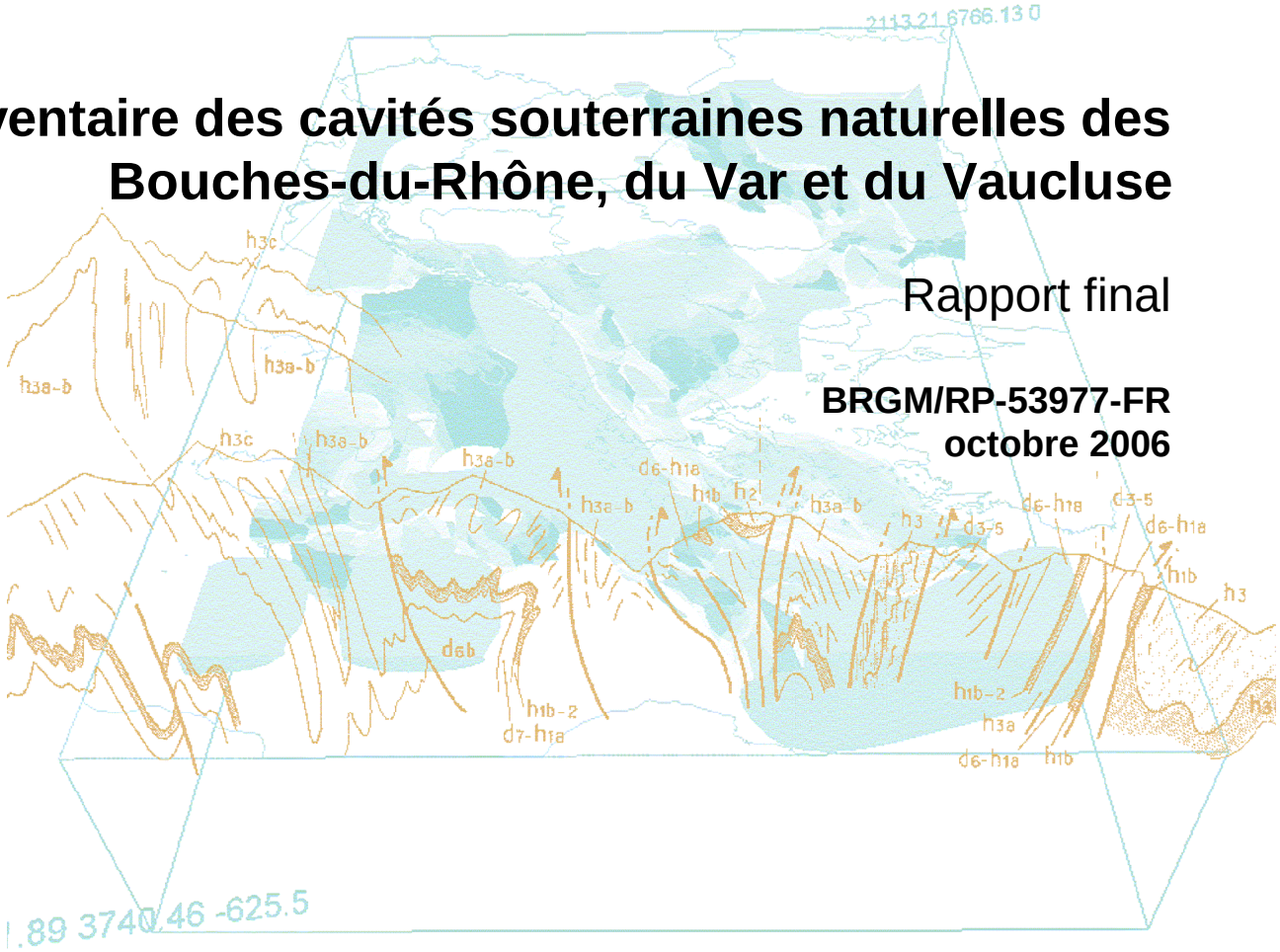
Document public

Inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse



Rapport final

BRGM/RP-53977-FR
octobre 2006

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Document public

Inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse

Rapport final

BRGM/RP-53977-FR
octobre 2006

Etude réalisée dans le cadre des opérations
de Service Public du BRGM 05RISB09
Convention CV05000044

D. Nguyen

Vérificateur	**Approbateur**
Exemplaire original signé par : C. Lembezat	Exemplaire original signé par : S. Solages

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

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Mots clés : base de données, inventaire, cavités souterraines, cavités naturelles, Bouches-du-Rhône, Var, Vaucluse

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

Nguyen.D. (2006) – Inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse – Rapport final. Rap. BRGM/RP-53977-FR, 25 p., 6 ill., 2 ann. dont annexe 2 sur cd-rom.

© BRGM, 2006, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

A la demande du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), le BRGM est chargé de réaliser un inventaire des cavités souterraines abandonnées d'origine anthropique (hors mines) ou naturelle 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 (convention CV05000044 du 21 avr.-2005). L'ensemble des informations collectées doit ensuite être intégré à une base de données nationale accessible sur Internet (http://www.bdcavite.net/).

L'inventaire départemental des cavités souterraines naturelles des trois départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse a débuté en mai 2005, avec une durée prévisionnelle de 18 mois. Le présent rapport a pour objet de présenter l'état final des travaux. Le travail mené constitue la première opération d'inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse destinée à enrichir la base nationale. L'étude a exploité plusieurs sources de données :

i) extraction pour les départements concernés de la banque des données du sous-sol (BSS) ;

ii) base de données nationale des mouvements de terrain (BDMvt) ;

iii) fichier DIREN des cavités et sites géologiques classés ;

iv) carte archéologique DRAC ;

v) site internet et données du Comité départemental de spéléologie des Bouches-du-Rhône (CDS13) ;

vi) fichier des cavités du Var (CDS83). Une enquête a par ailleurs été menée auprès des mairies des trois départements concernés par l'inventaire pour solliciter le signalement des cavités dont elles auraient connaissance sur le territoire de leur commune (423 communes).

