naturel	PERTE DE LA DOLIVE	abandon	353	243	795390	2172900
BOUAA0000266	orifice naturel	PERTE DE LA DOLIVE 2	abandon	353	214	796260	2173830
BOUAA0000267	orifice naturel	PERTE DU VALLON DES CADOLLES	abandon	371	275	786625	2153550
BOUAA0000268	orifice naturel	PERTE DE LA GOULOUBE	abandon	416	323	785988	2165096
BOUAA0000269	orifice naturel	PERTE DE LA VERZEE	abandon	416		785954	2165803
BOUAA0000270	orifice naturel	PERTE DE LA COMBE DU ROI	abandon	416	258	787950	2164200
BOUAA0000271	orifice naturel	PERTE DE LA DOLINE DE BLANDA	abandon	525	345	780200	2156075
BOUAA0000272	orifice naturel	PERTE DES MENETRIERES	abandon	567	365	783000	2149510
BOUAA0000273	orifice naturel	PERTE DES MOUILLES N°1	abandon	574	460	782250	2158175
BOUAA0000274	orifice naturel	PERTE DES MOUILLES 1 ET 2	abandon	576	210	789025	2173450
BOUAA0000277	orifice naturel	SITE DE LA FONTAINE LE BOURG (CORTEVAIX)	abandon	147		776485	2173465
BOUAA0000282	orifice naturel	COMBE DU TRONQUIOU	abandon	156		788013	2170725
BOUAA0000284	orifice naturel	LA ROCHE SUR CHAUDTEMPS	abandon	159		777505	2186419
BOUAA0000287	orifice naturel	BOIS DE TANIERE	abandon	235		788818	2154717
BOUAA0000289	orifice naturel	SANS L'HAIE	abandon	248		798726	2176175
BOUAA0000290	orifice naturel	LA BAISSSE (ABRI SOUS ROCHE)	abandon	267		791026	2166889
BOUAA0000295	orifice naturel	LE RAVIN DES TRANCHEES-LA MONTAGNE	abandon	284		788975	2174926
BOUAA0000296	orifice naturel	LA MONTAGNE	abandon	284		788736	2175226
BOUAA0000297	orifice naturel	LES CROICHAS	abandon	294		780788	2206612
BOUAA0000298	orifice naturel	SAZERNAVY	abandon	294		781348	2207492
BOUAA0000307	orifice naturel	COLLONGES-GROTTE DE LA GOUTTEUSE	abandon	392		780262	2185631
BOUAA0000309	orifice naturel	FELUX BLANCS	abandon	403		780996	2202325
BOUAA0000310	orifice naturel	LA LIERCE n° 2	abandon	403		780658	2201793
BOUAA0000316	orifice naturel	LA CHAUME	abandon	480		774037	2213206
BOUAA0000317	orifice naturel	LE LONG DE LA RD 25	abandon	480		772237	2213815
BOUAA0000318	orifice naturel	LE LONG DE LA RD 25	abandon	480		772191	2213953
BOUAA0000319	orifice naturel	RUE DE L'ABATTOIR-SOURCE DU LAVOIR CHAUD	abandon	495		773121	2172046
BOUAA0000324	orifice naturel	ROCHE DE VERGISSON	abandon	567		783272	2148953
BOUAA0000325	orifice naturel	ROCHE DE VERGISSON (GOUFFRE)	abandon	567		783081	2149076
BOUAA0000326	orifice naturel	SOURCE NAIGUERRE	abandon	094	275	788675	2175150
BOUAA0000327	orifice naturel	PERTE DES MOUILLES N°2	abandon	574	395	782250	2158850
BOUAA0000328	orifice naturel	BALME (CHAMBRE)	abandon	157		833855	2172614
BOUAA0000333	orifice naturel	EN RAVY (GALERIE-BOYAU)	abandon	240		775467	2160892
BOUAA0000334	orifice naturel	PUITS-LES BOUSSEAUX	abandon	240		775984	2160663
BOUAA0000335	orifice naturel	GROTTE DE LA VERPILLERE	abandon	292		784317	2203715
BOUAA0000336	orifice naturel	GALERIE (SOUS UN MUR ET PROLONGEMENT SOUS LA RC	abandon	532		779680	2170684
BOUAA0000339	orifice naturel	LE PERTHUIS (ANCIENNE CARRIERE)	abandon	105		788290	2149285
BOUAA0000346	orifice naturel	GOUFFRE FAILLE D'ALLUZE	abandon	005	351	779320	2207750
BOUAA0000347	orifice naturel	Grotte du souterrain	abandon	005		779240	2207800
BOUAA0000348	orifice naturel	Perte de l'entonnoir	abandon	005		779625	2207395
BOUAA0000349	orifice naturel	Grottes des Renards	abandon	005		779250	2208700
BOUAA0000350	orifice naturel	Boyeau du bois Cassien	abandon	005		780000	2207000
BOUAA0000351	orifice naturel	source du Sarot ou du Plomb	abandon	021		750013	2166910
BOUAA0000352	orifice naturel	Grotte-gouffre de Baudemont	abandon	022		750190	2144530
BOUAA0000354	orifice naturel	Grotte du Grand Four	abandon	037	382	774674	2186196
BOUAA0000355	orifice naturel	Grotte du Petit Four	abandon	037	370	774700	2186400
BOUAA0000356	orifice naturel	Grotte du Mini Four	abandon	037	370	774700	2186400
BOUAA0000357	orifice naturel	Grotte des Suchaux 1 la Traversée	abandon	037	355	775100	2188400
BOUAA0000358	orifice naturel	Grotte des Suchaux 2	abandon	037	355	775100	2188450
BOUAA0000359	orifice naturel	Gouffre de la Brosse des Vignes	abandon	042	360	773900	2175020
BOUAA0000360	orifice naturel	Grotte Chaume de Bouzeron 1	abandon	051	320	782800	2212800
BOUAA0000361	orifice naturel	Grotte Chaume de Bouzeron 2	abandon	051	320	782810	2212810
BOUAA0000362	orifice naturel	Grotte du Relais	abandon	051	370	781940	2211850
BOUAA0000363	orifice naturel	Mini gouffre de la Chaume de Bouzeron	abandon	051	365	782300	2212010
BOUAA0000364	orifice naturel	Source de l'Aqueduc de Bragny	abandon	490	253	737220	2171835
BOUAA0000365	orifice naturel	Perte des Gouttes	abandon	490	289	736600	2172965
BOUAA0000368	orifice naturel	Gouffre de Saint-Martin-de-Croix	abandon	067	230	776950	2181140
BOUAA0000369	orifice naturel	Source de la Buissonnière	abandon	068	247	776175	2180800
BOUAA0000370	orifice naturel	Source de Cersot	abandon	072	270	775410	2192400
BOUAA0000372	orifice naturel	Perte des Petites pelouses	abandon	078	316	777450	2209350
BOUAA0000373	orifice naturel	Perte de la Nicaise	abandon	082	312	744850	2164778
BOUAA0000375	orifice naturel	Source de la Buissonnière	abandon	067	250	776150	2180820
BOUAA0000377	orifice naturel	Puits de la Nicaise	abandon	082	314	744800	2164753
BOUAA0000378	orifice naturel	Perte de Lavaux	abandon	082		743270	2165000
BOUAA0000379	orifice naturel	Effondrement de Lavaux	abandon	082	275	742830	2165100
BOUAA0000380	orifice naturel	Puits de la Gare de Saint-Julien-Changy	abandon	086	325	747110	2156150
BOUAA0000381	orifice naturel	Perte de la Gare n°2	abandon	086	324	746965	2156255
BOUAA0000382	orifice naturel	Puits du Passage à niveau	abandon	086	320	746840	2156520
BOUAA0000383	orifice naturel	Source du ruisseau de la Seigne	abandon	086	285	746570	2157550
BOUAA0000384	orifice naturel	Fontaine de Montvallet	abandon	086	325	748460	2156060
BOUAA0000385	orifice naturel	Source de Pignières	abandon	086	276	747310	2158910

