



Document Public



Document public

Inventaire départemental des cavités souterraines de la Dordogne

Rapport d'avancement

BRGM/RP-55412-FR
mars 2007

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 06RISB02

N° Convention MEDD: CV05000195

S. Aubié

Vérificateur :

original signé par C. LEMBEZAT

Approbateur :

Original signé par J. DUBREUILH

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



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

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

AUBIE S. (2007) – Inventaire départemental des cavités souterraines de la Dordogne. Rapport d'avancement BRGM/RP-55412-FR, 4 illus., 21 p.

© BRGM, 2007, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

L'inventaire départemental des cavités souterraines (hors mines) de la Dordogne a 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).

Pour mener à bien ce projet, une convention particulière a été passée avec une association spéléologique, le GRES 77&24 (Groupe de recherches et d'exploitations spéléologiques de la Seine-et-Marne et de la Dordogne). En effet, depuis 1989, cette association a entrepris le recensement des cavités souterraines sur le département de la Dordogne dans l'objectif de prévenir les risques d'accidents en sites souterrains et de développer l'organisation des secours en appui à la Préfecture de la Dordogne. Nous avons pris en compte 8 486 données de la base du GRES 77&24.

Par ailleurs, le BRGM a réalisé en 1995, l'inventaire exhaustif des carrières souterraines sur le département de la Dordogne. 211 sites regroupant des carrières abandonnées et des caves ont été recensés. Au total, se sont **8697 cavités souterraines qui ont été recensés sur le département de la Dordogne.**

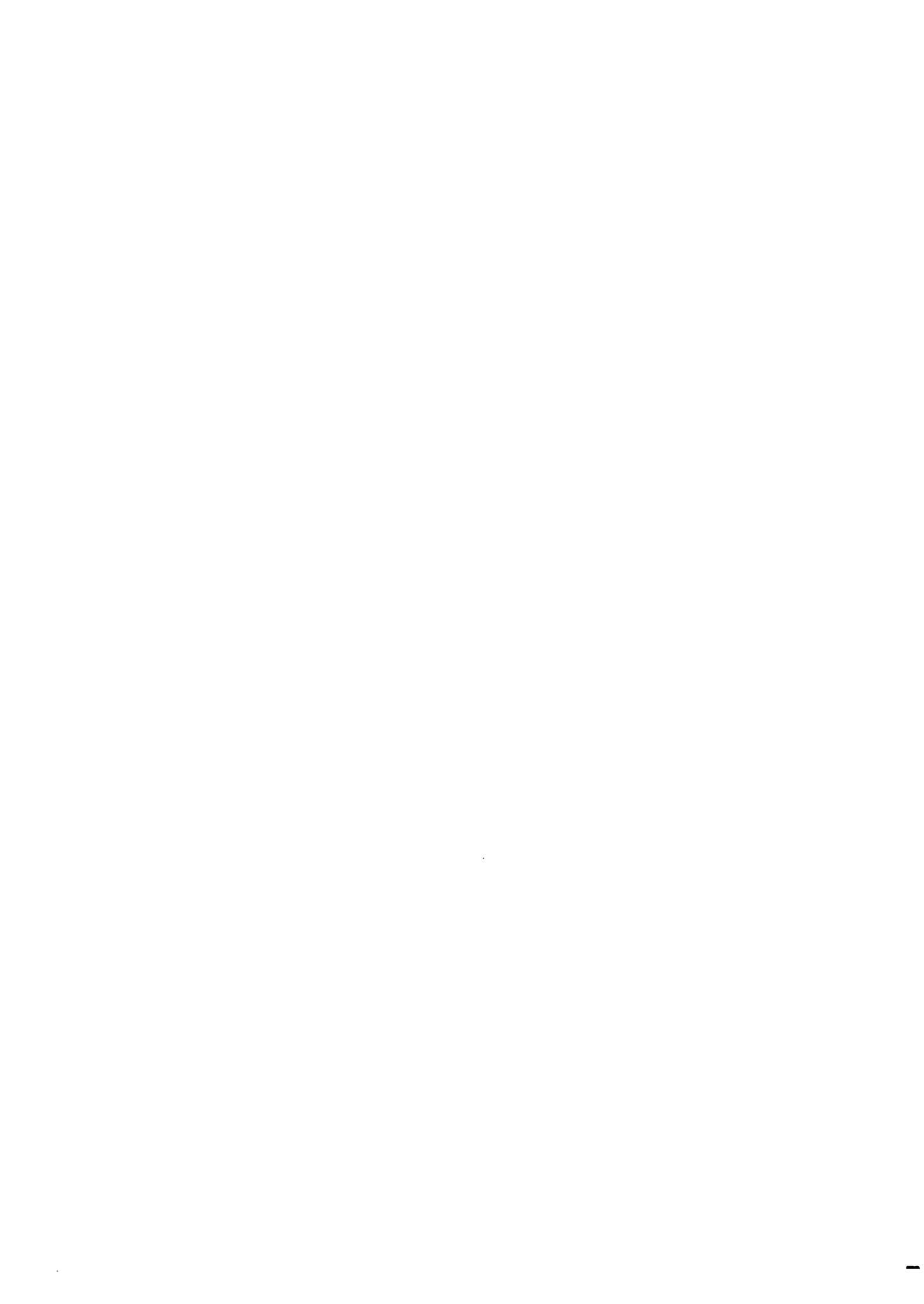
D'après les données collectées, les cavités souterraines sur le département de la Dordogne se répartissent de la manière suivante :