La nature hétérogène des données et les auteurs multiples des sources exploitées ont produit des doublons qu'il a été nécessaire de tenter d'identifier. Un ensemble de 3653 cavités souterraines naturelles a été défini et, sur les trois départements étudiés, 253 communes comptent au moins une cavité souterraine naturelle recensée et aucune cavité n'a été inventoriée sur 170 communes.

L'intervention du BRGM Montpellier a été conduite dans le cadre des opérations de Service public du BRGM 05RISB09.

Sommaire

1. Cadre et conduite de l'intervention 7

1.1. Contexte général 7
1.2. Objectif et méthodologie 7
1.3. Contenu de l'étude 8
1.4. Cavités souterraines concernées par l'inventaire 8
1.5. Limites de l'étude 8

2. Déroulement de l'opération 9

2.1. Collecte de données 9
2.2. Traitement des données et résultat de l'inventaire 10

Conclusion 19

Bibliographie 21

Liste des illustrations

Illustration 1 – Fiche de signalement pré-remplie adressée aux mairies..... 10
Illustration 2 – Distribution des cavités recensées en fonction de l'origine des données 11
Illustration 3 – Contexte lithologique des cavités recensées..... 12
Illustration 4 – Communes comptant au moins une cavité souterraine recensée 13
Illustration 5 – Distribution des cavités naturelles souterraines par commune..... 17
Illustration 6 – Ecran de l'applicatif de saisie CAVISDICS (ver. 5.0)..... 16

Liste des annexes

Annexe 1 – Carte de répartition des cavités (planche hors-texte) 23
Annexe 2 – Fichiers numériques (cédérom) 25

1. Cadre et conduite de l'intervention

1.1. CONTEXTE GENERAL

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 abandonnées d'origine anthropique (hors mine) ou naturelle 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 (convention CV05000044 du 21 avr.-2005). L'ensemble des informations collectées doit ensuite être intégré à une base de données nationale accessible sur Internet. Les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse font partie des départements sélectionnés pour faire l'objet d'un inventaire spécifique des cavités souterraines naturelles, les carrières souterraines ayant déjà fait l'objet d'un inventaire particulier pour le compte de la DRIRE PACA.

L'intervention du BRGM Montpellier a été conduite dans le cadre des opérations de Service public du BRGM 05RISB09.

1.2. OBJECTIF ET METHODOLOGIE

Il s'agit de recenser, localiser et caractériser les principales cavités naturelles souterraines reconnues dans les trois départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse, puis d'intégrer l'ensemble de ces données factuelles dans la base de données nationale sur les cavités souterraines BDCavité[1] gérée par le BRGM. Le but de cette opération est de conduire une démarche globale de recensement des cavités souterraines abandonnées d'origine anthropique (hors mine) ou naturelle, ce qui suppose de réaliser ce travail d'inventaire départemental sur l'ensemble du territoire national (ou au moins sur les secteurs potentiellement les plus concernés). Il s'agit donc de rassembler la totalité des informations disponibles (sans qu'il soit possible de prétendre à l'exhaustivité en la matière) et de la stocker, sous forme homogène, dans une base unique et fédérative de données géoréférencées : la Base de Données nationale cofinancée par le MEDD.

L'opération d'inventaire départemental des cavités naturelles souterraines présentes dans les trois départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse permettra d'alimenter cette base avec l'ensemble des phénomènes connus à la date de l'étude relatifs aux cavités naturelles. L'organisation de cette connaissance sous forme d'une

[1] BDCavité : Base de données nationale des cavités souterraines abandonnées en France métropolitaine (ouvrages souterrains d'origine anthropique, à l'exclusion des mines, et cavités naturelles) - http://www.bdcavite.net/

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

1.3. CONTENU DE L'ETUDE

L'opération d'inventaire comporte les phases suivantes :

- Collecte des données : recherche bibliographique, questionnaire d'enquête auprès des communes, recueil de données auprès des services techniques concernés.

- Validation des données et saisies : géoréférencement des cavités, descriptif (fiches de saisie), saisie dans l'applicatif CAVISDICS.

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

1.4. CAVITES SOUTERRAINES CONCERNEES PAR L'INVENTAIRE

Les cavités souterraines concernées par l'inventaire dans les trois départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse sont d'origine naturelle : karsts calcaires, poches de dissolution ou d'effondrement des évaporites, gouffres de quartzites précambriens, cavités volcaniques, grottes marines, etc.

1.5. LIMITES DE L'ETUDE

La base de données sur les cavités souterraines des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse est conforme au modèle de la base de données nationale sur les cavités souterraines développé par le BRGM pour le compte du MEDD. Les données inventoriées par l'étude seront intégrées dans la base de données nationale sur les cavités souterraines accessible sur internet. A l'instar de toute base de données numérique, la base de données sur les cavités souterraines des trois départements concernés est destinée à être enrichie ou précisée dans le temps, le cas échéant, par des données portées à la connaissance du gestionnaire de la base par les utilisateurs et autres acteurs concernés (clubs de spéléologie, protection civile, etc.). Les données collectées n'ont ainsi pas un caractère d'exhaustivité absolue, l'inventaire ayant cependant été conduit pour être le plus complet possible.

2. Déroulement de l'opération

L'inventaire départemental des cavités souterraines naturelles des trois départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse a débuté en mai 2005, avec une durée prévisionnelle de 18 mois. Le présent rapport conclut les travaux de l'opération. Il fait suite à un rapport d'avancement édité en janvier 2006.