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000386	orifice naturel	Source de Corcelles	abandon	106	296	749712	2163169
BOUAA0000387	orifice naturel	Source des Grands Quartiers	abandon	106	305	750070	2163910
BOUAA0000390	orifice naturel	Source du Pré Morin	abandon	106	306	750348	2164546
BOUAA0000391	orifice naturel	Grotte du Puits du Château de Corcelles	abandon	106	302	749572	2163175
BOUAA0000392	orifice naturel	Perte d' En Boulay	abandon	106	320	748907	2162954
BOUAA0000393	orifice naturel	Doline du Crot Petout	abandon	106		747760	2161663
BOUAA0000394	orifice naturel	Source de la Voie Ferrée	abandon	106	286	751150	2160883
BOUAA0000395	orifice naturel	Dolines de la Rapée	abandon	106	296	751418	2161303
BOUAA0000396	orifice naturel	Effondrement de Pretin	abandon	106	300	748600	2160400
BOUAA0000397	orifice naturel	Grottes de Pretin	abandon	106	290	748815	2160450
BOUAA0000398	orifice naturel	Gouffres du Champ du Village	abandon	106	295	750700	2161600
BOUAA0000399	orifice naturel	Entonnnoirs d' En Gaule	abandon	106	310	748400	2161700
BOUAA0000400	orifice naturel	Source de Maupré	abandon	106	298	748405	2162685
BOUAA0000401	orifice naturel	Source du Champ de la Grange	abandon	106	280	747844	2160424
BOUAA0000402	orifice naturel	Source de Corcelles 2	abandon	106	297	749668	2163125
BOUAA0000403	orifice naturel	Doline de Corcelles	abandon	106	313	749886	2163589
BOUAA0000404	orifice naturel	Grotte des Creusotins	abandon	109	245	781010	2213250
BOUAA0000405	orifice naturel	Grotte de la Renardière	abandon	109	281	781117	2213426
BOUAA0000406	orifice naturel	Grotte Thomasset	abandon	109	380	779300	2221700
BOUAA0000407	orifice naturel	Grotte de Bercully 2	abandon	109	390	779300	2211600
BOUAA0000408	orifice naturel	Grotte de la Carrière de la Côte de Nantoux 1	abandon	109	267	781170	2213440
BOUAA0000409	orifice naturel	Grotte de la Carrière de la Côte de Nantoux 2	abandon	109	268	781170	2213400
BOUAA0000410	orifice naturel	Grotte de la Carrière de la Côte de Nantoux 3	abandon	109	270	781170	2213340
BOUAA0000411	orifice naturel	Grotte Intermédiaire	abandon	109	290	781030	2213200
BOUAA0000412	orifice naturel	Fontaine de Chassy	abandon	111	300	736129	2177781
BOUAA0000413	orifice naturel	Perte de Grand Champ	abandon	111	323	737100	2178650
BOUAA0000414	orifice naturel	Grotte de Château	abandon	112	389	774420	2161101
BOUAA0000416	orifice naturel	Grotte de Saint-Laurent	abandon	112	390	775338	2161701
BOUAA0000417	orifice naturel	Grotte de la Carrière	abandon	112	411	774320	2161165
BOUAA0000418	orifice naturel	Creux Beurnichot	abandon	124	385	797950	2188550
BOUAA0000419	orifice naturel	Grotte de la Cassine	abandon	124	390	778200	2188900
BOUAA0000420	orifice naturel	Petite diaclase de la Carrière	abandon	124	400	778280	2188600
BOUAA0000421	orifice naturel	Grande diaclase de la Carrière	abandon	124	405	778270	2188070
BOUAA0000422	orifice naturel	Grotte de la Combe du Regard	abandon	137	309	776581	2162465
BOUAA0000423	orifice naturel	Grotte de Cullès-les-Roches	abandon	159	350	777440	2186425
BOUAA0000424	orifice naturel	Perte du Bois de Saule	abandon	159	264	778665	2184481
BOUAA0000425	orifice naturel	Grotte aux Deux entrées	abandon	159	400	777800	2186600
BOUAA0000426	orifice naturel	Grotte du Boyau puant	abandon	159	405	777800	2186600
BOUAA0000427	orifice naturel	Puits des Miracles	abandon	164	250	775000	2178300
BOUAA0000430	orifice naturel	Grotte de la Carrière Nord	abandon	164	250	775450	2177950
BOUAA0000431	orifice naturel	Boyau de la Carrière Nord	abandon	164	250	775450	2177950
BOUAA0000432	orifice naturel	Grotte de la Carrière Sud	abandon	164	250	775400	2177600
BOUAA0000433	orifice naturel	Source de la Baige	abandon	164	228	775930	2177925
BOUAA0000434	orifice naturel	Source de Vauvienne	abandon	171	300	777010	2209450
BOUAA0000435	orifice naturel	Perte de la Carrière	abandon	171	303	777160	2209480
BOUAA0000436	orifice naturel	Source temporaire de la Carrière	abandon	171	305	777200	2209500
BOUAA0000437	orifice naturel	Doline du Creux aux Cannes	abandon	171	307	776700	2209150
BOUAA0000438	orifice naturel	Source du Moulin	abandon	181	360	783425	2164325
BOUAA0000439	orifice naturel	Source du Four	abandon	181	366	783450	2164175
BOUAA0000440	orifice naturel	Source de la Mouge	abandon	181	396	783300	2163900
BOUAA0000441	orifice naturel	Source des Bachasses	abandon	181	426	783035	2164750
BOUAA0000442	orifice naturel	Source de Dracy-le-Fort	abandon	182	194	785400	2202550
BOUAA0000443	orifice naturel	Source de la mare de Farges	abandon	195	215	796575	2171050
BOUAA0000444	orifice naturel	Beurne au Folot	abandon	199	275	776350	2169860
BOUAA0000445	orifice naturel	Faïlle du Loup	abandon	199	275	775675	2165975
BOUAA0000446	orifice naturel	Gouffre du Maire	abandon	199	280	776625	2168900
BOUAA0000447	orifice naturel	Grotte au Curé	abandon	201	310	776200	2188600
BOUAA0000448	orifice naturel	Grotte aux Lépreux	abandon	201	300	776120	2188600
BOUAA0000449	orifice naturel	Grotte des Carrières Saint-Nicolas	abandon	202		784650	2209215
BOUAA0000450	orifice naturel	Source des Jardins	abandon	202	201	784655	2208215
BOUAA0000451	orifice naturel	Source du Château	abandon	202	199	784808	2208344
BOUAA0000452	orifice naturel	Puits de Fontaines	abandon	202	205	784626	2208219
BOUAA0000453	orifice naturel	Source de Champiteau	abandon	202	208	784420	2209523
BOUAA0000454	orifice naturel	Grotte de Fontaines	abandon	202	205	784628	2208223
BOUAA0000455	orifice naturel	Feu des Chabots	abandon	203	320	751150	2165900
BOUAA0000456	orifice naturel	Source de Fonteneau 2	abandon	203	305	751650	2166150
BOUAA0000457	orifice naturel	Source des Neuf Fontaines	abandon	214	244	772399	2186774
BOUAA0000458	orifice naturel	Source de Corsenier	abandon	214	244	772111	2186163
BOUAA0000459	orifice naturel	Gouffre Jandot	abandon	214	340	772640	2185250
BOUAA0000460	orifice naturel	Grotte de Corsenier	abandon	214	249	772108	2186121
BOUAA0000461	orifice naturel	Chaume de Russilly La Fosse	abandon	221	430	780350	2200930
BOUAA0000462	orifice naturel	Grotte de Cortiambles	abandon	221	290	782500	2200050
BOUAA0000463	orifice naturel	Grotte du Boyau de Russilly	abandon	221	410	780400	2200700
BOUAA0000464	orifice naturel	Source de Cortiambles, source du lavoir	abandon	221	353	782610	2200570
BOUAA0000465	orifice naturel	Grotte des Chevrières	abandon	235	302	788210	2150500
BOUAA0000466	orifice naturel	Source Froide	abandon	236	290	786160	2157247
BOUAA0000468	orifice naturel	Boyaux des Vignes	abandon	238	350	736570	2136300
BOUAA0000469	orifice naturel	Source de la Rivolière	abandon	238	273	733100	2136435
BOUAA0000472	orifice naturel	Font Renaud	abandon	238	291	735273	2134733
BOUAA0000473	orifice naturel	Font Buisson	abandon	238	361	734480	2139150