- 7482 cavités naturelles ;
- 170 carrières souterraines abandonnées ;
- 54 caves ;
- 7 cavités indéterminées ;
- 984 ouvrages civils (souterrains refuges, abris).

990 événements en surface ont été répertoriés (dolines, effondrements).

Les phases de collecte de données et de validation sont achevées. Le déversement automatique des données dans la base de données nationale est en cours.

La phase d'analyse et d'interprétation des données n'a pas encore été réalisée.



Sommaire

1. INTRODUCTION	7
1.1. CADRE DU PROJET.....	7
1.2. OBJECTIF ET METHODOLOGIE	7
2. CONTEXTE PHYSIQUE DU DEPARTEMENT	9
2.1. PRESENTATION GENERALE.....	9
2.1.1. <i>Géographie</i>	9
2.1.2. <i>Géomorphologie</i>	10
2.1.3. <i>Géologie</i>	10
2.1.4. <i>Hydrogéologie</i>	12
2.2. UNITES GEOLOGIQUES PROPICES A L'EXISTENCE DE CAVITES SOUTERRAINES.....	12
3. ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET	15
3.1. COLLECTE DES DONNEES.....	15
3.2. TRAITEMENT DES DONNEES	15
3.3. SAISIE DANS L'APPLICATIF DE LA BASE.....	18
3.4. RESTE A FAIRE.....	18
4. CONCLUSION	19

Liste des illustrations

Illustration 1 : Carte géographique du département de la Dordogne.....	9
Illustration 2 : Carte géologique schématique et synthétique de la Dordogne.....	11
Illustration 3 : Répartition des cavités souterraines sur le département de la Dordogne.....	17
Illustration 4 : Répartition des dolines et des effondrements sur le département de la Dordogne.....	18

1. Introduction

1.1. CADRE DU PROJET

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 anthropiques abandonnées (hors concessions minières) et naturelles sur l'ensemble du territoire métropolitain. Ce programme, prévu sur une durée de six ans, comprend des inventaires départementaux, suivant un cahier des charges général défini en accord avec le MEDD. L'ensemble des informations collectées doit ensuite être intégré dans une base de données nationale qui sera consultable sur Internet.

Le département de la Dordogne, dont le territoire comprend un nombre important de cavités souterraines, fait partie des départements sélectionnés pour faire l'objet d'un complément d'inventaire. En 1995, un inventaire des carrières souterraines avait été réalisé par le BRGM sur l'ensemble du département. Le cofinancement de l'opération est attribué dans le cadre de la convention MEDD CV 05000195.

1.2. OBJECTIF ET METHODOLOGIE

L'inventaire départemental des cavités souterraines (hors mines) de la Dordogne 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, ...)
- les carrières souterraines (exploitations de substances non concessibles) ;
- les champignonnières abandonnées (cavités à vocation d'utilisation agricole) ;
- les ouvrages civils abandonnés (souterrains-refuges, tunnels, ...)
- les ouvrages militaires abandonnés (sapes, galeries, ...)
- les caves abandonnées où sont répertoriées les habitations troglodytiques.

