

Document public

Inventaire des cavités souterraines dans la commune de Mirebeau (86)

Rapport final

BRGM/RP-70125-FR

Octobre 2020



Document public

Inventaire des cavités souterraines dans la commune de Mirebeau (86)

Rapport final

BRGM/RP-70125-FR

Octobre 2020

Étude réalisée dans le cadre du projet
de Service public du BRGM AP16POC009

D. Dugrillon

Avec la collaboration de

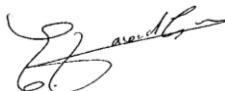
P. Subra et A. Mouret

Vérificateur :

Nom : E. Vanoudheusden

Fonction : Directrice déléguée du
BRGM, Géotechnicienne

Date : 14/10/2020



Approbateur :

Nom : JC. Audru

Fonction : Directeur délégué du
BRGM Nouvelle-Aquitaine

Date : 10/11/2020



Le système de management de la qualité et de l'environnement
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Contact : qualite@brgm.fr



Mots-clés : Cavité souterraine, Inventaire, Mirebeau, Vienne

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

Dugrillon D. (2020) avec la collaboration de P. Subra et A. Mouret – Inventaire des cavités souterraines dans la commune de Mirebeau (86). Rapport final. BRGM/RP-70125-FR, 71 p., 8 ill., 5 ann., 3 ann. ht

  BRGM, 2020, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Le sous-sol de la commune de Mirebeau est constitué d'une craie glauconieuse tendre, d'âge Turonien. Connue sous le terme de « tuffeau », cette craie a été intensivement exploitée au cours des siècles passés pour la pierre de construction. Des caves sont présentes en centre-ville de Mirebeau et sont parfois utilisées comme lieu de stockage, des carrières ont été creusées en périphérie, ces dernières ayant parfois été réutilisées en champignonnière. Elles sont actuellement toutes abandonnées.

Certaines de ces cavités souterraines (caves et carrières) se situent sous des secteurs à enjeu (voirie communale, habitations...) mais leur emprise n'est pas connue et a un impact sur l'aménagement du territoire communal.

Afin de savoir s'il est nécessaire de disposer à Mirebeau d'un outil d'aménagement du territoire (tel que le PPR par exemple), le programme de travail vise à réaliser un inventaire aussi précis que possible des cavités présentes sur le territoire de la commune et d'en recenser les éléments descriptifs permettant, dans un second temps (hors programme), de les visiter afin d'en évaluer le niveau d'aléa.

La méthodologie mise en œuvre a consisté à consulter les documents déjà élaborés sur la connaissance des cavités de Mirebeau mais également et surtout à compléter ces éléments, en particulier pour le centre-ville, en consultant la population, en sillonnant les rues et en pratiquant le porte-à-porte. En effet, les entrées des cavités du centre-ville étant pour la plupart en domaine privé, l'implication de la population pour la réalisation de cette étude était indispensable.

Ainsi, en préalable au travail de terrain, une réunion d'information s'est déroulée devant la population de Mirebeau puis des questionnaires d'enquêtes ont été distribués par les services de la Ville.

Ensuite, à l'issue de ces enquêtes préalables, le BRGM a inventorié les cavités de la commune puis rédigé des fiches descriptives, parfois associées à des plans lorsque des mesures étaient possibles ou que des documents étaient disponibles. L'ensemble des informations recueillies ont été saisies dans une base de données dédiée et ont permis l'élaboration de cartographies. Elles seront, à l'issue du présent travail, versées dans la base de données nationale des cavités souterraines (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Au total, ce sont 350 cavités souterraines qui ont été inventoriées sur le territoire de la commune, alors qu'initialement, seules 25 cavités étaient connues et répertoriées. Leur répartition selon leur niveau de connaissance s'effectue comme suit :

- **65** (soit 19 %) **sont des cavités avérées** qui, soit ont fait l'objet de visites, soit un plan a été recueilli ou encore une entrée est clairement visible mais la cavité n'a pu être visitée,
- **188** (soit 54 %) **sont qualifiées d'indice fiable**, leur origine provient de l'observation d'indices sur le terrain (soupon), de la rencontre de vides lors de la réalisation de sondages géotechniques et d'informations recueillies suffisamment précises pour être jugées fiables, même si les cavités n'ont pas été visitées,
- **97** (soit 27 %) **sont qualifiées d'indice peu fiable**, en général il s'agit d'informations recueillies oralement lors d'un inventaire précédent et dont la recherche d'indices sur le terrain n'a pas permis de retrouver d'anciennes cavités ou mouvements de terrain.

Il peut aussi s'agir des effondrements signalés dans un rapport BRGM de 1982 (qui présente les résultats d'un 1^{er} inventaire des cavités sur le territoire de Mirebeau, en vue de l'élaboration du POS, qui a mis en évidence environ 80 cavités ou indices mais dont l'origine des sources d'informations n'est pas connue).

Actuellement, à Mirebeau, la prise en compte du risques Cavités dans le cadre de l'aménagement de la commune s'effectue au travers de son PLU, où toute la zone où la présence de cavités est connue ou supposée représente 25 % du territoire. Quelques rares cavités répertoriées au cours de la présente étude se situent dans des zones considérées dans le PLU sans cavité. Il s'agit des secteurs à l'est du territoire, « la Boule d'Or » et « Château de Rochefort ». Ces éléments devront y être intégrés lors de la prochaine mise à jour de ce document réglementaire.

Ces zones « à cavités » sont actuellement traitées globalement de la même façon par ce document réglementaire car les vides connus ou supposés ne sont pas suffisamment caractérisés pour les différencier. Toutefois, la connaissance issue du présent travail d'inventaire pourrait permettre de mettre à jour le PLU.

D'après le guide méthodologique PPR, les éléments d'entrée nécessaires à l'élaboration d'un tel document que sont l'échelle de territoire, l'existence de nombreux désordres connus, la quantité d'informations disponibles, les configurations géologique et d'exploitation qui ont favorisé le creusement de cavités et leurs instabilités, l'occupation de surface indiquent que l'outil PPR serait adapté au contexte de Mirebeau.

Toutefois, l'élaboration d'un document réglementaire tel que le PPR n'est pas toujours la solution selon les contextes. Il reste à déterminer si le niveau de contrainte appliqué avec le PLU reste suffisant et adapté à la fois pour la Mairie et pour les services de l'État.