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000474	orifice naturel	Gouffre de Jalogny	abandon	240	345	775900	2160600
BOUAA0000475	orifice naturel	Fontaine de Douceroux	abandon	240	314	776270	2160148
BOUAA0000476	orifice naturel	Source des Terraux	abandon	241	310	778900	2199530
BOUAA0000477	orifice naturel	Grotte du Col du Loup inférieure	abandon	264	460	775796	2165221
BOUAA0000478	orifice naturel	Grotte du Col du Loup supérieure Col du Loup 2-3	abandon	264	466	775798	2165224
BOUAA0000479	orifice naturel	Trou du Renard	abandon	264		775750	2165275
BOUAA0000480	orifice naturel	Trou de l' Aqueduc	abandon	264	235	779380	2166880
BOUAA0000481	orifice naturel	Beurne des Sarrazins	abandon	264		779385	2166900
BOUAA0000482	orifice naturel	Beurne des Reportés	abandon	264		779386	2166910
BOUAA0000483	orifice naturel	Grotte du Col du Loup 4	abandon	264	459	775794	2165204
BOUAA0000484	orifice naturel	Grotte du Col du Loup 5	abandon	264	462	775801	2165204
BOUAA0000485	orifice naturel	Gouffre de Bizy	abandon	268	335	745500	2157140
BOUAA0000486	orifice naturel	Entonnoir des Combes	abandon	268	310	744000	2159100
BOUAA0000487	orifice naturel	Grotte de l' Embouche	abandon	276	385	752100	2155250
BOUAA0000488	orifice naturel	Grotte des Rêpes	abandon	276	410	751990	2155420
BOUAA0000489	orifice naturel	Source de Commune	abandon	285	315	752220	2169430
BOUAA0000490	orifice naturel	Perte de Commune	abandon	285	335	752150	2169930
BOUAA0000491	orifice naturel	Grotte de l' Ancien moulin des Teureaux	abandon	285		754380	2167470
BOUAA0000492	orifice naturel	Source et pertes de la Raye	abandon	285	325	751820	2169700
BOUAA0000493	orifice naturel	Effondrement du Buttet	abandon	285	320	754320	2169030
BOUAA0000494	orifice naturel	Source de Champ Gratté	abandon	285	300	753980	2168560
BOUAA0000495	orifice naturel	Grotte du Tartarin	abandon	287	230	779420	2166950
BOUAA0000496	orifice naturel	Grotte de la Cheminée à l'oeil	abandon	287	230	779425	2166950
BOUAA0000497	orifice naturel	Puits du Bois de la Tour	abandon	288	310	774540	2169000
BOUAA0000498	orifice naturel	Puits de la Parcelle Roi	abandon	288	310	774975	2168075
BOUAA0000499	orifice naturel	Grotte de Germolles	abandon	292	215	783850	2203750
BOUAA0000500	orifice naturel	Grotte du Robinet	abandon	292	215	783850	2203750
BOUAA0000501	orifice naturel	Grotte de Montadiot	abandon	292	250	783650	2203250
BOUAA0000502	orifice naturel	Source du Lavoir de Mellecey	abandon	292	213	782240	2203940
BOUAA0000503	orifice naturel	Grotte de Touches	abandon	294	270	781300	2206500
BOUAA0000504	orifice naturel	Source du Pont Latin	abandon	294	244	781090	2207100
BOUAA0000505	orifice naturel	Sortie d'eau Aval du lavoir du Pont Latin	abandon	294	239	781080	2207100
BOUAA0000506	orifice naturel	Effondrement des Bécasses	abandon	302	385	778200	2193300
BOUAA0000507	orifice naturel	Source du Bois de Métuge	abandon	323	305	755120	2168700
BOUAA0000508	orifice naturel	Boyau de la Cave du Bois de Métuge	abandon	323	305	755200	2168700
BOUAA0000509	orifice naturel	Grotte du Bois de Roche	abandon	323	340	757250	2171780
BOUAA0000510	orifice naturel	Source de Mortières	abandon	324	285	778950	2197590
BOUAA0000511	orifice naturel	Abri du Mont Avril	abandon	324	365	779600	2198500
BOUAA0000512	orifice naturel	Source de La Béluze	abandon	334	270	739203	2176464
BOUAA0000513	orifice naturel	Doline de Chadzeau 1	abandon	334	293	742400	2177725
BOUAA0000514	orifice naturel	Perte de la Foratelle	abandon	334	292	737975	2177160
BOUAA0000515	orifice naturel	Effondrement de Montot	abandon	334	280	739100	2175700
BOUAA0000516	orifice naturel	Effondrement des Varvelines	abandon	334	330	737980	2178100
BOUAA0000517	orifice naturel	Source de Chadzeau	abandon	334	280	742250	2177975
BOUAA0000518	orifice naturel	Source de La Velette 3	abandon	334	278	742480	2178140
BOUAA0000519	orifice naturel	Source du Doigt	abandon	334	280	740975	2176850
BOUAA0000520	orifice naturel	Source des Breux	abandon	334	265	740475	2175950
BOUAA0000521	orifice naturel	Doline de Chadzeau 2	abandon	334	298	742020	2177275
BOUAA0000522	orifice naturel	Perte de l' Etang de La Velette	abandon	334	295	742650	2177975
BOUAA0000523	orifice naturel	Source de La Velette 2	abandon	334	280	742590	2178260
BOUAA0000524	orifice naturel	Avaloir du Chemin du Trou	abandon	334	285	741291	2177051
BOUAA0000525	orifice naturel	Avaloir Amont	abandon	334	289	741406	2177185
BOUAA0000526	orifice naturel	Avaloir du Grand Champ	abandon	334	303	741915	2177014
BOUAA0000527	orifice naturel	Avaloir du Crié	abandon	334	299	741933	2177339
BOUAA0000528	orifice naturel	Gouffres d' Ange	abandon	334	325	738290	2178355
BOUAA0000529	orifice naturel	Source de l' Useroble	abandon	337	318	742461	2148978
BOUAA0000530	orifice naturel	Grotte des Neveux, Grotte de Bois de Forêt	abandon	337	300	742160	2150050
BOUAA0000531	orifice naturel	Source d' Arnessin	abandon	337	355	744080	2148100
BOUAA0000532	orifice naturel	Grotte des Beuches	abandon	339	330	757760	2156960
BOUAA0000533	orifice naturel	Source, Forte, Font de Feurtfond, de Fortefond	abandon	339	325	754763	2156985
BOUAA0000534	orifice naturel	Effondrements du Bois de la Scierie	abandon	339	340	754580	2157300
BOUAA0000535	orifice naturel	Source du Moulin Merlin	abandon	339	320	754785	2156653
BOUAA0000536	orifice naturel	Grotte 1 de la carrière de Corbary	abandon	340	265	744180	2173910
BOUAA0000537	orifice naturel	Grotte 2 de la carrière de Corbary	abandon	340	265	744220	2173890
BOUAA0000538	orifice naturel	Grotte des carrières de Priault	abandon	340	270	744230	2172900
BOUAA0000539	orifice naturel	Source d' Obseigne	abandon	340	275	744560	2172900
BOUAA0000540	orifice naturel	Source et perte du Bois des Balais	abandon	340	285	745920	2173120
BOUAA0000541	orifice naturel	Fontaine Saint Eloi	abandon	340	271	741540	2174400
BOUAA0000542	orifice naturel	Fontaine Saint Thibaud	abandon	340	265	744350	2174150
BOUAA0000543	orifice naturel	Perte du Bois Charnay	abandon	340	290	745990	2172780
BOUAA0000544	orifice naturel	Source du Douet	abandon	361	306	745415	2150965
BOUAA0000545	orifice naturel	Source du Lavoir	abandon	363	264	770518	2188778
BOUAA0000546	orifice naturel	Grotte du Pont de Remigny	abandon	369	250	782100	2214350
BOUAA0000547	orifice naturel	Gouffre de Remigny	abandon	369	250	782140	2214400
BOUAA0000548	orifice naturel	Source du Lavoir de Remigny	abandon	369	211	781670	2214700
BOUAA0000549	orifice naturel	Source de la Vomme	abandon	374	213	781770	2196050
BOUAA0000550	orifice naturel	Fontaine de Nourrice	abandon	374	247	780720	2196340
BOUAA0000551	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°1 Cave de Varot N° 1	abandon	378	327	782117	2210851
BOUAA0000552	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°2 Cave de Varot N° 2	abandon	378	332	782106	2210854
BOUAA0000553	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°3 Boyaux Est	abandon	378	324	782157	2210864