Pour réaliser cet inventaire, selon le canevas défini à l'échelle nationale pour les inventaires départementaux, l'opération comporte les phases suivantes :

a) Collecte des données :

- recherche bibliographique,
- recherches d'archives,
- questionnaires d'enquête auprès des communes,
- recueil de données auprès des services techniques concernés.

b) Validation sur le terrain :

- caractérisation des cavités recensées,
- repérage fortuit de cavités non archivées.

c) Valorisation des données et saisie :

- géoréférencement des cavités,
- descriptif (fiches de saisie),
- saisie dans la Base de Données des Cavités Souterraines,
- saisie des désordres en surface dans la Base de Données Mouvements de Terrain (BDMVT).

d) 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. Contexte physique du département

2.1. PRESENTATION GENERALE

2.1.1. Géographie

Le département de la Dordogne (illustration 1) est le plus septentrional des cinq départements de la Région Aquitaine également formée de la Gironde, du Lot-et-Garonne, des Landes et des Pyrénées-Atlantiques. Il a pour préfecture Périgueux et pour sous-préfectures Bergerac, Sarlat-la-Canéda et Nontron.

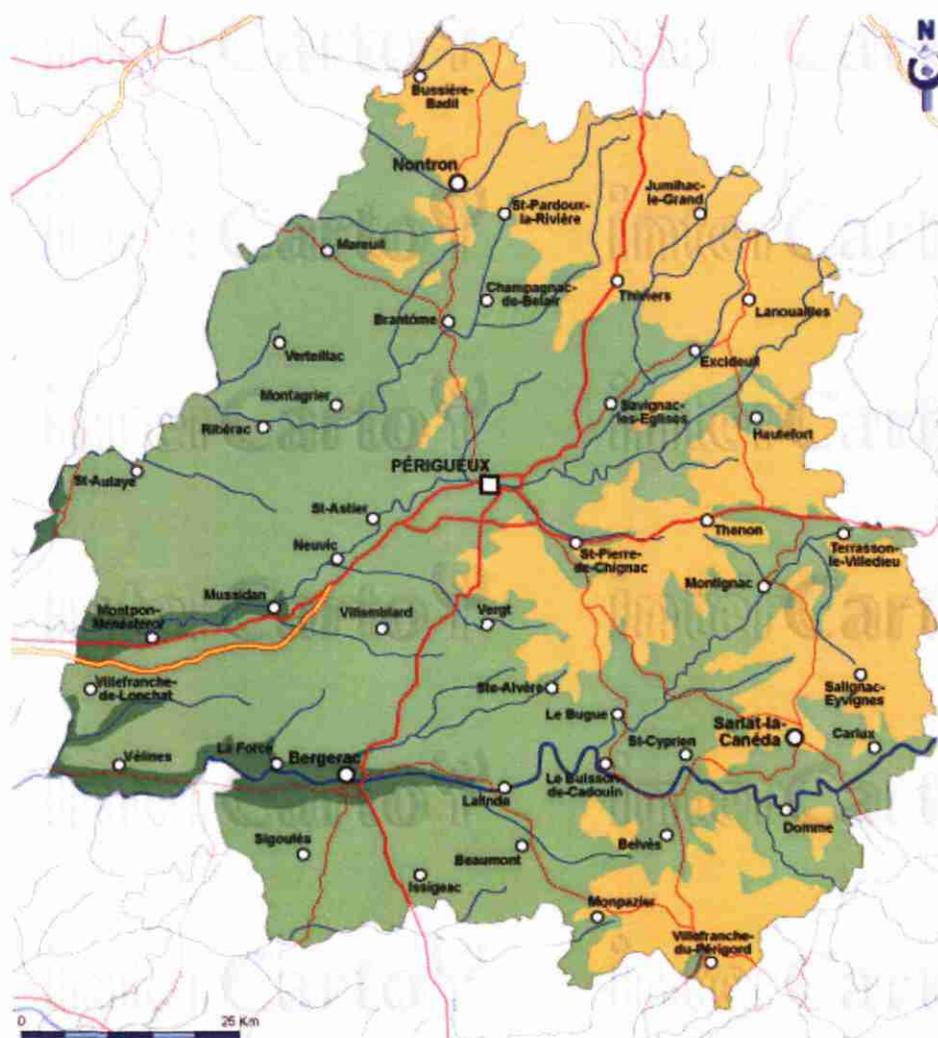


Illustration 1 : Carte géographique du département de la Dordogne

Le territoire de la Dordogne, constitué de 557 communes, s'étend sur 9184 km² et comptait en 1999, 388 290 habitants. La densité de population sur le département est de 42 hab/km². Cependant, la Dordogne présente de vastes zones très peu peuplées. La majorité des habitants se sont regroupés dans les vallées de l'Isle, de la Dordogne, de la Vézère et de la Dronne, où l'on assiste à un phénomène d'urbanisation accrue en contraste avec des campagnes peu peuplées.