Sommaire

1. Introduction	7
2. Contexte de l'étude	8
2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	8
2.2. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE	9
2.3. ÉLÉMENTS DU P.L.U. DE MIREBEAU	11
3. Réalisation de l'inventaire	12
3.1. COLLECTE DE DONNÉES AUPRÈS D'ORGANISMES	12
3.1.1. Information et consultation de la population	12
3.1.2. Recherche d'informations complémentaires.....	13
3.2. VISITES DES CAVITÉS.....	14
3.2.1. Préparation des visites.....	14
3.2.2. Déroulement des visites.....	15
3.2.3. Saisie des informations dans un SIG	19
4. Synthèse et analyse des résultats	21
4.1. SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DES CAVITÉS	21
4.2. SUR LA RÉPARTITION DES CAVITÉS.....	22
4.3. SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES CAVITÉS	22
4.4. SUR LES SUITES À DONNER	25
5. Conclusion.....	29
6. Bibliographie	31

Liste des figures

Illustration 1 – Carte de localisation de la commune de Mirebeau dans le département de la Vienne [Fonds Bdcarto et BdTopo].....	8
Illustration 2 – Vue de la commune de Mirebeau sur fond IGN avec profil altimétrique AB	9
Illustration 3 – Extrait de la carte géologique au 1/50 000 n°566 de Mirebeau-en-Poitou.....	10
Illustration 4 – Article de presse du 20 juillet 2018 (la Nouvelle République)	15

Illustration 5 - Carte de la commune de Mirebeau avec les cavités répertoriées, vue du centre-bourg	17
Illustration 6 – Photo de cavités parées de pierres de taille (n°146 à gauche et n°2057 à droite)	23
Illustration 7 – Photos de carrière du secteur du boulevard Foulques Nerra (n°29)	23
Illustration 8 – Photos d'accès par escalier (à gauche cavité n°2054, à droite cavité n°2017)...	24

Liste des annexes

Annexe 1 Questionnaire d'enquête auprès de la population	33
Annexe 2 Présentation effectuée lors de la réunion publique du 2 juillet 2018	37
Annexe 3 Lettre de mission aux agents du BRGM pour les visites de terrain	59
Annexe 4 Fiche descriptive des cavités souterraines	61
Annexe 5 Localisation des cavités répertoriées avec emprise du PLU	65

Liste des annexes hors texte

- 1 - Atlas cartographique des cavités souterraines recensées (23 planches) - État de la connaissance au 01/01/2020
- 2 – Tableau listant les 350 cavités souterraines recensées au 01/01/2020
- 3 - Atlas cartographique de 59 plans de cavités souterraines

1. Introduction

La Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Vienne est chargée de l'application de la politique en matière de risques au sein du département (amélioration de la connaissance, élaboration de documents réglementaires - PPR -, appui aux collectivités...). Dans ce cadre, elle doit définir un programme d'actions à mener dans les domaines des risques naturels.

Le sous-sol du territoire de la commune de Mirebeau est constitué d'une craie glauconieuse tendre, d'âge Turonien. Connue sous le terme de « tuffeau », cette craie a été intensivement exploitée au cours des siècles passés pour la pierre de construction. Des caves sont présentes en centre-ville de Mirebeau et sont parfois utilisées comme lieu de stockage, des carrières ont été creusées en périphérie. Ces dernières ont parfois été réutilisées en champignonnière. Elles sont actuellement toutes abandonnées.

Certaines de ces cavités souterraines (caves et carrières) se situent sous des secteurs à enjeu (voirie communale, habitations...) mais leur emprise n'est pas connue et influe l'aménagement du territoire communal.

Afin de savoir s'il est nécessaire de disposer à Mirebeau d'un outil d'aménagement du territoire (tel que le PPR par exemple), le programme de travail vise à réaliser un inventaire aussi précis que possible des cavités présentes sur le territoire de la commune et d'en recenser les éléments descriptifs permettant, dans un second temps (hors programme), de les visiter afin d'en évaluer le niveau d'aléa.

Les résultats de cette étude sont détaillés dans le présent rapport. Après avoir décrit le contexte du territoire de la commune de Mirebeau, la méthodologie mise en œuvre est présentée puis les résultats de l'inventaire sont analysés. Des annexes hors texte contenant l'ensemble des cavités recueillies, sous forme de tableau et de cartographies, sont jointes.

2. Contexte de l'étude

2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de Mirebeau, 2 251 habitants¹, se situe dans le nord-ouest du département de la Vienne (cf. Illustration 1), à 25 km au nord de Poitiers, chef-lieu du département et à 30 km à l'ouest de Châtelleraut. Sa superficie est de 13,8 km².

Elle est un point de passage obligé pour relier Poitiers à Saumur ou bien Châtelleraut à Parthenay ou Bressuire.



*Illustration 1 – Carte de localisation de la commune de Mirebeau dans le département de la Vienne
[Fonds Bdcarto et BdTopo]*

D'un point de vue topographique (cf. Illustration 2), la commune de Mirebeau est bâtie sur une butte témoin d'âge Crétacé qui culmine à environ 155-160 m d'altitude et surplombe un plateau composé à l'ouest des assises calcaires du Jurassique supérieur et à l'est des marnes vertes du Crétacé (altitude moyenne de 90 à 100 m).