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000554	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°4 Petit abri	abandon	378	337	782096	2210846
BOUAA0000555	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°5 Grand Abri	abandon	378	338	782080	2210839
BOUAA0000556	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°6 Trou du Guetteur	abandon	378	340	782061	2210827
BOUAA0000557	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°7 Porche Abri 1	abandon	378	322	781989	2210717
BOUAA0000558	orifice naturel	Grotte de la Mère Grand Porche Abri 2, Grotte d'Agneux 8	abandon	378	330	782150	2210700
BOUAA0000559	orifice naturel	Grotte d' Agneux n°9 Boyau du versant sud	abandon	378	330	782100	2210700
BOUAA0000560	orifice naturel	Source de laThalie	abandon	378	223	783068	2211104
BOUAA0000561	orifice naturel	Les grottes d' Agneux	abandon	378	223	783070	2211120
BOUAA0000562	orifice naturel	Grotte de Tilly	abandon	388	262	742968	2167235
BOUAA0000563	orifice naturel	Grotte de Tilly n°2	abandon	388	255	742970	2167230
BOUAA0000564	orifice naturel	Grotte de Tilly n°3	abandon	388	260	743150	2167270
BOUAA0000565	orifice naturel	Source de Tilly	abandon	388	255	743130	2167270
BOUAA0000566	orifice naturel	Effondrement des Curtils	abandon	388	290	744200	2170150
BOUAA0000567	orifice naturel	Trou de Feusse	abandon	392	250	779444	2185854
BOUAA0000568	orifice naturel	Doline de Chanceaux	abandon	392	242	779500	2186150
BOUAA0000569	orifice naturel	Trou de la Voie Verte	abandon	392	239	780033	2185849
BOUAA0000570	orifice naturel	Effondrement du Viaduc	abandon	392	247	779075	2184835
BOUAA0000571	orifice naturel	Grotte de Noizeray	abandon	392	245	769665	2186000
BOUAA0000572	orifice naturel	Abris des Carrières de Noizeray	abandon	392	263	779468	2185660
BOUAA0000573	orifice naturel	Fontaine de St-Boil	abandon	392	240	779560	2186713
BOUAA0000574	orifice naturel	Grotte de La Lierce 3	abandon	403	360	780683	2201906
BOUAA0000575	orifice naturel	Source du lavoir des Varennes	abandon	403	240	779688	2202256
BOUAA0000576	orifice naturel	Grotte des Scouts	abandon	408	300	745792	2134747
BOUAA0000577	orifice naturel	Aven du Charme	abandon	408	300	745793	2134748
BOUAA0000578	orifice naturel	Fond Pérouge	abandon	408	300	745791	2134746
BOUAA0000579	orifice naturel	Grotte du Talus	abandon	408	306	745750	2134705
BOUAA0000580	orifice naturel	Grotte de La Culasse	abandon	417	262	777910	2183550
BOUAA0000581	orifice naturel	Grande doline de La Poullaille	abandon	417	335	778829	2183141
BOUAA0000582	orifice naturel	Source de la Guye	abandon	426	320	776450	2198260
BOUAA0000583	orifice naturel	Fontaine de Saint-Julien-de-Civry	abandon	433	298	745790	2153533
BOUAA0000584	orifice naturel	Grotte d' En Ronde	abandon	433	320	746130	2153050
BOUAA0000585	orifice naturel	Perte de la Gare n°1	abandon	433	325	747140	2155870
BOUAA0000586	orifice naturel	Grotte du Pré des Vignes	abandon	433	325	746950	2152920
BOUAA0000587	orifice naturel	Grotte du Puits de M. Gelet	abandon	433	325	746000	2153000
BOUAA0000588	orifice naturel	Source temporaire d' En Vaux	abandon	433	350	746100	2155500
BOUAA0000589	orifice naturel	Effondrement d' En Ronde	abandon	433	340	746230	2152550
BOUAA0000590	orifice naturel	Perte du Guidon	abandon	433	342	747080	2154720
BOUAA0000591	orifice naturel	Effondrement de Saint-Julien	abandon	434		739200	2140314
BOUAA0000592	orifice naturel	Source du Pré de Chéry	abandon	437	404	746253	2144010
BOUAA0000593	orifice naturel	Source d' En Praille	abandon	437		746255	2144100
BOUAA0000594	orifice naturel	Source des Crais	abandon	437	367	747260	2142240
BOUAA0000595	orifice naturel	Effondrement des Gaillards	abandon	437		747300	2142300
BOUAA0000596	orifice naturel	Grotte des Araignées	abandon	451	292	745550	2133565
BOUAA0000597	orifice naturel	Folletière de la Guichère	abandon	451	314	747521	2135994
BOUAA0000598	orifice naturel	Petit abri du Châtelet Grotte du Châtelet 3	abandon	459	340	780370	2204550
BOUAA0000599	orifice naturel	Grotte du Châtelet 4	abandon	459	340	780450	2204600
BOUAA0000600	orifice naturel	Beutte à Gay Beutte du Renard	abandon	463	345	746810	2137330
BOUAA0000601	orifice naturel	Grotte du Ratay Grotte du Rathey	abandon	463	312	748201	2139176
BOUAA0000602	orifice naturel	Grotte du Ratay 2	abandon	463	310	748213	2139149
BOUAA0000603	orifice naturel	Folletière de la source Sud du Ratay	abandon	463	310	748251	2139106
BOUAA0000604	orifice naturel	Source Nord du Ratay	abandon	463	308	748168	2139490
BOUAA0000605	orifice naturel	Source des Chavannes Fontaine de la Combe	abandon	463	322	746278	2136620
BOUAA0000606	orifice naturel	Source des Chavannes Fontaine de la Combe	abandon	463	322	746278	2136620
BOUAA0000607	orifice naturel	Grotte de laGoutte Folletière de la Goutte	abandon	463	322	746280	2136700
BOUAA0000608	orifice naturel	Fontaine de La Goutte	abandon	463	330	746908	2136836
BOUAA0000609	orifice naturel	Goutte du Renard	abandon	463	305	746436	2136360
BOUAA0000610	orifice naturel	Source du Paquier de la Dessinerie	abandon	463	323	746838	2136889
BOUAA0000611	orifice naturel	Saint-Maurice-les-Chateaneuf	abandon	463	331	747370	2137300
BOUAA0000612	orifice naturel	Folletières de Ragot	abandon	463	331	747370	2137300
BOUAA0000613	orifice naturel	Entonnoir de Montgely	abandon	483	425	750600	2147800
BOUAA0000614	orifice naturel	Grotte de la Beurne aux loups	abandon	501	382	776690	2194628
BOUAA0000615	orifice naturel	Grotte des Creusotins Grotte de Lys 2	abandon	501	372	776694	2194621
BOUAA0000616	orifice naturel	Grotte de la Diaclose	abandon	501	350	776650	2194600
BOUAA0000617	orifice naturel	Grotte duTrou qui fume Grotte de Lys 4	abandon	501	366	776660	2194600
BOUAA0000618	orifice naturel	Grotte Nouvelle Grotte de Lys 5	abandon	501	385	776733	2194633
BOUAA0000619	orifice naturel	Grotte du Pied de la falaise Grotte de Lys 6	abandon	501	383	776803	2194488
BOUAA0000620	orifice naturel	Grotte Aérienne Grotte de Lys 7	abandon	501	387	776801	2194506
BOUAA0000621	orifice naturel	Source de Lys	abandon	501	340	776660	2194560
BOUAA0000622	orifice naturel	Grottes de Saules	abandon	503	380	778000	2187000
BOUAA0000623	orifice naturel	Source de Savianges	abandon	505	266	773400	2190280
BOUAA0000624	orifice naturel	Grotte du Moulin de l'Etang	abandon	505	270	774350	2189150
BOUAA0000625	orifice naturel	Grotte du Moulin de la Roche	abandon	505	25	774180	2191170
BOUAA0000626	orifice naturel	Diaclose du Moulin de la Roche	abandon	505	270	774100	2191170
BOUAA0000627	orifice naturel	Doline du Moulin de la Roche	abandon	505	275	774100	2191200
BOUAA0000628	orifice naturel	Source du Moulin de la Roche	abandon	505	262	774200	2191250
BOUAA0000629	orifice naturel	Grotte de la Vallée	abandon	510	335	735180	2141550
BOUAA0000630	orifice naturel	Source du Fil	abandon	525	276	780650	2154960
BOUAA0000631	orifice naturel	Source de Barnay	abandon	533	298	746714	2133338
BOUAA0000632	orifice naturel	Grotte de la Carrière de Michaudon	abandon	533	310	747050	2133830
BOUAA0000633	orifice naturel	Grotte de Champvent gr.de Tramayes	abandon	545	450	776000	2148500