Dans le département, la majorité des habitations est concentré dans les agglomérations de Périgueux, de Ribérac, de Bergerac et de Sarlat-La-Caneda. En 1999, Périgueux, préfecture de la Dordogne, située dans la vallée de l'Isle, comptait 32 294 habitants (densité de 318 hab/km²).

2.1.2. Géomorphologie

Le département de la Dordogne se présente comme une mosaïque de petits pays, traversés par les vallées de la Dronne, de l'Isle, de la Dordogne et de la Vézère.

Limité au nord par les terrains cristallins de la marge limousine du Périgord Vert, au paysage bocager, le département comprend au centre, les plateaux calcaires du Périgord central (Périgord Blanc, cause de Cubjac) et au Sud-Est le Sarladais au relief plus prononcé.

La partie ouest se compose des collines sableuses et forestières de la Double, relayées au Sud par les bas plateaux du Sud-Bergeracois situés aux confins du Bordelais.

Le département de la Dordogne présente des paysages très variés. Le relief, assez accusé à l'Est, décroît du Nord-Est vers le Sud-Ouest, évoluant de paysages relativement élevés vers les plaines d'inondation des vallées de l'Isle, de la Dordogne et de la Dronne.

2.1.3. Géologie

Parmi les départements de la Région Aquitaine, celui de la Dordogne est un de ceux dont la géologie est la plus variée, du fait de sa situation en marge nord-orientale du Bassin Aquitaine (illustration 2):

- Nord-Est, en Périgord Vert, roches cristallines et métamorphiques des terrains très anciens de la chaîne hercynienne du Massif Central ;
- au centre, en Périgord Blanc, formations sédimentaires calcaires ou argilo-marneuses du Jurassique et du Crétacé supérieur ;
- à l'Est en Périgord Noir, formations sédimentaires principalement calcaires, mais aussi grés-sableuses du Crétacé supérieur et calcaires du Jurassique ;
- au Sud-Ouest, constituant le Périgord Pourpre, formations sédimentaires sablo-argileuses déposées à l'Ere tertiaire.

Dans le détail cette répartition des formations géologiques se révèle beaucoup plus complexe, car les reliefs assez accusés de ce département, traversé par les moyennes vallées de quatre grandes rivières (Dordogne, Vézère, Isle, Dronne), permettent notamment presque partout la superposition des altérites et dépôts du Tertiaire sur ceux du Crétacé, voire du Jurassique.