¹ source : INSEE 2017

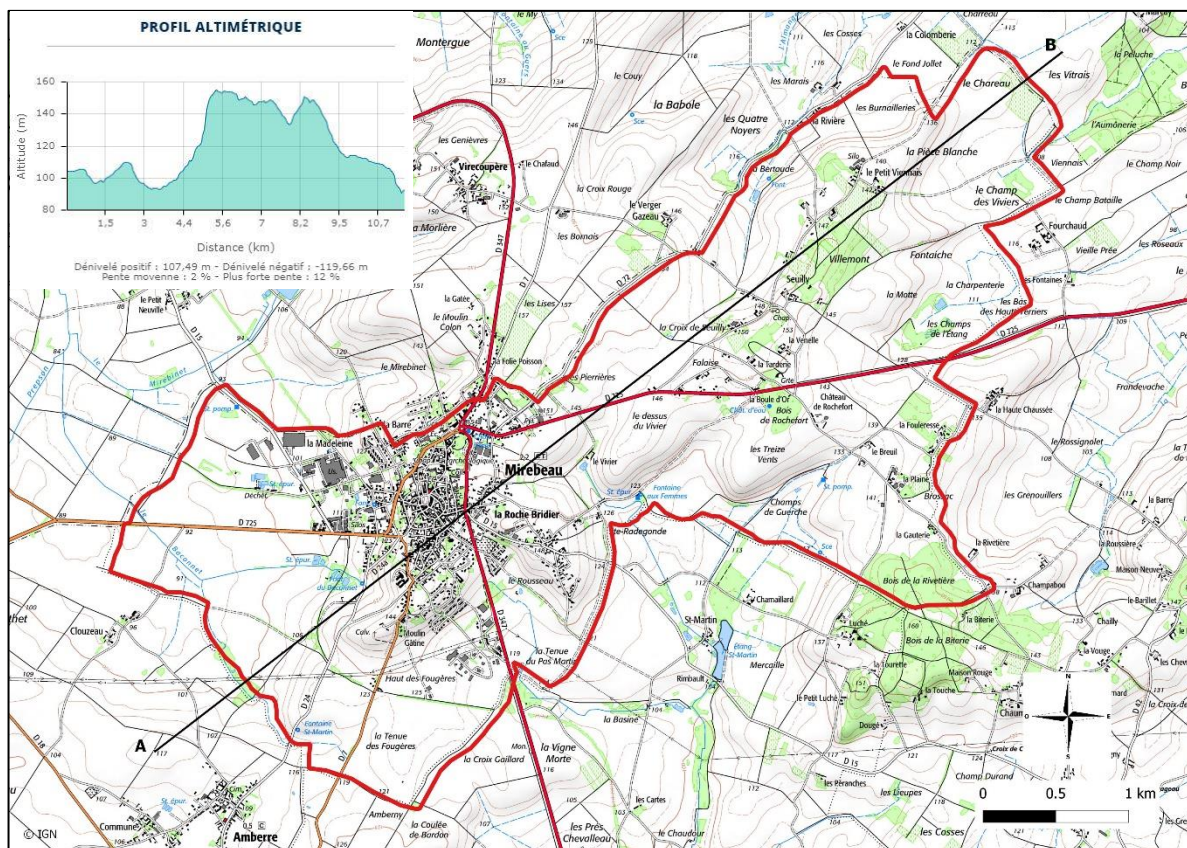


Illustration 2 – Vue de la commune de Mirebeau sur fond IGN avec profil altimétrique AB
[source : Geoportail]

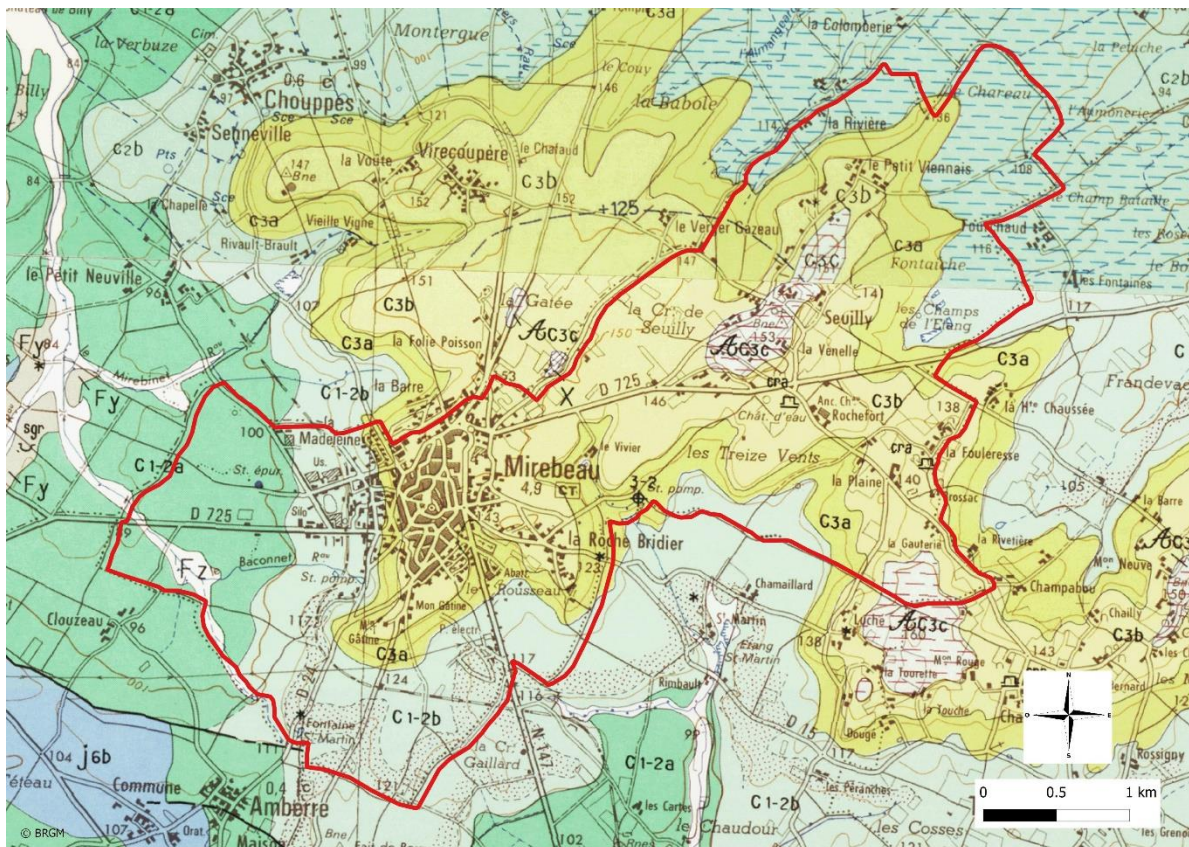
2.2. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

D'un point de vue géologique, la commune de Mirebeau est installée sur la bordure sud-ouest du Bassin de Paris.

D'après la carte géologique au 1/50 000 n° 566 de Mirebeau-en-Poitou (cf. Illustration 3), le sous-sol de la ville appartient au Turonien moyen et inférieur constitué par le tuffeau blanc micacé. C'est une roche calcaire, tendre, poreuse, blanche ou beige, compacte ou friable. Ce calcaire se présente en bancs d'épaisseur décimétrique à métrique séparés par de minces lits de craie friable ou se présentant en masse sans stratification discernable. À la base (à l'ouest et au nord-est du territoire communal), ce tuffeau passe à une formation plus marneuse et parfois glauconieuse. L'épaisseur de l'ensemble est estimée à 20 à 30 mètres. Elle est présente sur la majorité du territoire de Mirebeau.

Les propriétés de ce tuffeau, d'être tendre en place et de durcir à l'air, le font rechercher comme matériau de construction. La présence de carrières souterraines en témoigne. Cette craie blanche micacée du Turonien moyen représente l'équivalent latéral du « Tuffeau de Bourré » défini en Touraine.

Le sous-sol à l'ouest du territoire de la commune est constitué des calcaires plus ou moins marneux du Jurassique.