2.1. COLLECTE DE DONNEES

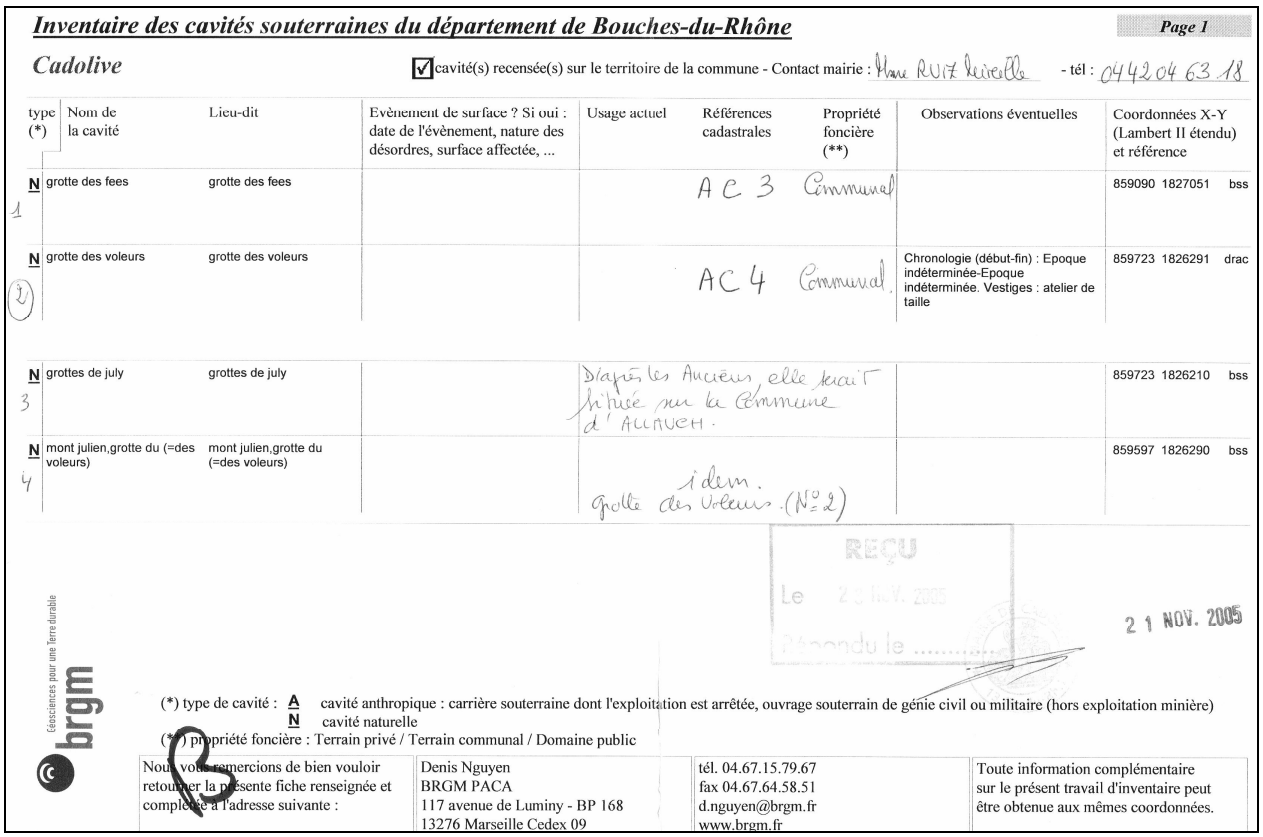
Aucune cavité souterraine naturelle située dans les trois départements concernés n'avait été préalablement recensée dans la base nationale BDCavité [2]. Le travail mené constitue ainsi la première opération d'inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse destinée à enrichir la base nationale. L'étude a exploité plusieurs sources de données : i) extraction pour les départements concernés de la banque des données du sous-sol (BSS) ; ii) base de données nationale des mouvements de terrain (BDMvt) ; iii) fichier DIREN des cavités et sites géologiques classés ; iv) carte archéologique DRAC ; v) site internet et données du Comité départemental de spéléologie des Bouches-du-Rhône (CDS13)[3] ; vi) Fichier des cavités du Var - version 2.5 (CDS83)[4].

Une enquête a par ailleurs été menée auprès des mairies des trois départements concernés par l'inventaire (au total 423 communes) pour solliciter le signalement des cavités dont elles auraient connaissance sur le territoire de leur commune. Un courrier, accompagné d'une fiche de signalement, pré-remplie des informations connues sur les cavités déjà recensées sur le territoire de la commune (Illustration 1), leur a été adressé en ce sens par les trois préfectures (Service interministériel de défense et de la protection civile SIDPC). Suite à cette demande de signalement, 279 questionnaires renseignés et/ou complétés ont été retournés par les mairies.

[2] La base nationale était cependant déjà renseignée par des données relatives à plusieurs centaines de cavités anthropiques abandonnées (carrières souterraines) issues de travaux antérieurs BRGM d'inventaire des cavités souterraines mines et carrières dans les départements étudiés (voir bibliographie).

[3] Un grand nombre de données CDS13 avait été, à l'initiative du CDS13, intégrées dans BSS.

[4] Le géoréférencement des données issues du fichier CDS83 et indiquées par le présent travail a été dégradé, et le barycentre de la commune de localisation affecté aux coordonnées de la cavité en question. Les coordonnées d'origine peuvent être retrouvées en consultant le fichier des cavités du Var fourni dans le cédérom du CDS83 (voir bibliographie).