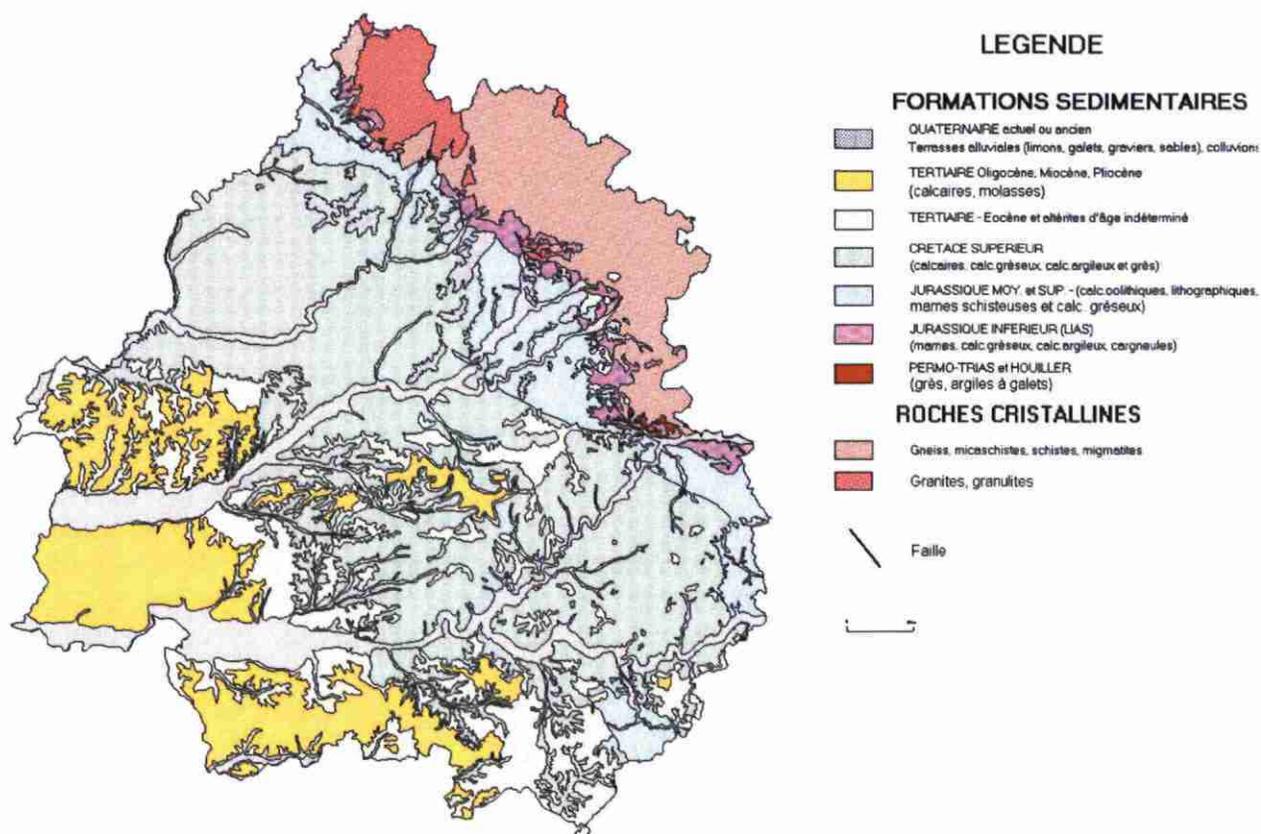


Illustration 2 : Carte géologique schématique et synthétique de la Dordogne

Cette grande diversité se retrouve dans la variété des paysages qui en découlent naturellement :

- hautes terres siliceuses couvertes de prairies et forêts, structurées par un dense réseau hydrographique en Périgord Limousin ;
- chapelet discontinu de petits bassins verdoyants, creusés dans les roches tendres du Jurassique inférieur entre Juillac, Thiviers et Nontron et au sein des formations rutilantes du Permo-Trias dans le Terrassonnais et près de Hautefort;
- plateaux calcaires secs et pierreux des causses jurassiques (Causse Cubjac, Causse de Condat - Borrèze) ;

- plateaux ouverts de collines crayeuses crétacées cultivées à sommets boisés en Périgord Blanc, séparées par d'innombrables combes en Riberacois ;
- plateaux vallonnés couverts de profondes forêts de châtaigniers du Sarladais, bordés par des hautes falaises des calcaires crétacés des vallées de la Dordogne et de la Vézère ;
- profondes forêts parsemées d'innombrables étangs creusés dans les terrains argileux d'âge tertiaire de la Double, du Landais et du Bergeracois, ainsi que plus à l'Est.

2.1.4. Hydrogéologie

Il existe un nombre important d'aquifères superficiels ou nappes libres. Il s'agit principalement : des alluvions du Quaternaire qui bordent les grandes vallées, les formations carbonatées du Crétacé supérieur couvrant plus de la moitié du département, le Tertiaire sablo-argileux, les calcaires du Jurassique, les arènes et sables d'altération des terrains cristallins.

Les principales nappes profondes, qui sont le prolongement des précédentes, sont de grande extension. On distingue :

- les aquifères éocènes qui sont captés entre 200 et 300 m essentiellement dans le sud-ouest du département ;
- les aquifères karstiques crétacés, qui sont captés en Périgord Blanc et Noir ;
- les aquifères calcaires plus ou moins karstiques, séparés par des formations marneuses ou marno-calcaires.

2.2. UNITES GEOLOGIQUES PROPICES A L'EXISTENCE DE CAVITES SOUTERRAINES

Les unités géologiques propices à l'existence de cavités souterraines sur le département sont, de manière très générale, les formations sédimentaires.

En effet les cavités d'origine naturelle (grottes, gouffres, ...) sont liées à des phénomènes de karstification, qui interviennent sur des roches calcaires au sens large.

D'autre part, les cavités anthropiques du département correspondent :

- soit à des extractions de matériaux pour la construction (calcaire de pierre de taille);
- soit à des ouvrages civils de type souterrains refuges, majoritairement creusés dans les formations molassiques ;

- soit à des habitations troglodytiques creusées dans les calcaires.

Compte tenu de ce contexte, les principales formations géologiques propices à l'existence de cavités souterraines en Dordogne sont :

- les calcaires du Crétacé supérieur, qui occupent la partie centrale du département ;
- les formations calcaires du Jurassique moyen et supérieur (calcaires oolithiques), situés au Nord-Est du département ;
- les formations molassiques de l'Oligocène, situées au Sud-Ouest du département.

3. Etat d'avancement du projet

L'inventaire départemental des cavités souterraines de la Dordogne a débuté en juillet 2006, avec une durée prévisionnelle de 18 mois.