FORMATIONS ALLUVIALES ET SUPERFICIELLES

- Fz – Alluvions récentes : sables et limons argileux
- Fy – Alluvions anciennes : sables et cailloutis calcaires

SECONDAIRE – Crétacé

- C3c – Formation d'altération : sables et argiles à silex tabulaires (Turonien supérieur)
- C3b – Tuffeau, Craie blanche micacée et glauconieuse (Turonien moyen)
- C3a – Craie marneuse et craie blanche tendre à Inocérames (Turonien inférieur)
- C1-2b – Calcarénite et grès (figuré en pointillés), Marnes à Ostracées (Cénomaniens supérieur)
- C1-2a – Argiles à lignite, sables fins glauconieux et grès (Cénomaniens inférieur)

SECONDAIRE – Jurassique

- J6b – Calcaires lithographiques et calcaires argileux gris (Oxfordien supérieur)

Illustration 3 – Extrait de la carte géologique au 1/50 000 n° 566 de Mirebeau-en-Poitou

2.3. ÉLÉMENTS DU P.L.U. DE MIREBEAU

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Mirebeau a été approuvé le 27 octobre 2006. Il a remplacé officiellement le Plan d'Occupation des Sols (POS).

Il a ensuite été modifié en 2010 puis révisé et modifié en 2012.

La présence de cavités est signalée par l'ajout d'un ou deux astérisques aux sigles de zonages principaux :

- L'ajout d'une * indique qu'il s'agit d'un secteur avec risque de cavités, le risque étant potentiel, sans localisation
- L'ajout de deux * indique qu'il s'agit d'un secteur avec risque de cavités ayant fait l'objet de sondages à titre de localisation générale.

Ces zones dotées d'un astérisque signalent des zones « de précaution » ou de restrictions potentielles d'aménagement en raison des risques induits par la présence de cavités souterraines.

Il semble néanmoins à la lecture du règlement que la présence d'une ou deux * met en évidence l'origine de la connaissance (présomption ou sondage) mais les dispositions appliquées sont les mêmes.

Le PLU actuellement en vigueur à Mirebeau indique qu'environ 25 % du territoire est concerné par la présence présumée ou avérée de cavité souterraine.

3. Réalisation de l'inventaire

Les résultats de cette étude initiée par les services de l'État, permettront d'aider la collectivité dans l'aménagement de son territoire mais également de faire prendre conscience aux habitants et usagers des contraintes de ce territoire. Il est alors nécessaire que chacun soit acteur et soit impliqué.

3.1. COLLECTE DE DONNÉES AUPRÈS D'ORGANISMES

Il s'agit d'effectuer un état des lieux de la connaissance des cavités à Mirebeau en sollicitant l'ensemble des acteurs susceptibles de détenir des informations (collectivités, particuliers, association).

3.1.1. Information et consultation de la population

Les cavités souterraines présentes sur le territoire de Mirebeau sont des cavités anthropiques qui, lorsqu'elles sont utilisées, servent le plus souvent de lieu de stockage. Leurs accès s'effectuent généralement depuis des parcelles privées et leur existence n'est connue que par quelques personnes, propriétaire de ces parcelles.

Toutefois ces cavités peuvent s'étendre sous plusieurs parcelles appartenant à des propriétaires différents, voire sous le domaine public.

Afin d'obtenir un inventaire des cavités souterraines le plus exhaustif possible, il est indispensable que la population participe à ce travail de collecte de l'information. C'est pourquoi la méthodologie mise en œuvre s'est attachée à solliciter et informer les particuliers, parfois seuls détenteurs de la connaissance de l'existence d'une cavité.

La distribution de questionnaires et une réunion d'information sont les deux outils qui ont été utilisés pour ce travail d'inventaire.

a) Questionnaire

Un questionnaire assez succinct a été distribué en juin 2018 par la mairie à l'ensemble des habitants de la commune (cf. Annexe 1).

Son rôle était essentiellement d'inventorier les cavités du territoire et de connaître leur localisation (adresse) et leurs modalités d'accès (nom d'une personne à contacter pour d'éventuelles visites et contraintes d'accès – fermée à clef, entrée remblayée...). Il était également demandé d'indiquer les jours de disponibilité des personnes en cas de visite. Ce questionnaire se voulait simple à compléter afin de favoriser les retours. En effet, une demande d'informations trop détaillées risquait de rendre plus difficile les réponses.

L'objectif de cette enquête était avant tout de mettre en évidence, par report sur carte des adresses de localisation des cavités, les secteurs où des cavités sont présentes afin de se concentrer sur ceux-ci et de ne pas visiter l'ensemble du territoire.

Au total, seulement 28 questionnaires ont été retournés à la mairie ou au BRGM. Plus de 95 % d'entre eux signalent la présence d'une à plusieurs cavités sur une parcelle.

Des contacts ont été pris avec chaque personne ayant répondu, des rendez-vous pour des visites ont pu être pris avec la plupart d'entre eux.

La carte de l'illustration 5 présente l'ensemble des points identifiés au cours du présent travail.

b) Réunion publique

La distribution du questionnaire était accompagnée d'une invitation à une réunion publique d'information qui s'est tenue le 2 juillet 2018 à la salle des fêtes de Mirebeau.

Tout comme le questionnaire, elle n'a connu que très peu de succès. Elle a réuni une poignée de personnes qui ont assisté à la présentation effectuée par la DDT de la Vienne puis par le BRGM (jointe en Annexe 2).

3.1.2. Recherche d'informations complémentaires

a) Recherche documentaire

La Mairie de Mirebeau a été consultée sur leur connaissance des cavités sur leur territoire et différents documents ont été transmis (plans, rapports d'études géotechniques...) concernant la présence de cavités à Mirebeau.

Des dossiers techniques de travaux ou d'aménagement ont été transmis ainsi que des informations orales.

L'association à vocation patrimoniale « Les Troglodytes » a également été consultée : plusieurs plans de cavités ont été transmis.

La base de données nationale des cavités souterraines a été consultée², elle a été mise à jour en 2010 dans le département de la Vienne³ dans le cadre d'un inventaire départemental : 1 340 cavités y ont alors été intégrées sur l'ensemble du département. Pour la commune de Mirebeau, cette base contient 25 cavités souterraines, de type cave, carrière souterraine abandonnée et ouvrage civil. Ces éléments ont été intégrés au présent inventaire en étant fusionnés avec les cavités inventoriées au cours de la recherche documentaire et des enquêtes de terrain.

Plusieurs rapports d'études, menées par le BRGM dans les années 1980 et 1990 puis en 2012, ont été consultés. Ils ont permis l'intégration de 154 cavités souterraines ou indices de cavités. En particulier le rapport 82 SGN 521 POC qui présente les résultats d'un 1^{er} inventaire des cavités sur le territoire de Mirebeau, en vue de l'élaboration du POS. Il a mis en évidence environ 80 cavités ou indices. Une recherche préalable effectuée en 2012⁴ a recueilli une cinquantaine d'indices. Tous ces éléments sont intégrés dans le présent inventaire. Certaines entrées de cavités identifiées alors ne sont aujourd'hui plus visibles ou accessibles. Les entrées des anciennes carrières souterraines de la Boule d'or ne sont, par exemple, plus accessibles car remblayées.