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000634	orifice naturel	Grotte des Justices	abandon	545	265	778050	2149625
BOUAA0000635	orifice naturel	Gouffre Bernizet III	abandon	550	265	792500	2169500
BOUAA0000636	orifice naturel	Gouffre du Bois de la Ferrière	abandon	553	436	748370	2146690
BOUAA0000637	orifice naturel	Source de Ferrières	abandon	553	436	748380	2146700
BOUAA0000638	orifice naturel	Source de Saint-Albin	abandon	553	436	748390	2146710
BOUAA0000639	orifice naturel	Grotte de Moleron	abandon	562	296	750695	2158775
BOUAA0000640	orifice naturel	Source des Fours à chaux	abandon	562	288	751780	2160973
BOUAA0000644	orifice naturel	Perte de Moleron	abandon	562	303	750748	2159215
BOUAA0000645	orifice naturel	Perte de Montot	abandon	562	306	751730	2160300
BOUAA0000646	orifice naturel	Grotte de Vauzelle Grotte de la Vipère	abandon	562	294	751440	2158869
BOUAA0000647	orifice naturel	Gouffre de Collanges	abandon	564	305	751870	2161590
BOUAA0000648	orifice naturel	Perte de Chaugne	abandon	564	324	754205	2160980
BOUAA0000649	orifice naturel	Source de Chaugne	abandon	564	311	754048	2160621
BOUAA0000650	orifice naturel	Entonnoir de Chaugne	abandon	564	311	754049	2160622
BOUAA0000651	orifice naturel	Trou de la Farce	abandon	564	309	751859	2161903
BOUAA0000652	orifice naturel	Grotte des Fours à chaux	abandon	564	311	752045	2161411
BOUAA0000653	orifice naturel	Perte des Fours à chaux	abandon	564	292	751739	2160993
BOUAA0000654	orifice naturel	Grotte des Gaulois	abandon	564	316	752391	2161014
BOUAA0000655	orifice naturel	Effondrement du Poirier aux Loups	abandon	564	305	751520	2161080
BOUAA0000656	orifice naturel	Grotte de la Voie ferrée	abandon	564	295	752950	2161850
BOUAA0000657	orifice naturel	Effondrement de Collanges	abandon	564	302	751740	2161780
BOUAA0000658	orifice naturel	Source de Chanseron	abandon	567	295	783090	2147760
BOUAA0000659	orifice naturel	Source du Captage carré	abandon	582		773600	2164579
BOUAA0000661	orifice naturel	Grotte du Crest de Viry	abandon	586	300	754210	2167070
BOUAA0000662	orifice naturel	Grotte du Moulin de Viry	abandon	586	295	753163	2165310
BOUAA0000663	orifice naturel	Source du Moulin de Viry	abandon	586	290	753203	2165288
BOUAA0000664	orifice naturel	Doline des Combeaux	abandon	586	316	754028	2165098
BOUAA0000665	orifice naturel	Source de Trémolles	abandon	586	298	753908	2167753
BOUAA0000666	orifice naturel	Entonnoirs de la Grande Embouche de Chechy	abandon	586	310	752000	2164000
BOUAA0000667	orifice naturel	Doline des Pougeaux	abandon	586	290	751000	2163100
BOUAA0000668	orifice naturel	Fontaine Saint-Martin	abandon	586	270	751700	2164263
BOUAA0000669	orifice naturel	Source de Fontenau 1	abandon	586	309	751634	2166133
BOUAA0000670	orifice naturel	Trou Mariotte	abandon	039	355	784580	2166950
BOUAA0000671	orifice naturel	Source du Grison	abandon	039	290	784200	2168525
BOUAA0000673	orifice naturel	Source du Lavoir	abandon	070		781777	2193112
BOUAA0000674	orifice naturel	Grotte du Clou Grotte de la Folie	abandon	073	245	783310	2213876
BOUAA0000675	orifice naturel	Grotte du Fourneau	abandon	073	245	783320	2213877
BOUAA0000676	orifice naturel	Rivière souterraine du Nantil	abandon	073	245	783400	2213900
BOUAA0000677	orifice naturel	Grotte de la Molle Pierre	abandon	073	245	783350	2213880
BOUAA0000678	orifice naturel	Puits de la Carrière	abandon	073	245	783360	2213890
BOUAA0000679	orifice naturel	Perte de la Mouille	abandon	159		777800	2186600
BOUAA0000680	orifice naturel	Grotte de la Beurne au soldat	abandon	159	400	777800	2186600
BOUAA0000681	orifice naturel	Pertes du Ruisseau d'Epertully	abandon	085	321	773800	2218100
BOUAA0000682	orifice naturel	Grotte du Chemin de la Ruchotte	abandon	085	315	774330	2217950
BOUAA0000683	orifice naturel	Grotte des Menaults	abandon	085	310	774150	2218120
BOUAA0000684	orifice naturel	Abri du Mont de Rème	abandon	085	495	773150	2216500
BOUAA0000685	orifice naturel	Boyaux du Mont de Rème	abandon	085	490	773150	2216500
BOUAA0000686	orifice naturel	Grotte supérieure à l' Abri du Mont de Rème Grotte N° 4	abandon	085	500	773150	2216500
BOUAA0000687	orifice naturel	Grotte du Trou de la Neige Fondue	abandon	085	510	773200	2216800
BOUAA0000688	orifice naturel	Grotte de l' Abbé Lavirotte	abandon	085	350	773600	2218150
BOUAA0000689	orifice naturel	Source de Chareul	abandon	085	310	774750	2218170
BOUAA0000690	orifice naturel	Source du Trou à Moreau	abandon	085	315	774780	2218210
BOUAA0000691	orifice naturel	Sortie d'eau de la Galerie de la Ruchotte	abandon	085	294	774480	2216790
BOUAA0000693	orifice naturel	Sortie d'eau de la Galerie de la Ruchotte	abandon	085	294	774480	2216790
BOUAA0000694	orifice naturel	Perte de la Vigne	abandon	085	345	775390	2216350
BOUAA0000695	orifice naturel	Sortie d'eau de la Galerie des Menaults	abandon	085	310	774320	2218180
BOUAA0000696	orifice naturel	Grotte Monnot	abandon	085	320	774350	2217560
BOUAA0000697	orifice naturel	Grotte de Parnay	abandon	151	390	772670	2215880
BOUAA0000698	orifice naturel	Diaclase de la Carrière de Parnay	abandon	151	390	772670	2215880
BOUAA0000699	orifice naturel	Source interne de la Galerie de Créot	abandon	151	337	773060	2215780
BOUAA0000700	orifice naturel	Abri sous roche des Prés des Bas	abandon	151	345	773500	2215800
BOUAA0000701	orifice naturel	Sortie d'eau de la Galerie d'écoulement de Créot	abandon	151	335	773350	2215800
BOUAA0000702	orifice naturel	Source du Lavoir du vallon de Créot	abandon	151	337	773340	2215790
BOUAA0000703	orifice naturel	Sortie d'eau de la Galerie d'écoulement de Parnay	abandon	151	382	772620	2215620
BOUAA0000704	orifice naturel	Perte du ruisseau de Parnay	abandon	151	373	772780	2215650
BOUAA0000705	orifice naturel	Source de l' ancienne fontaine municipale	abandon	151	340	773350	2215760
BOUAA0000706	orifice naturel	Gouffre de la Carrière du Plessis	abandon	174	450	777500	2217200
BOUAA0000707	orifice naturel	Gouffre Picard	abandon	183	395	771800	2213830
BOUAA0000708	orifice naturel	Fontaine Pingot	abandon	188	424	772410	2217638
BOUAA0000709	orifice naturel	Fontaine des Bas	abandon	188	424	772708	2217905
BOUAA0000710	orifice naturel	Grotte à Jean Garaud Grotte du Mont de Rème N° 1	abandon	424	490	773030	2216550
BOUAA0000711	orifice naturel	Abri de la Bergerie Abri Nord-Ouest	abandon	424	500	773050	2216800
BOUAA0000712	orifice naturel	Diaclase du Mont de Rème -Ouest	abandon	424	500	773060	2216850
BOUAA0000713	orifice naturel	Doline du Bois des Grandes Herbes - Nord	abandon	468	467	766680	2208250
BOUAA0000714	orifice naturel	Doline du Bois des Grandes Herbes - Sud	abandon	468	465	766650	2208210
BOUAA0000715	orifice naturel	Perte de la Route de Devrin	abandon	468	470	766700	2208310
BOUAA0000716	orifice naturel	Grotte du Mont Rome-Château 1 La Cave Noire	abandon	480	520	773200	2213790
BOUAA0000717	orifice naturel	Grotte du Mont Rome-Château 2	abandon	480	525	773250	2213850
BOUAA0000718	orifice naturel	Grotte du Mont Rome-Château 3	abandon	480	535	773250	2213850
BOUAA0000719	orifice naturel	Grotte du Mont Rome-Château 4	abandon	480	535	773250	2213850