Le présent rapport a pour objet de présenter l'état d'avancement des travaux entrepris à fin mars 2007.

3.1. COLLECTE DES DONNEES

Le déroulement de ce projet est particulier puisque le BRGM a établi une convention en décembre 2006 avec une association spéléologique, le GRES 77&24 qui nous a transmis l'intégralité de ses données.

En effet, depuis 1989, le GRES 77&24 (Groupe de Recherches et d'Exploitations Spéléologiques de la Seine-et-Marne et de la Dordogne) a entrepris le recensement des cavités souterraines sur le département de la Dordogne dans l'objectif de prévenir les risques d'accidents en sites souterrains et développer l'organisation des secours en appui à la Préfecture de la Dordogne.

Pour ce faire, l'association a procédé avec la même méthodologie que celle entreprise par le BRGM pour réaliser les inventaires départementaux, à savoir :

- la collecte des données (bibliographique, archives, enquête auprès des communes et des différents organismes) ;
- la vérification et la validation des données ;
- le géoréférencement de l'ensemble des données ;
- la saisie dans une base de données crée par le GRES 77&24.

Compte tenu que la méthodologie entreprise par le GRES 77&24 est adaptée à celle préconisée dans les inventaires départementaux, nous n'avons pas sollicité les communes du département mais nous les avons juste informé via un courrier de la réalisation de l'inventaire des cavités souterraines sur leur territoire.

3.2. TRAITEMENT DES DONNEES

Les données transmises par le GRES 77&24 concernent tous les types de cavités y compris les mines et les carrières souterraines abandonnées. Au total se sont **8 826 orifices de cavités** qui ont été recensés par le GRES 77&24.

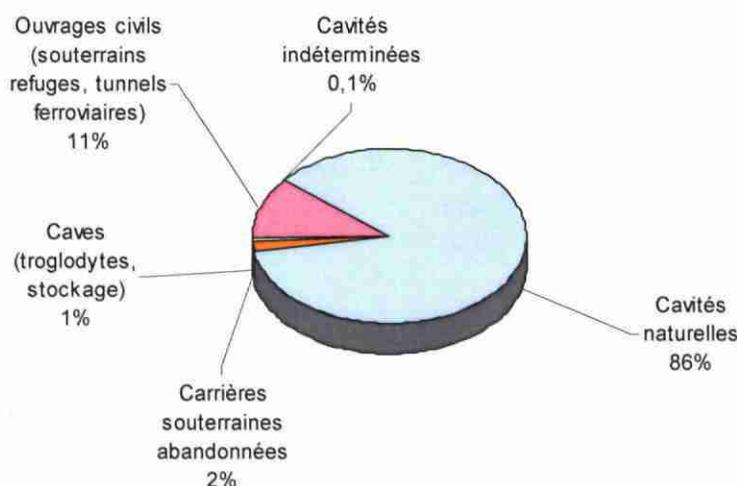
Les concessions minières étant exclu de l'inventaire départemental nous n'en avons pas tenu compte. Les carrières souterraines n'ont pas fait l'objet d'une validation systématique de la part du GRES 77&24 contrairement aux autres cavités (naturelles, ouvrages civils). En conséquence, la base de données du GRES a fait l'objet d'un travail de recoupement des données avec celles déjà disponibles au BRGM concernant les carrières souterraines abandonnées.

Nous n'avons pas pris en compte les données du GRES pour les carrières souterraines puisque par ailleurs, le BRGM a réalisé en 1995 un inventaire exhaustif des carrières souterraines abandonnées sur le département de la Dordogne. Ces données avaient été partiellement saisies dans la base de données BDCavité.

Au total, se sont **8 486 orifices de cavités** souterraines du GRES 77&24 qui ont été prises en compte plus 261 caves et carrières souterraines réparties en **211 sites** principaux, ce qui fait au total **8 697 orifices de cavités souterraines** recensées sur le département de la Dordogne.

Typologie des cavités souterraines

TYPLOGIE	Nombre
Cavités naturelles	7 482
Carrières souterraines abandonnées	170
Caves (troglodytes, stockage)	54
Ouvrages civils (souterrains refuges, tunnels ferroviaires)	984
Cavités indéterminées	7
TOTAL	8 697



86 % des cavités souterraines sont d'origine naturelle, elles se localisent principalement dans le centre du département et sur la bordure Nord-Est (illustration 3).