Inventaire des cavités souterraines du département de Bouches-du-Rhône — Page 1

Cadolive

☑ cavité(s) recensée(s) sur le territoire de la commune - Contact mairie : Mme RUIZ Micheline - tél : 04 42 04 63 18

type (*)	Nom de la cavité	Lieu-dit	Evènement de surface ? Si oui : date de l'évènement, nature des désordres, surface affectée, ...	Usage actuel	Références cadastrales	Propriété foncière (**)	Observations éventuelles	Coordonnées X-Y (Lambert II étendu) et référence
N 1	grotte des fees	grotte des fees			AC 3	Communal		859090 1827051 bss
N 2	grotte des voleurs	grotte des voleurs			AC 4	Communal	Chronologie (début-fin) : Epoque indéterminée-Epoque indéterminée. Vestiges : atelier de taille	859723 1826291 drac
N 3	grottes de july	grottes de july		D'après les Anciens elle serait située sur la Commune d'ALLAUCH.				859723 1826210 bss
N 4	mont julien,grotte du (=des voleurs)	mont julien,grotte du (=des voleurs)		idem. grotte des Voleurs. (N°2)				859597 1826290 bss

REÇU Le 25 NOV. 2005 Répondu le .....

21 NOV. 2005

brgm — Géosciences pour une Terre durable

(*) type de cavité : **A** cavité anthropique : carrière souterraine dont l'exploitation est arrêtée, ouvrage souterrain de génie civil ou militaire (hors exploitation minière)
N cavité naturelle

(**) propriété foncière : Terrain privé / Terrain communal / Domaine public

Nous vous remercions de bien vouloir retourner la présente fiche renseignée et complétée à l'adresse suivante :	Denis Nguyen BRGM PACA 117 avenue de Luminy - BP 168 13276 Marseille Cedex 09	tél. 04.67.15.79.67 fax 04.67.64.58.51 d.nguyen@brgm.fr www.brgm.fr	Toute information complémentaire sur le présent travail d'inventaire peut être obtenue aux mêmes coordonnées.

Illustration 1 – Fiche de signalement pré-remplie adressée aux mairies

2.2. TRAITEMENT DES DONNEES ET RESULTAT DE L'INVENTAIRE

La nature hétérogène des données et les auteurs multiples des sources exploitées ont produit des doublons qu'il a été nécessaire de tenter d'identifier et d'éliminer[5]. Environ 30% des données collectées à partir des bases origines ont été identifiées comme des doublons. Plusieurs traitements du repérage de ces doublons ont été conduits, suivant différentes stratégies de recherche plus ou moins affinées :

- {NOM CAVITE ; X ; Y ; Z} <*identiques ou proches*>,
- {NOM CAVITE ; X ; Y ; caractéristiques géométriques} <*identiques ou proches*>,
- {NOM CAVITE ; commune ; caractéristiques géométriques} <*identiques ou proches*>, etc.

[5] Lors de la suppression de l'enregistrement faisant doublon, les informations additionnelles éventuellement contenues dans l'enregistrement du doublon supprimé sont cependant retenues pour compléter les données de l'enregistrement conservé.

Les (quasi-)synonymies des noms de cavité d'une part, et l'imprécision de leur géoréférencement d'autre part, ont rendu souvent malaisée et ambiguë l'identification des doublons, et ont nécessité une certaine interprétation dans plusieurs cas de figure, notamment dans les secteurs montrant une densité de cavités élevée. Certains géoréférencements ont été rectifiés sur la base de l'information fournie par les cartes IGN scan25.

Les données concernant les cavités recensées ont été pour l'essentiel intégrées dans la base de données régionale CVSTPAC.MDB via des requêtes générales entre cette base de données régionale et une base de travail constituée pour recueillir les informations brutes issues du travail d'inventaire. L'applicatif de saisie CAVISDICS (Illustration 5) a été lui utilisé pour la saisie d'informations ne concernant que quelques cavités particulières, et où donc la constitution de requêtes générales ne présentait pas d'avantage par rapport à l'applicatif de saisie CAVISDICS : saisie des évènements de surface, des protections administratives, de l'activité hydrologique, etc.

L'Illustration 2 fournit une synthèse des données après traitement et dédoublonnage. Un ensemble de 3653 cavités souterraines naturelles a été défini et, sur les trois départements étudiés, 253 communes comptent au moins une cavité souterraine naturelle recensée et pour 170 communes aucune cavité n'a pas été inventoriée (Illustration 4 et Illustration 6). L'Annexe 1 montre la carte de répartition des cavités pour les 3 départements examinés.

Base origine[6]	Total cavités
Banque des données du sous-sol (BSS)	1440
Base de données nationale mouvements de terrain (BDMvt)	106
DIREN (inventaire sites classés)	9
DRAC (carte archéologique)	500
CDS13	176
CDS83	1363
Enquête auprès des mairies	59
Ensemble	3653

Illustration 2 – Distribution des cavités recensées en fonction de l'origine des données

Les cavités recensées se situent pour l'essentiel dans un contexte de formations calcaires et dolomitiques (Illustration 3) et tiennent leur origine dans les phénomènes de dissolution karstique de ces formations géologiques.

[6] Base origine de l'enregistrement retenu après éventuel dédoublonnage. Les références de ces doublons dans leur base d'origine, ainsi que les informations contenues dans cette base origine et relatives à ces doublons supprimés, sont conservées dans la table SYNONYMIE de la base de données constituée dans le cadre l'étude (CVSTPAC.MDB).