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

BOUAA0000720	orifice naturel	Grotte du Mont Rome-Château 5	abandon	480	520	773110	2213910
BOUAA0000721	orifice naturel	Grotte de Mazonay	abandon	480	380	772100	2214100
BOUAA0000722	orifice naturel	Grotte de la zone minière de Parnay	abandon	480	380	772500	2215600
BOUAA0000723	orifice naturel	Diaclase de la Grande Faille	abandon	480	370	772400	2215400
BOUAA0000724	orifice naturel	Gouffre de Saint-Sernin-du-Plain	abandon	480	400	774180	2213400
BOUAA0000725	orifice naturel	Dolines du plateau de Saint-Sernin	abandon	480	400	773500	2213200
BOUAA0000726	orifice naturel	Diaclase de Cromey	abandon	480	370	772170	2213600
BOUAA0000727	orifice naturel	Grotte La troisième grotte	abandon	480	354	773200	2214400
BOUAA0000728	orifice naturel	Gouffre Jeannet	abandon	480	380	772270	2213860
BOUAA0000729	orifice naturel	Grotte du Bord de la Voie Ferrée	abandon	480	355	772200	2213800
BOUAA0000730	orifice naturel	Doline du Bosquet	abandon	480	385	771850	2214020
BOUAA0000731	orifice naturel	Sortie d'eau de la Galerie d'écoulement de Mazonay	abandon	480	355	772080	2213900
BOUAA0000732	orifice naturel	Effondrement de Parnay	abandon	480	390	772190	2215170
BOUAA0000733	orifice naturel	Rivière souterraine de Créot	abandon	480	354	773500	2214500
BOUAA0000735	orifice naturel	Grotte murée	abandon	480	370	772100	2214200
BOUAA0000736	orifice naturel	Trou Vigoureux	abandon	480	360	772200	2213920
BOUAA0000737	orifice naturel	Grotte de la Salle des fêtes de Mazonay	abandon	480	370	772010	2214270
BOUAA0000738	orifice naturel	Grotte des Baumes	abandon	010	525	755600	2212000
BOUAA0000739	orifice naturel	Grotte de la Croix des Châtaigniers	abandon	162	407	756480	2221345
BOUAA0000740	orifice naturel	Grotte aux Fées	abandon	376	640	733650	2228050
BOUAA0000741	orifice naturel	Grotte du Trou du Lutin	abandon	376	650	733660	2228060
BOUAA0000742	orifice naturel	Grotte de la Maison Sarrazine	abandon	479	500	756650	2206650
BOUAA0000743	orifice naturel	Grotte de la Renardière	abandon	479	500	756650	2206650
BOUAA0000744	orifice naturel	Grotte de la Chambre du Bois	abandon	551	644	746300	2202500
BOUAA0000745	orifice naturel	Grotte de la Chambre de la pierre de Chelafas	abandon	551	644	746200	2202500
BOUAA0000746	orifice naturel	Grotte de villorbaine	abandon	586	329	754190	2166953
BOUAA0000747	orifice naturel	Grotte combe du bleuet	abandon	079	555	836211	2169100
BOUAA0000748	orifice naturel	Grotte Fontaine de l'Erable	abandon	337	331	742588	2148964
BOUAA0000756	orifice naturel	Grotte les grands Soupais	abandon	383	210	794515	2160567
BOUAA0000757	orifice naturel	Grotte de Fougnières	abandon	039	392	784878	2167217