² www.georisques.gouv.fr

³ Rapport BRGM/RP-59542-FR de novembre 2010. Données consultables à l'adresse <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/>

⁴ Rapport BRGM/RP-62307-FR de juin 2013

Le cadastre Napoléonien, datant de 1813, a également été exploité. Une seule cavité semble avoir été tracée mais il n'est pas toujours évident de déterminer s'il s'agit bien de ce type d'informations. Cet emplacement avait également été recueilli dans l'un des rapports précédemment consultés.

Enfin, une consultation de photos aériennes anciennes⁵ a été effectuée mais n'a pas permis de mettre en évidence d'anciens mouvements en terrain, révélant la présence potentielle de vides sous-jacents.

L'ensemble des documents compulsés est listé en bibliographie.

En résumé, la recherche documentaire a permis de localiser au total 174 cavités ou indices avec un niveau de précision variable selon les pièces à disposition (présence de plans de localisation ou non).

b) *Enquête de terrain*

Des enquêtes de terrain ont été effectuées au cours de l'été 2018 par le BRGM. Des indices de la présence de cavités⁶ ont été systématiquement ajoutés lors du cheminement dans les rues du centre-ville. Cette enquête a permis de pointer sur une carte les entrées de cavités visibles depuis le domaine public et celles connues par la mairie, en particulier lorsque des comblements ont dû être réalisés lors de travaux sur la voirie.

Ce travail a été complété au bureau en utilisant l'application Google Street View® : dès lors qu'un soupirail était observé, un point de présence de cavité a été ajouté à la base de données, après s'être assuré qu'aucune cavité n'était déjà répertoriée à la même adresse.

Ce travail de terrain est une première étape mais n'est pas suffisant pour disposer d'un inventaire exhaustif. En effet, l'observation depuis le domaine public ne peut suffire et ne permet d'obtenir qu'une connaissance partielle des cavités présentes sur le territoire car la majorité d'entre elles ne sont accessibles ou même visibles que depuis des parcelles privées.

3.2. VISITES DES CAVITÉS

Après le travail de collecte de données documentaires, sur le terrain et auprès de la population, les visites de certaines cavités ont pu être organisées afin de collecter des informations complémentaires quant à leur localisation précise et leur emprise. Cette étape s'est déroulée comme suit : préparation, visites, relevés topographiques sommaires, description générale des cavités.

Les investigations sur le terrain ont été réalisées par le BRGM, principalement en juillet et août 2018.

3.2.1. Préparation des visites

Sur la base des éléments recueillis au cours de la recherche documentaire, des rendez-vous ont été pris et des cavités libres d'accès ont pu être identifiées et intégrées au programme de visite.

⁵ <https://remonterletemps.ign.fr/>

⁶ Soupirail essentiellement

Une information à l'ensemble de la population concernant le passage à venir d'agents du BRGM a été effectuée :

- au moment de la distribution du questionnaire car il en était fait mention sur celui-ci,
- au cours de la réunion publique du 2 juillet,
- par voie de presse (Illustration 4).

mirebeau

Les cavités vont être inventoriées

En début d'année les élus se sont réunis pour parler du sous-sol mirebalais, en l'occurrence des cavités souterraines présentes sur la commune. C'est une étude rendue nécessaire qui s'inscrit dans le cadre du plan national cavités, mis en place par l'État depuis 2011. A ce jour 1.340 cavités ont été inventoriées. Il est probable qu'il y en ait d'autres:

La particularité de Loudun et Mirebeau vient du fait que ces cavités sont situées pour la plupart chez l'habitant. Des études ont été menées dans les années 80 et le risque associé à leur présence a été intégré dans le Plan local d'urbanisme (PLU). L'objectif de la nouvelle étude est d'une part la



Raphaël Santurelle et Marie-Dominique Palin de la DDT.

connaissance scientifique, d'informer la population et de développer la prévention du risque cavités. La Direction départementale des territoires de la Vienne (DDT) est en charge de l'étude sur Mirebeau, en convention avec le BRGM (bureau des recherches géolo-

giques et minières).

Une réunion publique a eu lieu début juillet en présence des élus, de la DDT et du BRGM afin d'expliquer l'importance de leur coopération à tous les propriétaires de la commune: « Cela fait partie de la sécurité dans le cadre de l'aménagement

du territoire », expliquait Delphine Dugrillon responsable de l'étude, mais il faut savoir aussi que la réglementation impose des responsabilités tant aux collectivités qu'aux propriétaires en cas d'incident. La population est appelée à participer activement à cette étude, à remplir le questionnaire distribué à chaque foyer en juin, afin d'y noter les informations pratiques. Le BRGM demande l'autorisation d'accéder aux caves. Les personnes envoyées seront munies d'une lettre de mission et seront identifiées par voie de presse. Les visites débuteront fin juillet et dureront environ 3 semaines.

Illustration 4 – Article de presse du 20 juillet 2018 (la Nouvelle République)

3.2.2. Déroulement des visites

Au gré des échanges et au vu des observations réalisées depuis la rue, du porte-à-porte a également été mené, avec un succès mitigé car de nombreuses portes sont restées fermées (occupants en vacances, au travail ou qui ont refusé de laisser visiter leur cavité).

Les agents du BRGM étaient munis d'une lettre de mission pour la réalisation de ces visites (cf. Annexe 3)

a) Mode opératoire

Dans le cas où les occupants étaient présents et la visite possible, une fiche d'identité a été rédigée pour chaque cavité visitée (cf. point b ci-après). Des photographies ont également été prises. Dans la mesure du possible, les mesures des directions et des dimensions de la cavité ont été effectuées afin de déterminer sommairement son emprise en surface. Parfois un croquis a pu être établi.

Dans le cas où le lieu était inoccupé, l'adresse a été notée et l'information sur la présence de cavités a été qualifiée selon les informations recueillies. En effet, si une entrée de cavité était visible depuis la rue ou si des éléments recueillis ultérieurement ont permis de caractériser cette adresse comme possédant une cavité, l'emplacement a été qualifié comme tel sur la fiche descriptive, même si la visite n'a pas été possible. Dans ce cas, les informations descriptives sont très sommaires.

b) Description des cavités

Chaque cavité identifiée a fait l'objet de la rédaction d'une fiche descriptive. Une fiche type est consultable en Annexe 4.

Cette fiche permet de réunir sur un même document :

- Les coordonnées des propriétaires des entrées et des personnes à contacter pour d'éventuelles visites ultérieures,
- La localisation de la cavité (adresse, références cadastrales),
- La description générale de la cavité (type, utilisations ancienne et actuelle, présence d'éléments descriptifs particuliers),
- La description de son état général (présence de désordres et lesquels, présence de confortement et leur type, présence de remblais, appréciation générale de son état),
- La description de sa géométrie (épaisseur de recouvrement estimée, hauteurs des vides, longueur et largeur maximales, direction principale, superficie estimée),
- La présence de chiroptères,
- La présence d'enjeux en surface et leur type.