Formation géologique	Cavités	
calcaires	2620	71%
alluvions et formations récentes	261	7%
grès, conglomérat	105	3%
marnes	86	2%
dolomie	444	12%
schistes	3	≈ 0%
argiles	73	2%
granite, gneiss, etc.	37	1%
non classé ailleurs / non déterminé	24	1%
Ensemble	3653	100%

Illustration 3 – Contexte lithologique des cavités recensées

Illustration 4 – Communes comptant au moins une cavité souterraine recensée

commune	dpt.	cavi-tés
Aix-en-Provence	13	12
Allauch	13	21
Arles	13	1
Aubagne	13	15
Aureille	13	1
Auriol	13	51
Barben	13	2
Baux-de-Provence	13	7
Bouc-Bel-Air	13	6
Bouilladisse	13	7
Cabriès	13	5
Cadolive	13	2
Carnoux-en-Provence	13	4
Carry-le-Rouet	13	2
Cassis	13	43
Ceyreste	13	9
Châteauneuf-les-Martigues	13	19
Châteaurenard	13	2
Ciotat	13	39
Cornillon-Confoux	13	1
Coudoux	13	4
Cuges-les-Pins	13	53
Eguilles	13	2
Ensuès-la-Redonne	13	14
Eygalières	13	4
Eyguières	13	11
Fare-les-Oliviers	13	1
Fontvieille	13	7
Fos-sur-Mer	13	2
Gardanne	13	2
Gémenos	13	49
Gignac-la-Nerthe	13	1
Grans	13	3
Istres	13	6
Jouques	13	7
Lamanon	13	2
Lambesc	13	2
Lançon-Provence	13	3
Marignane	13	1
Marseille	13	255
Martigues	13	13
Mas-Blanc-des-Alpilles	13	1
Maussane-les-Alpilles	13	5
Meyrargues	13	3
Mimet	13	18

commune	dpt.	cavi-tés
Miramas	13	2
Mouriès	13	4
Orgon	13	5
Pélissanne	13	1
Pennes-Mirabeau	13	4
Peypin	13	5
Peyrolles-en-Provence	13	2
Plan-de-Cuques	13	7
Puyloubier	13	18
Rognac	13	2
Rognes	13	4
Roque-d'Anthéron	13	1
Roquefort-la-Bédoule	13	25
Roquevaire	13	33
Rove	13	29
Saint-Antonin-sur-Bayon	13	14
Saint-Cannat	13	1
Saint-Chamas	13	4
Saint-Estève-Janson	13	3
Saint-Etienne-du-Grès	13	1
Saint-Marc-Jaumegarde	13	1
Saint-Martin-de-Crau	13	1
Saint-Paul-lès-Durance	13	4
Saint-Rémy-de-Provence	13	27
Sausset-les-Pins	13	4
Septèmes-les-Vallons	13	1
Simiane-Collongue	13	7
Tarascon	13	2
Tholonet	13	1
Trets	13	5
Vauvenargues	13	34
Ventabren	13	2
Vitrolles	13	3
Aiguines	83	109
Ampus	83	33
Arcs	83	3
Artignosc-sur-Verdon	83	1
Artigues	83	1
Aups	83	13
Bagnols-en-Forêt	83	5
Bargème	83	6
Bargemon	83	9
Barjols	83	3
Bastide	83	4
Baudinard-sur-Verdon	83	15

commune	dpt.	cavi-tés
Bauduen	83	7
Beausset	83	63
Belgentier	83	6
Besse-sur-Issole	83	6
Bourguet	83	1
Bras	83	9
Brenon	83	5
Brignoles	83	4
Cabasse	83	13
Cadière-d'Azur	83	1
Callas	83	2
Callian	83	33
Cannet-des-Maures	83	4
Carnoules	83	2
Carqueiranne	83	5
Castellet	83	13
Châteaudouble	83	78
Châteauvert	83	6
Châteauvieux	83	2
Claviers	83	9
Collobrières	83	1
Comps-sur-Artuby	83	32
Correns	83	4
Cotignac	83	7
Crau	83	1
Cuers	83	6
Draguignan	83	12
Evenos	83	221
Farlède	83	1
Fayence	83	4
Figanières	83	5
Flassans-sur-Issole	83	6
Flayosc	83	5
Forcalqueiret	83	1
Fox-Amphoux	83	1
Fréjus	83	5
Garde	83	2
Garde-Freinet	83	1
Garéoult	83	2
Ginasservis	83	3
Gonfaron	83	6
Hyères	83	13
Lorgues	83	2
Luc	83	5
Martre	83	1
Mazaugues	83	35
Méounes-lès-Montrieux	83	64

commune	dpt.	cavi-tés
Mons	83	129
Montauroux	83	17
Montfort-sur-Argens	83	2
Montmeyan	83	1
Muy	83	25
Nans-les-Pins	83	22
Néoules	83	47
Ollières	83	1
Ollioules	83	21
Pignans	83	1
Plan-d'Aups-Sainte-Baume	83	33
Pontevès	83	1
Pourrières	83	9
Pradet	83	2
Puget-Ville	83	1
Régusse	83	3
Revest-les-Eaux	83	114
Rians	83	4
Riboux	83	23
Rocbaron	83	1
Roquebrune-sur-Argens	83	1
Roquebrussanne	83	14
Roque-Esclapon	83	15
Rougiers	83	10
Saint-Antonin-du-Var	83	2
Saint-Cyr-sur-Mer	83	1
Sainte-Anastasie-sur-Issole	83	3
Saint-Julien	83	9
Saint-Martin	83	4
Saint-Maximin-la-Sainte-Baume	83	2
Saint-Raphaël	83	19
Saint-Zacharie	83	2
Salernes	83	26
Salles-sur-Verdon	83	1
Sanary-sur-Mer	83	46
Seillans	83	19
Signes	83	422
Sillans-la-Cascade	83	1
Six-Fours-les-Plages	83	1
Solliès-Toucas	83	114
Solliès-Ville	83	6
Thoronet	83	4
Toulon	83	21
Tourrettes	83	32
Tourtour	83	4
Tourves	83	23