**Annexe 3 : Liste des carrières souterraines abandonnées du
département de Saône-et-Loire**

**Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final**

NUM_CAVITE	NATURE_CAVITE	NOM_CAVITE	STATUT	NUM_COMMZ_OUVRAGE	XOVL2E	YOVL2E	
BOUAA0000178	chambres et galeries	LA GROTTTE (COMBE DU CERISIER)	abandon	020	751027	2231837	
BOUAA0000180	chambres et galeries	MAISON ROUGE (CARRIERES)	abandon	107	776687	2206805	
BOUAA0000181	chambres et galeries	EN CHATTE VACHE (PUITS)	abandon	107	777415	2207901	
BOUAA0000182	chambres et galeries	EN CHATTE VACHE (PUITS)	abandon	107	777447	2207950	
BOUAA0000323	chambres et galeries	LA COCARDIERE	abandon	561	747431	2141346	
BOUAA0000275	chambres et galeries	SITE INDUSTRIEL DES FOURS A GYPSE (LES COCHETS-LES BRUYERES)	abandon	032	762255	2154529	
BOUAA0000276	catiches	LA PLATRIERE (CARRIERE A PLATRE)	abandon	122	260	776461	2212566
BOUAA0000371	chambres et galeries	Grotte de la Carrière	abandon	073	245	783300	2213875
BOUAA0000293	chambres et galeries	SENNECE-LES-DUJON (CARRIERE D'ARGILE A SILEX, TERRES REFRACTAIRE	abandon	270		792075	2153986
BOUAA0000299	chambres et galeries	MARGENNE	abandon	313		746096	2219811
BOUAA0000308	chambres et galeries	LES CHAUMES	abandon	400		773270	2181632
BOUAA0000320	catiches	LA CHARBONNERIE	abandon	527		744663	2226288
BOUAA0000313	chambres et galeries	BOIS DU CHARMOY carrière souterraine gypse	abandon	450		767066	2211051
BOUAA0000314	catiches	LA GARENNE-TROU DE SABLE	abandon	459		781419	2203366
BOUAA0000315	catiches	LA GARENNE-TROU DE SABLE OU Grotte de la Carrière	abandon	459		781443	2203445
BOUAA0000344	catiches	LES SABLES - GRAVIERE (SABLE ET GRAVIER)	abandon	176		730446	2167005
BOUAA0000345	catiches	LE BAS DE VERNISSE - GRAVIERE (SABLE ET GRAVIER)	abandon	176		739651	2165940
BOUAA0000755	chambres et galeries	Carrière Geray (grès)	abandon	337	360	743724	2148165
BOUAA0000770	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	032	333 9	782100	2154200
BOUAA0000771	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	032	380	782200	2154400
BOUAA0000772	chambres et galeries	Puits de houille de Brion	abandon	062		744919	2214739
BOUAA0000773	chambres et galeries	réseau de galeries	abandon	069	268.4	782912	2150927
BOUAA0000774	chambres et galeries	Carrière souterraine de gypse	abandon	109	411	780242	2212232
BOUAA0000775	catiches	Carrière souterraine de gypse du pont de cheilly	abandon	122	228	778676	2212806
BOUAA0000776	chambres et galeries	carrière souterraine terre réfractaire	abandon	132	272	749954	2178929
BOUAA0000777	catiches	carrière souterraine	abandon	150		788972	2140714
BOUAA0000778	chambres et galeries	carrière souterraine gypse	abandon	159		777134	2185494
BOUAA0000780	chambres et galeries	carrière souterraine de feldspath	abandon	166	2300	729250	2196750
BOUAA0000781	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	171	230	776337	2210334
BOUAA0000782	catiches	carrière souterraine de sable siliceux	abandon	171	238	776337	2210334
BOUAA0000783	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	174	298	770009	2216297
BOUAA0000784	chambres et galeries	carrière souterraine	abandon	198	212	833084	2181372
BOUAA0000785	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	201	461	777006	2187194
BOUAA0000786	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	201	461	777019	2187244
BOUAA0000788	chambres et galeries	carrière souterraine sable vitrifiable	abandon	202	170	784209	2208669
BOUAA0000789	chambres et galeries	carrière souterraine sable	abandon	202	170	784145	2208345
BOUAA0000790	chambres et galeries	carrière souterraine terre réfractaire	abandon	212	200	747225	2179944
BOUAA0000791	chambres et galeries	carrière souterraine	abandon	221	225	783961	2201334
BOUAA0000792	chambres et galeries	travaux de recherche barytine, plomb	abandon	227	350	722550	2189900
BOUAA0000793	catiches	ancienne exploitation plomb	abandon	227	360	722550	2189200
BOUAA0000794	catiches	ancienne exploitation barytine, fluorine	abandon	227	350	720750	2184800
BOUAA0000795	chambres et galeries	ancienne exploitation fluorine	abandon	227	350	720751	2184801
BOUAA0000796	chambres et galeries	carrière souterraine argile	abandon	235	294.1	789382	2152319
BOUAA0000797	chambres et galeries	travaux de recherche barytine, plomb	abandon	239	310	732600	2189700
BOUAA0000798	catiches	ancienne exploitation de fer, pyrite	abandon	223	339	737200	2220449
BOUAA0000799	chambres et galeries	ancienne recherche fluorine	abandon	229	320	721247	2172132
BOUAA0000800	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	277	296	771994	2194084
BOUAA0000801	catiches	carrière souterraine de gypse	abandon	277	296	771994	2194084
BOUAA0000802	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	299	288.4	781519	2152674
BOUAA0000803	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	299	288.4	781519	2152674
BOUAA0000804	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	299	288.4	781519	2152674
BOUAA0000805	chambres et galeries	réseau de galeries	abandon	299	288.4	781519	2152674
BOUAA0000806	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	299	350	781950	2152200
BOUAA0000807	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	343	279	775440	2215089
BOUAA0000808	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	343	279	775440	2215089
BOUAA0000809	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	343	279	775440	2215089
BOUAA0000810	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	343	279	775440	2215089
BOUAA0000811	chambres et galeries	carrière souterraine terre réfractaire	abandon	346	289	745052	2181489
BOUAA0000812	catiches	carrière souterraine sable	abandon	346	289	745052	2181489
BOUAA0000813	catiches	carrière souterraine argile réfractaire	abandon	346	289	745052	2181489
BOUAA0000814	catiches	travaux de recherche anthracite	abandon	368	387	747974	2229469
BOUAA0000815	catiches	travaux de recherche anthracite	abandon	368	387	747974	2229469
BOUAA0000816	chambres et piliers	carrière souterraine de gypse	abandon	400	400	772409	2182372
BOUAA0000819	catiches	puits et galeries	abandon	425	262	777427	2211229
BOUAA0000820	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	425	262	777427	2211229
BOUAA0000821	catiches	carrière souterraine de gypse	abandon	425	245	777427	2211229
BOUAA0000823	chambres et galeries	carrière souterraine de sable	abandon	431	316	772479	2208576
BOUAA0000824	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	442	239	775599	2206744
BOUAA0000825	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	442	239	775599	2206744
BOUAA0000750	chambres et galeries	Carrière entre Roussey et la Rivière (Grès)	abandon	337	310	742172	2150927
BOUAA0000751	chambres et galeries	Carrière le Fragne (grès)	abandon	337	320	742968	2150397
BOUAA0000752	chambres et galeries	Carrière la Repe (grès)	abandon	337	320	743537	2150840
BOUAA0000753	chambres et galeries	Carrière Chaumont (grès)	abandon	337	348	743971	2149796
BOUAA0000754	chambres et galeries	Carrière du Bourg (grès)	abandon	337	335	742796	2148715
BOUAA0000766	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	005		779172	2208509
BOUAA0000767	chambres et galeries	carrière souterraine de sable	abandon	014		749677	2217319
BOUAA0000768	chambres et galeries	carrière souterraine gypse	abandon	032		781894	2154912
BOUAA0000769	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	032	333 9	781894	2154912
BOUAA0000826	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	442	362	776558	2207131
BOUAA0000827	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	442	239	775599	2206744
BOUAA0000828	catiches	carrière souterraine de gypse	abandon	442	239	775599	2206744
BOUAA0000829	chambres et galeries	travaux de recherche arsenic, cuivre	abandon	472	850	729900	2223000
BOUAA0000830	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	425	290	777300	2210700
BOUAA0000841	chambres et galeries	carrière souterraine terre réfractaire	abandon	511	204	792067	2153856
BOUAA0000843	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	563	371	774109	2181690
BOUAA0000832	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	425	230	777417	2211316
BOUAA0000833	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	425	230	777413	2211249
BOUAA0000836	catiches	travaux de recherche fluorine, plomb	abandon	472	500	730200	2220200
BOUAA0000837	chambres et galeries	carrière souterraine à gypse	abandon	480	359	774162	2211934
BOUAA0000838	chambres et galeries	travaux de recherche d'uranium	abandon	462	348	761616	2205366
BOUAA0000839	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	496	257	778118	2214415
BOUAA0000840	chambres et galeries	carrière souterraine de gypse	abandon	496	237	777118	2214415