L'ensemble de ces informations a été saisi dans une base de données exploitable ensuite dans un SIG pour la réalisation de cartographies.

c) Bilan des visites de terrain

Le travail de terrain réalisé au cours de l'été 2018 a permis de frapper à 160 portes dans les rues de Mirebeau.

Près de 50 cavités ont pu faire l'objet de visites avec possibilité d'en réaliser une cartographie simplifiée. La carte de l'illustration 5 montre le résultat du travail de collecte des données et les fiches de l'annexe hors texte 3 montrent les emprises des cavités connues.

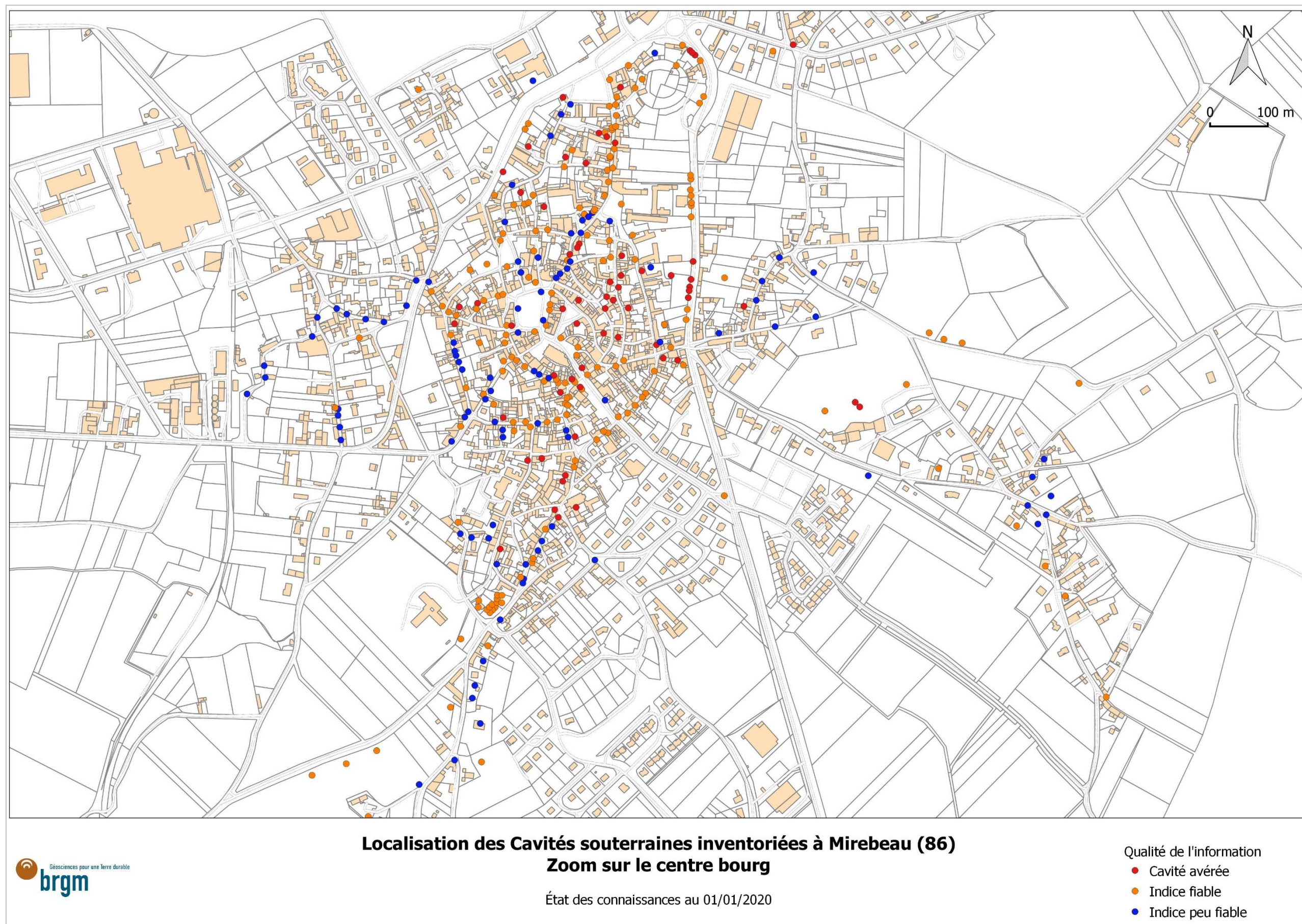


Illustration 5 - Carte de la commune de Mirebeau avec les cavités répertoriées, vue du centre-bourg

3.2.3. Saisie des informations dans un SIG

Parallèlement à la phase de recueil de données et à la phase de visites des cavités, une base de données a été élaborée afin de conserver la mémoire de l'ensemble des informations recueillies. Dans un second temps, le transfert des informations saisies, les plus fiables, sera effectué vers la base de données nationale des cavités (<https://www.georisques.gouv.fr/>) afin de l'actualiser.

L'objectif de l'élaboration d'une base de données dédiée au travail effectué pour la DDT est qu'elle soit utilisée comme outil d'aide à la décision. Il est donc important de la faire vivre en l'actualisant régulièrement des informations complémentaires qui pourraient être recueillies par la mairie.

Cette base est établie autour d'une table listant l'ensemble des cavités ou indices recensés, afin d'en conserver la mémoire.

Elle contient toutes les informations recueillies soit 350 cavités ou indices.

Les données saisies concernent l'ensemble des informations recueillies au cours du travail d'inventaire issu des questionnaires, de la recherche documentaire, des visites préalables et des visites de terrain. Il s'agit pour toutes de la localisation de la cavité et de la ou des sources d'information, plus rarement des coordonnées du propriétaire, de la description de la cavité (genre, nature, état, superficie, géométrie...) et des enjeux en surface. Ces données sont consultables en annexes hors texte 1 et 2.

L'annexe hors texte 3 contient leurs fiches d'identité. Elles sont associées à des cartes de localisation des points inventoriés. Les points positionnant les cavités sur les cartes de localisation sont positionnés aux adresses des cavités et plus rarement au centre d'un lieu-dit ou d'une rue quand l'information recueillie sur la localisation est incertaine

.

4. Synthèse et analyse des résultats

4.1. SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DES CAVITÉS

La connaissance des cavités est issue de plusieurs sources d'informations : archives, rapports d'études, enquêtes de terrain.