commune	dpt.	cavi-tés
Trans-en-Provence	83	4
Trigance	83	9
Val	83	7
Valette-du-Var	83	7
Varages	83	6
Verdière	83	1
Villecroze	83	5
Vinon-sur-Verdon	83	1
Vins-sur-Caramy	83	2
Aurel	84	8
Auribeau	84	1
Barroux	84	2
Beaumes-de-Venise	84	2
Beaumettes	84	1
Beaumont-de-Pertuis	84	1
Beaumont-du-Ventoux	84	1
Bédoin	84	15
Blauvac	84	15
Bollène	84	1
Bonnieux	84	8
Brantes	84	5
Buoux	84	5
Cabrières-d'Aigues	84	2
Cairanne	84	5
Cheval-Blanc	84	14
Courthézon	84	6
Cucuron	84	1
Entrechaux	84	4
Flassan	84	3
Fontaine-de-Vaucluse	84	24
Gignac	84	1
Gordes	84	12
Goult	84	2
Grillon	84	2
Joucas	84	3
Lacoste	84	1
Lagarde-d'Apt	84	7

commune	dpt.	cavi-tés
Lagnes	84	3
Lauris	84	1
Lioux	84	8
Malaucène	84	5
Malemort-du-Comtat	84	4
Mazan	84	1
Ménerbes	84	3
Méthamis	84	19
Mirabeau	84	2
Monieux	84	43
Murs	84	6
Oppède	84	1
Orange	84	12
Robion	84	3
Roque-Alric	84	2
Roque-sur-Pernes	84	2
Rustrel	84	5
Saint-Christol	84	34
Saint-Léger-du-Ventoux	84	4
Saint-Saturnin-lès-Apt	84	27
Saint-Trinit	84	4
Sault	84	73
Saumane-de-Vaucluse	84	8
Savoillan	84	1
Sorgues	84	1
Suzette	84	4
Taillades	84	1
Thor	84	1
Venasque	84	14
Viens	84	2
Villars	84	2
Villelaure	84	11
Villes-sur-Auzon	84	1

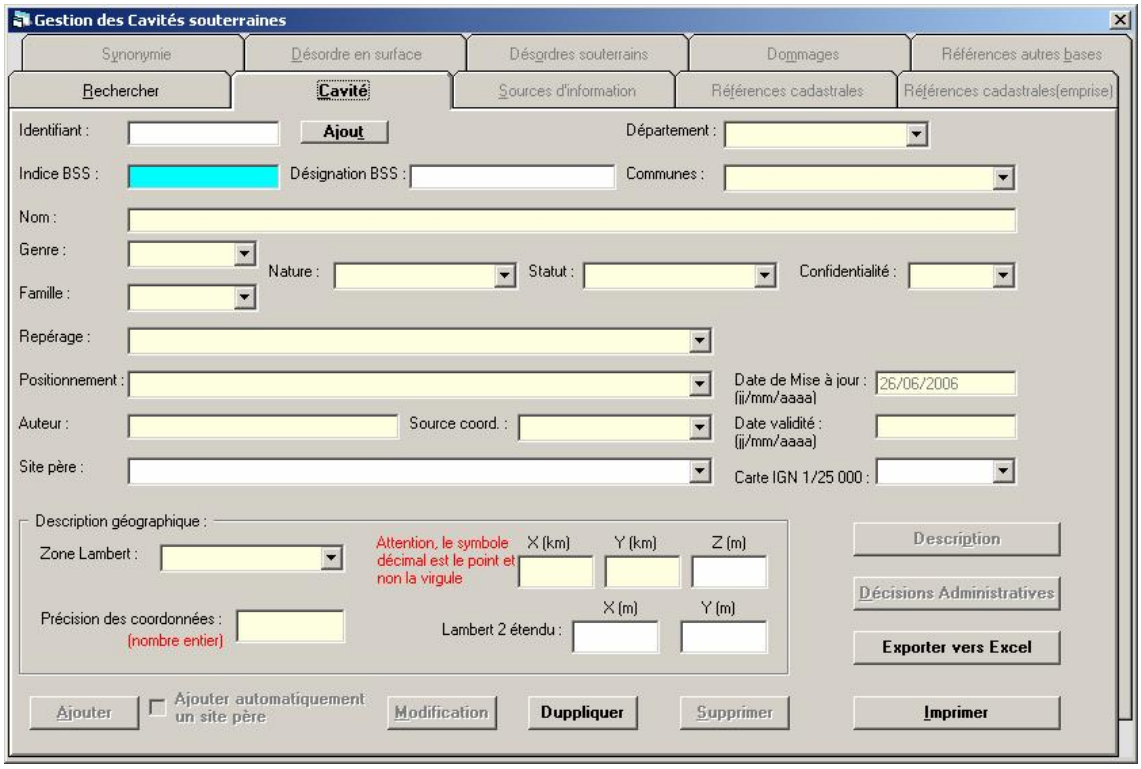


Illustration 5 – Ecran de l'applicatif de saisie CAVISDICS (ver. 5.0)