Annexe 4 : Liste des ouvrages civils du département de Saône-et-Loire

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

NUM_CAVITE	NATURE_CAVITE	TYPE1_CAV	NOM_CAVITE	STATUT	Z_OUVRAGE	XOUVL2E	YOUVL2E
BOUAA0000173	aqueduc	AQUEDUC	L'ENTONNOIR (AQUEDUC ET PUIITS)	abandon		779260	2207065
BOUAA0000179	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	LES MÛRES (TUNNEL)	abandon		780522	2156508
BOUAA0000278	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	DIRECTION INDUSTRIEL-PLAINE DES RIAUX (TUNNEL)			759248	2202841
BOUAA0000279	tunnel ferroviaire	TUNNEL FERROVIAIRE	COMBE DES MINEURS-LES JEANNINS	abandon		758985	2203731
BOUAA0000280	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	PARC DES CARRIERES	abandon		758470	2201783
BOUAA0000283	aqueduc	AQUEDUC	VIADUC DE CRAINSENY	abandon		778935	2184795
BOUAA0000285	ouvrage linéaire et surfacique	OUVRAGE CIVIL	CHEMIN DE MAREY (CAVE-RUINES DE LA MAISON FORTE DE M	abandon		737561	2235079
BOUAA0000286	ouvrage linéaire et surfacique	OUVRAGE CIVIL	CHEMIN DU MOULIN DU PIC (CAVE-RUINES DE L'ANCIEN MOULIN	abandon		737561	2235577
BOUAA0000291	ouvrage linéaire	OUVRAGE CIVIL	LUGNY-LES-CHAROLLES	abandon		744113	2158464
BOUAA0000292	ouvrage linéaire	OUVRAGE CIVIL	BOIS DE MENY	abandon		743537	2159347
BOUAA0000300	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	PARIS L'HOPITAL (ANCIENNE GARE-SOUS LA LIGNE SNCF)	abandon		775434	2215300
BOUAA0000301	aqueduc	AQUEDUC	PARIS L'HOPITAL (ANCIENNE GARE-SOUS LA LIGNE SNCF)	abandon		775359	2215419
BOUAA0000302	aqueduc	AQUEDUC	PARIS L'HOPITAL (CENTRE VILLAGE)	abandon		774908	2215477
BOUAA0000303	ouvrage surfacique	OUVRAGE CIVIL	EGLISE DE PIERRE EN BRESSE-CRYPTTE DE L'EGLISE	abandon		822571	2213776
BOUAA0000305	ouvrage linéaire et surfacique	OUVRAGE CIVIL	ROUTE DE CHÂLON (POSTE-PIERRE DE BRESSE)	abandon		822846	2213380
BOUAA0000306	ouvrage linéaire et surfacique	OUVRAGE CIVIL	RUE NEUVE (PIERRE DE BRESSE)	abandon		822640	2213360
BOUAA0000311	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	LES TRONCHERES-SOUS LA D 38	abandon		750901	2134357
BOUAA0000312	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	LES TEPPEES-RUE DU TUNNEL	abandon		767015	2194009
BOUAA0000321	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	LE PUIITS VMLSON (TUNNEL AVEC PUIITS D'AERATION)	abandon		761766	2196411
BOUAA0000322	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	LES VAUX	abandon		763422	2156269
BOUAA0000329	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	ENTRE LA PREMIERE ECLUSE ET LA LIGNE TGV	abandon		765545	2197222
BOUAA0000330	ouvrage linéaire	OUVRAGE CIVIL	LA MOTTE BOUCHOT	abandon		767274	2198852
BOUAA0000332	ouvrage linéaire	OUVRAGE CIVIL	AU NIVEAU DE LA NEUVIEME ECLUSE	abandon		766526	2197740
BOUAA0000337	ouvrage surfacique	OUVRAGE CIVIL	A PROXIMITE DU CHEMIN DU MOULIN A VENT (TROU)	abandon		780854	2197229
BOUAA0000338	ouvrage linéaire et surfacique	OUVRAGE CIVIL	VERNEUIL (ENTRE CHÂTEAU TOUR DE L'ANGE ET CARRIERE)	abandon		768211	2148681
BOUAA0000340	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	TUNNEL DE VICELAIN A NURUX	abandon		759757	2146649
BOUAA0000341	tunnel routier	TUNNEL ROUTIER	TUNNEL DE LONGUERNE	abandon		761577	2151063
BOUAA0000342	ouvrage linéaire	OUVRAGE CIVIL	CHÂTEAU DE SAINT-AUBIN-SUR-LOIRE	abandon		708356	2175928
BOUAA0000343	ouvrage linéaire et surfacique	OUVRAGE CIVIL	TUNNEL DE LA RIGOLE DE TORCY	abandon		761892	2196267
BOUAA0000467	aqueduc	AQUEDUC	Abris de Crôle	abandon	325	734020	2136340

**Annexe 5 : Liste des ouvrages militaires du département de
Saône-et-Loire**

*Inventaire des cavités souterraines du département de la Saône-et-Loire.
Rapport final*

NUM_CAVITE	NATURE_CAVITE	TYPE_CAVITE	NOM_CAVITE	STATUT	REPERAGE_GE	NUM_COMMUNE	Z_OUVF	XOUVL2E	YOUVL2E
BOUJA.A0000281	sapes surfaciques	ouv militaire	Avenue de Verdun (abri de défense)	abandon	orifice visible	153		759995	2202885
BOUJA.A0000758	sapes surfaciques	ouv militaire	Abri tranchée avenue Boucicaut	abandon	orifice supposé	076	180	792055	2201194
BOUJA.A0000759	sapes surfaciques	ouv militaire	Abri tranchée rue Pierre Devaux	abandon	orifice supposé	076	180	792134	2201105
BOUJA.A0000760	sapes surfaciques	ouv militaire	Abri tranchée quartier Belvue	abandon	orifice supposé	076	180	791274	2200952
BOUJA.A0000761	sapes surfaciques	ouv militaire	Abri tranchée Saint Cosne	abandon	orifice supposé	076	179	791759	2200883
BOUJA.A0000762	sapes surfaciques	ouv militaire	Abri tranchée chemin de l'Aubepin	abandon	orifice supposé	076	180	791760	2200885

**Annexe 6 : Carte synthétique des cavités souterraines du
département de Saône-et-Loire (Format A0)**



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

**Service géologique régional
de Bourgogne et Franche-Comté**
Parc technologique - Toison d'Or
27, rue Louis Broglie – 21000 Dijon - France
Tél. : 03 80 72 90 40 Fax : 03 80 78 01 34