La répartition des cavités selon leur niveau de connaissance s'effectue comme suit :

- **65** (soit 19 %) **sont des cavités avérées** qui, soit ont fait l'objet de visites, soit un plan a été recueilli ou encore une entrée est clairement visible mais la cavité n'a pu être visitée,
- **188** (soit 54 %) **sont qualifiées d'indice fiable**, leur origine provient de l'observation d'indices sur le terrain (soupon), de la rencontre de vides lors de la réalisation de sondages géotechniques et d'informations recueillies suffisamment précises pour être jugées fiables, même si les cavités n'ont pas été visitées,
- **97** (soit 27 %) **sont qualifiées d'indice peu fiable**, en général il s'agit d'informations recueillies oralement lors d'un inventaire précédent et dont la recherche d'indices sur le terrain n'a pas permis de retrouver d'anciennes cavités ou mouvement de terrain. Il peut aussi s'agir des effondrements signalés dans un rapport BRGM de 1982 (qui présente les résultats d'un 1^{er} inventaire des cavités sur le territoire de Mirebeau, en vue de l'élaboration du POS, qui a mis en évidence environ 80 cavités ou indices mais dont l'origine des sources d'informations n'est pas connue).

La répartition des diverses sources d'informations pour identifier les 350 cavités s'effectue comme suit (à noter qu'une cavité ou un indice peut être identifié par plusieurs sources d'information) :

- **141** cavités ou indices sont issus de la **recherche documentaire**,
- **119** proviennent de la **recherche sur le terrain** en cheminant dans les rues ou par Google Street View®,
- **108** sont issus d'**informations orales**, le plus souvent en compagnie d'un sachant de la commune de Mirebeau, parfois confirmées lors de visites de terrain,
- **47** sont des **cavités qui ont été visitées et levées**, le plus souvent connues par la réponse au questionnaire de leur propriétaire.

L'information disponible sur le type de cavités rencontrées à Mirebeau concerne 132 des 350 cavités et indices inventoriés, soit 38 %. La majorité des cavités qualifiées (102 soit 77 %) sont décrites en caves puis, par ordre décroissant, on trouve 17 ouvrages civils (souterrains) soit 13 % et 13 carrières soit 10 % environ.

Les cavités les plus étendues (anciennes carrières souterraines) sont situées à l'est (secteurs de la Boule d'Or et des Bois de Rochefort). On trouve également d'anciennes carrières le long du boulevard Foulques Nerra, les entrées se situant au pied des remparts.

Les carrières du secteur de la Boule d'Or n'ont pas fait l'objet de levés dans le cadre du présent travail car certaines sont suivies par le Département de la Vienne car elles sont proches voire sous-cavent la route départementale. D'autres de ce secteur n'ont plus d'accès ouverts (car remblayés par les propriétaires des terrains agricoles à proximité).

Une partie de ces carrières a déjà fait l'objet de travaux de mise en sécurité (comblement, montage de piliers) par le Département.

Les levés précis des carrières n'ont pas été reportés, seule l'emprise de la zone connue a été indiquée.

4.2. SUR LA RÉPARTITION DES CAVITÉS

Les cavités répertoriées se répartissent dans les secteurs suivants :

- *Tout le centre-ville* peut être considéré comme concerné : depuis la place du Mail en descendant vers le centre en empruntant les rues Jacquard et Nationale pour rejoindre la place de la République puis vers le sud, jusqu'à approximativement la rue Kléber. On trouve dans ce secteur des caves et d'anciennes petites exploitations souterraines de calcaire ;
- *À l'ouest du centre-ville délimité par le boulevard Voltaire, secteur des rues St-Jean-de-Sauves et de la Madeleine*, on trouve plusieurs indices de présence de vides, signalés oralement. D'après la carte géologique à 1/50 000 de Mirebeau, ce secteur repose sur des formations plus marneuses ;
- *Au sud*, des cavités ou indices ont été observés dans le quartier de l'ancien Prieuré Saint-André puis en direction du sud, le long de la rue Curie jusqu'à la route de Champigny ;
- *Immédiatement à l'est du bourg*, le quartier de la Roche-Bridier est également concerné par la présence de vestiges de cavités ;
- *À l'extérieur du bourg, vers l'est*, en direction de Lençloître, les lieux-dits « la Croix de Seully », « la Boule d'Or » et « Rochefort, bois et château » sont concernés par des cavités de plus grande dimension.

4.3. SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES CAVITÉS

D'un point de vue géologique, les cavités répertoriées à Mirebeau rencontrent très majoritairement une craie blanche micacée d'âge Turonien moyen (c3b) appelé également « Tuffeau blanc ».

Les cavités situées à l'est de Mirebeau sont d'anciennes carrières souterraines, de quelques milliers de mètres carrés, exploitées selon la méthode des piliers tournés. Elles ont ensuite été utilisées comme champignonnières ou laissées à l'abandon.

La carrière de la Boule d'Or a déjà fait l'objet de confortement car des instabilités observées en souterrain pourraient à terme affecter les enjeux en surface. Elle fait l'objet de visites de contrôle régulières par le Département pour les secteurs à proximité de la voirie.

D'anciennes entrées situées au nord de la route départementale RD 725 ont été bouchées par les propriétaires des parcelles en raison du danger que ces cavités représentaient pour quiconque s'y aventurerait. Cependant il n'est actuellement plus possible d'y pénétrer pour en évaluer leur état général.

Plusieurs fontis ont été signalés dans les différents rapports consultés. Ils ont été en partie intégrés au présent travail, cependant les carrières concernées n'ont pas fait l'objet d'une recherche particulière, le travail réalisé durant cette étude s'étant concentré sur le bourg de Mirebeau.

Le centre de Mirebeau et sa périphérie immédiate reposent également sur la craie blanche micacée du Turonien moyen. Les cavités concernées sont majoritairement des caves, quelques souterrains mais également d'anciennes exploitations de pierre dans le secteur du boulevard Foulques Nerra. L'accès à ces cavités peut s'effectuer par un escalier raide et profond ou par un cavage. Les cavités du centre-ville s'enfoncent généralement sous les bâtiments au moyen d'un escalier taillé dans la pierre (cf. Illustration 7 et Illustration 8). Elles se présentent sous la forme de couloirs ou de salles, dont les parois sont taillées dans la roche ou parées de pierre de taille. Certaines sont voûtées (cf. Illustration 6).

Ces cavités sont en général de faible superficie : de quelques centaines de mètres carrés maximum et quelques dizaines pour les caves et les souterrains.



Illustration 6 – Photo de cavités parées de pierres de taille (n° 146 à gauche et n° 2057 à droite)



Illustration 7 – Photos de carrière du secteur du boulevard Foulques Nerra (n° 29)

Les caves visitées se présentent sur un seul niveau.