Parmi les cavités naturelles recensées par le GRES 77&24, les dolines et les effondrements ont été classés dans cette catégorie puisque ils correspondent à des orifices naturels verticaux intégrables dans la base de données BDCavité. 990 dolines et 127 effondrements ont été recensés (illustration 4).

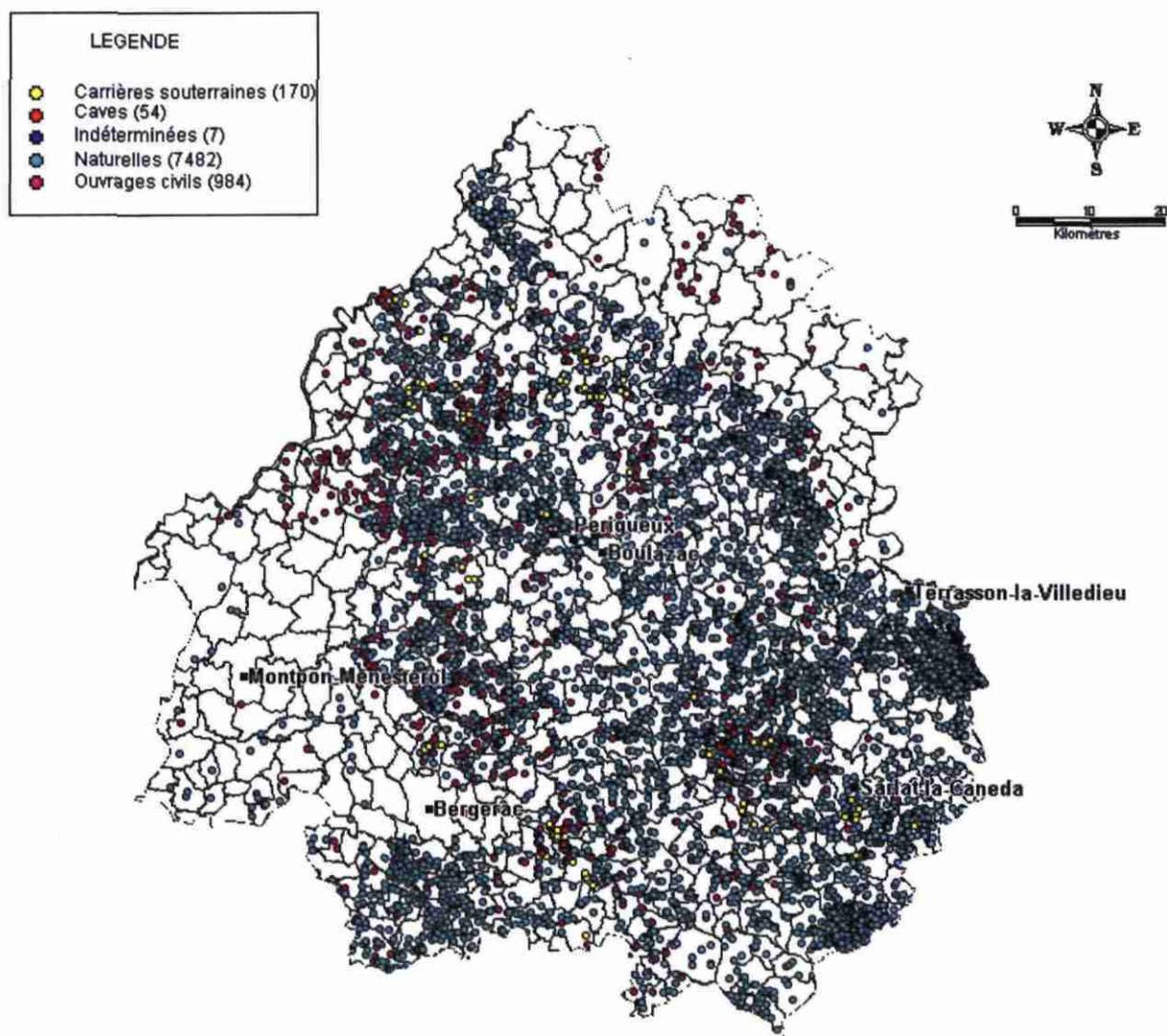


Illustration 3 : Répartition des cavités souterraines sur le département de la Dordogne