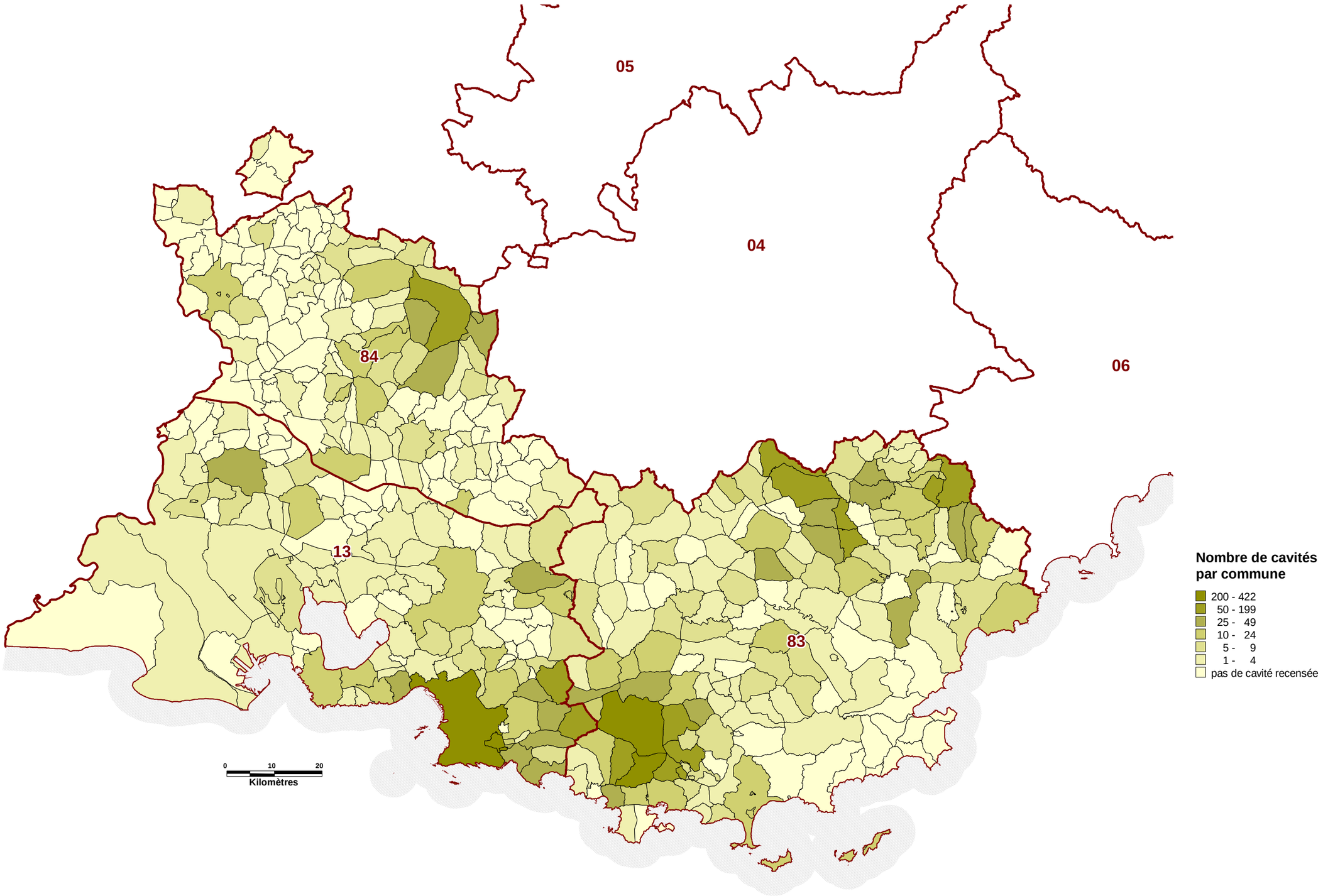


Illustration 6 - Distribution des cavités naturelles souterraines par commune

Conclusion

Le travail mené constitue la première opération d'inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse destinée à enrichir la base nationale. L'étude a exploité plusieurs sources de données :

i) extraction pour les départements concernés de la banque des données du sous-sol (BSS) ;

ii) base de données nationale des mouvements de terrain (BDMvt) ;

iii) fichier DIREN des cavités et sites géologiques classés ;

iv) carte archéologique DRAC ;

v) site internet et données du Comité départemental de spéléologie des Bouches-du-Rhône (CDS13) ;

vi) Fichier des cavités du Var (CDS83).

Une enquête a par ailleurs été menée auprès des mairies des trois départements concernés par l'inventaire (au total 423 communes) pour solliciter le signalement des cavités dont elles auraient connaissance sur le territoire de leur commune. Un courrier, accompagné d'une fiche de signalement, pré-remplie des informations connues sur les cavités déjà recensées sur le territoire de la commune, leur a été adressé en ce sens par les trois préfectures. Suite à cette demande de signalement, 279 questionnaires renseignés et/ou complétés ont été retournés par les mairies. L'envoi d'un questionnaire pré-rempli dans le cadre de l'enquête auprès des mairies a d'ailleurs été généralement apprécié de la part des destinataires qui, pour beaucoup d'entre eux, n'avaient qu'une connaissance imparfaite de l'existence des cavités sur leur commune. Un certain nombre de municipalités ont d'ailleurs conduit des reconnaissances de terrain sur la base des informations communiquées dans le questionnaire afin de compléter leur connaissance du territoire de leur commune.

Un ensemble de 3653 cavités souterraines naturelles a été défini et, sur les trois départements étudiés, 253 communes comptent au moins une cavité souterraine naturelle recensée et aucune cavité n'a été inventoriée sur 170 communes.

Bibliographie

BRGM, INERIS, LCPC, RTM - Base de données nationale des cavités souterraines abandonnées en France métropolitaine (ouvrages souterrains d'origine anthropique - à l'exclusion des mines - et cavités naturelle) - BDCavité - http://www.bdcavite.net/

BRGM, LCPC, RTM - Base de données nationale Mouvements de terrain - BDMvt - http://www.bdmvt.net/

Cabrol.P. (2004) - Inventaire des grottes et sites géologiques protégés en France - Doc. DIREN Midi-Pyrénées - version 2004

CDS13 (2005) - Fichier inventaire des cavités des Bouches-du-Rhône - Edition du 3.10.2005

Colas.B. (2003) - Inventaire départemental des mouvements de terrain du Var. Rap. BRGM/RP-52543-FR

Comité de spéléologie régional « D » (1999) - Inventaire des cavités de la Ste-Baume

Comité Départemental de Spéléologie et de descente de Canyon des Bouches-du-Rhône (CDSC13) - http://cds13.ffspeleo.fr/

DRAC PACA (2005) - Carte archéologique de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Gonzalez.G. (2000) **-** Département des Bouches-du-Rhône - Inventaire des cavités souterraines (mines et carrières) - Mise à jour. Rap. BRGM/RP-50510-FR

Gonzalez.G. (2001) **-** Inventaire des cavités souterraines (mines et carrières). Département du Var. Rap. BRGM/RP-51151-FR

Gonzalez.G., Solages.S. (2000) **-** Département du Vaucluse. Inventaire des cavités souterraines (mines et carrières). Rapport final. Rap. BRGM/RP-50142-FR.