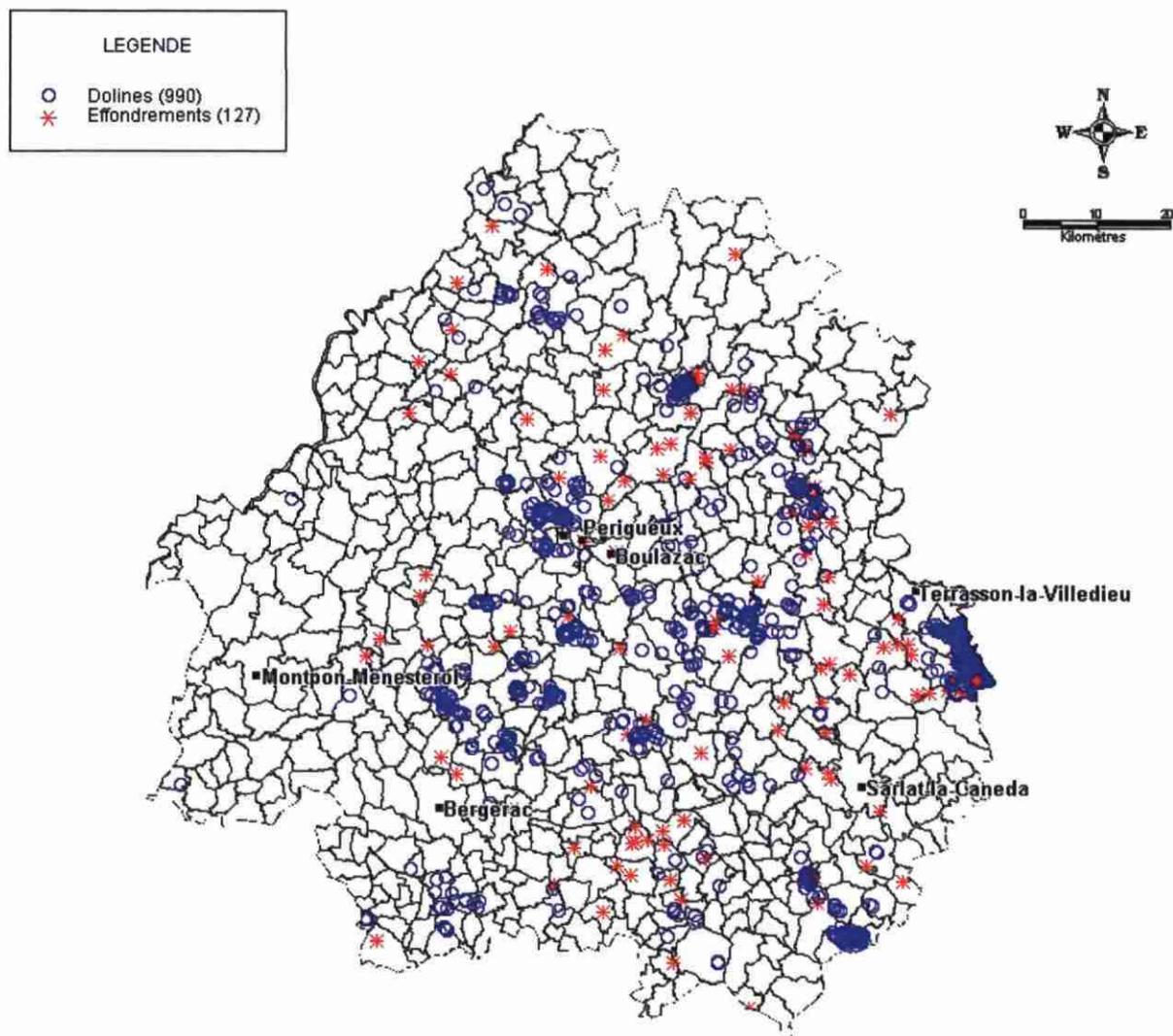


Illustration 4 : Répartition des dolines et des effondrements sur le département de la Dordogne

3.3. SAISIE DANS L'APPLICATIF DE LA BASE

Les données concernant les carrières souterraines abandonnées ont été saisies dans la base de données.

Les données du GRES 77&24 sont en cours de déversement dans la base nationale.

3.4. RESTE A FAIRE

Pour l'instant, toutes les données n'ont pas été traitées. Il reste à en faire l'analyse.

4. Conclusion

Cet inventaire des cavités souterraines sur le département de la Dordogne a été réalisé en collaboration avec l'association spéléologique GRES 77&24.

La phase de collecte de données, de validation et d'intégration dans la base de données est quasiment achevée.

Seule la phase d'analyse et d'interprétation des données n'a pas été réalisée.



Géosciences pour une Terre durable

brgm

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

Service Géologique Régional Aquitaine
Parc Technologique Europarc
24, Avenue Léonard de Vinci
33600 – Pessac - France
Tél. : 05 57 26 52 70