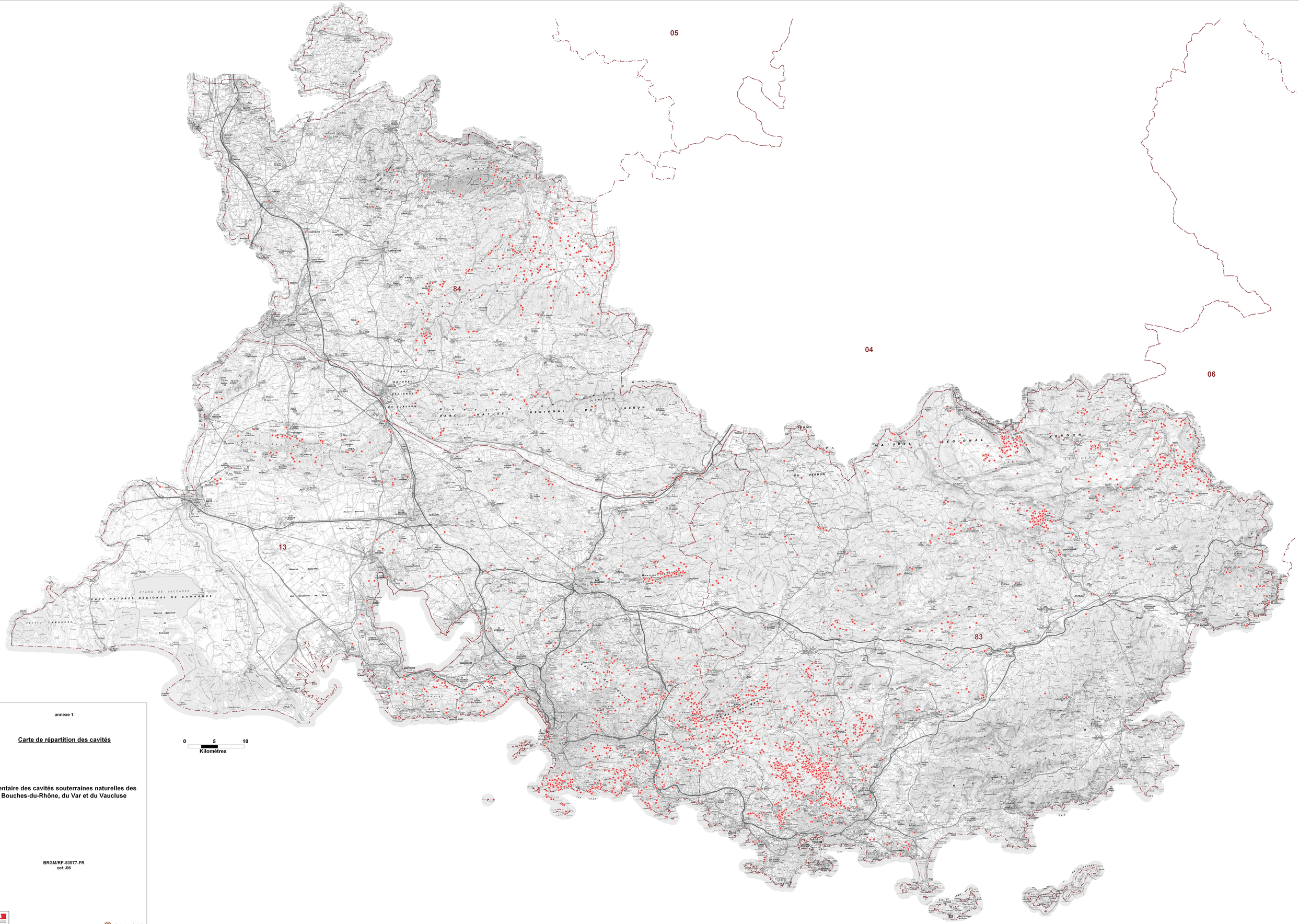
Lucot.J.P., Jubault.P. (2003) - Fichier des cavités du Var - version 2.5 - doc. CDS83 - http://www.cdspeleo83.fr/

Marçot.N. (2005) - Inventaire départemental des mouvements de terrain dans les Bouches-du-Rhône. Rap. BRGM/RP-53737-FR

Nguyen.D. (2006) – Inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse – Rapport d'avancement. Rap. BRGM/RP-54088-FR, 19 p., 4 ill.

Annexe 1

Carte de répartition des cavités (planche hors-texte)



annexe 1

Carte de répartition des cavités

Inventaire des cavités souterraines naturelles des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse

BRGM/RP-53977-FR
oct.-06

Annexe 2

Fichiers numériques (cédérom)

Contenu du cédérom
Base de données ACCESS structurée pour l'utilisation avec l'applicatif logiciel Cavisdisc (ver. 5.0). La base fournie fournit les cavités souterraines de la région PACA, dont les cavités souterraines naturelles des Bouches du Rhône, du Var et du Vaucluse dont le recensement a été l'objet du présent travail (3653 enregistrements).
Base de données ACCESS simplifiée et non structurée pour une utilisation avec l'applicatif de saisie CAVISDISC : cavités souterraines naturelles des Bouches du Rhône, du Var et du Vaucluse (3653 enregistrements).
Fichier pdf du rapport.

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

Service géologique régional Languedoc-Roussillon
1039, rue de Pinville
34000 Montpellier - France
Tél. : 04 67 15 79 80