Les levés sommaires effectués pour environ 50 cavités du centre-ville indiquent que ces caves s'étendent, pour la majorité d'entre elles, au-delà des parcelles où se situent leurs entrées. Elles s'étendent ainsi sous les parcelles voisines ou sous la voirie.

Certaines des caves visitées s'étendent uniquement sous les bâtiments d'habitation.

Plusieurs anciens accès à des cavités sont remblayés et ne permettent alors plus de visite. Il n'est alors pas possible de déterminer si les cavités concernées sont partiellement ou totalement comblées.



Illustration 8 – Photos d'accès par escalier (à gauche cavité n° 2054, à droite cavité n° 2017)

Les épaisseurs de recouvrement n'ont pas systématiquement été recueillies car difficilement mesurables. Il apparaît néanmoins, au regard des observations effectuées dans les cavités et au niveau d'anciens mouvements de terrain que ces cavités ne sont pas très profondes, leur épaisseur de recouvrement moyenne est estimée de l'ordre de 5 mètres. À noter que des épaisseurs proches de 1 à 2 m ont été parfois observées.

Lors des visites de terrain, une appréciation sommaire de l'état général des cavités a parfois été émise. Ainsi sur les 53 cavités visitées et qualifiées :

- 21 d'entre elles (soit 40 %) sont estimées en bon état,
- 21 (soit 40 %) sont estimées dans un état dit « moyen »,
- 11 (soit 20 %) sont estimées dans un état jugé « mauvais ».

Toutes les cavités répertoriées sont listées dans l'annexe hors texte 2.

Les cavités estimées en état moyen à mauvais se caractérisent par la présence de fractures géologiques, de fontis survenu ou en cours de formation ou lorsque des chutes de bancs de toit ont été observées. Ces constats ont été signalés oralement aux propriétaires.

4.4. SUR LES SUITES À DONNER

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) est un document réglementaire prescrit par le Préfet d'un département. Il permet de délimiter les zones concernées par les risques et d'y prescrire des mesures de prévention. Il s'applique à la fois aux projets nouveaux mais également, dans une moindre mesure, à l'existant.

Il peut définir des interdictions d'occupation ou d'utilisation du sol, des prescriptions en fonction des règles d'urbanisme, de construction, d'exploitation, ainsi que des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) permet de rendre des zones inconstructibles, pour cause de risque naturel par exemple, mais pas d'imposer des études de sol ou des mesures constructives particulières hors de ces zones. En revanche le PPR le permet, et il est même prioritaire (cf. Guide méthodologique PPRN) s'il est nécessaire d'assurer une pérennité des mesures retenues ou si les problèmes posés dépassent les possibilités du Code de l'Urbanisme.

Actuellement à Mirebeau, toute la zone du PLU où la présence de cavités est connue ou supposée représente 25% du territoire (cf. Annexe 5). Ces zones sont traitées globalement de la même façon par ce document réglementaire car les vides connus ou supposés ne sont pas suffisamment connus et caractérisés pour les différencier. Ce qui limite les aménagements dans ces secteurs : *des restrictions potentielles d'aménagement peuvent être appliquées en raison des risques induits par la présence de cavités souterraines.*

Quelques rares cavités répertoriées au cours de la présente étude se situent dans des zones considérées dans le PLU sans cavité. Il s'agit des secteurs à l'est du territoire, « la Boule d'Or » et « Château de Rochefort ». Ces éléments devront y être intégrés lors de la prochaine mise à jour de ce document réglementaire.

La commune de Mirebeau a intégré dans son PLU des prescriptions spécifiques pour les zones à cavités⁷, elles sont détaillées ci-après :

- en zones⁸ Ua* et Uaa* : une autorisation est accordée pour des constructions nouvelles, des restaurations ou des extensions sous condition de prise en compte du risque cavités souterraines. *[Il n'est pas précisé de quel ordre doit être cette prise en compte]* ;
- en zones⁹ Ud* et Ud** : les constructions neuves seront obligatoirement raccordées au réseau d'assainissement collectif ; aucune forme d'assainissement individuel ne sera autorisée ;
- en zones¹⁰ Uh* et Uhi* :
 - est interdit toute excavation ou affouillement du sol, préalable ou non à une construction neuve, susceptible d'aggraver l'instabilité des terrains et des constructions existantes ;

⁷ La présence de cavités est signalée par l'ajout d'un ou deux astérisques aux sigles de zonages principaux :

- L'ajout d'une * indique qu'il s'agit d'un secteur avec risque de cavités, le risque étant potentiel, sans localisation
- L'ajout de deux * indique qu'il s'agit d'un secteur avec risque de cavités ayant fait l'objet de sondages à titre de localisation générale.

⁸ Zone Ua : Zone de centre-ville - cadre homogène à préserver – Zone Uaa : Zone de bourg ou de faubourg

⁹ Zone Ud : Zone à prédominance pavillonnaire

¹⁰ Zone Uh : Zone d'activités artisanales et commerciales – Zone Uhi : Zone de petite industrie, artisanat, exposition et commerce de gros

- les constructions nouvelles, restaurations et extensions sont autorisées à condition que soit pris en compte le risque de cavités souterraines pour la réalisation des ouvrages ;
- les constructions neuves seront obligatoirement raccordées au réseau d'assainissement collectif (pour l'eau potable et l'assainissement) ;
- les constructions neuves seront obligatoirement raccordées au réseau de collecte des eaux pluviales (en secteur Uh*) ;
- en zones¹¹ AUa* et AUa** : une autorisation est accordée pour des constructions nouvelles, des restaurations ou des extensions sous condition de prise en compte du risque cavités souterraines pour la réalisation des ouvrages. *[Il n'est pas précisé de quel ordre doit être cette prise en compte] ;*
- en zones¹² AUb* et AUb** : une autorisation est accordée pour des constructions nouvelles, des restaurations ou des extensions sous condition de prise en compte du risque cavités souterraines pour la réalisation des ouvrages. *[Il n'est pas précisé de quel ordre doit être cette prise en compte]*
- en zones¹³ AUbh* : pas de prescription spécifique
- en zones¹⁴ A* et A** :
 - pour l'eau potable et l'assainissement, les constructions neuves seront obligatoirement raccordées au réseau d'assainissement collectif. En l'absence de réseau collectif, les rejets en milieu naturel seront interdits en présence de cavités souterraines. En l'absence de cavités souterraines, un assainissement individuel pourra être autorisé sous réserve du respect de la réglementation en vigueur, en particulier aux dispositions du Code de la Santé Publique, de l'arrêté du Ministre de l'Environnement du 6 mai 1996 et du schéma directeur d'assainissement de la commune et sous réserve qu'il se raccorde obligatoirement sur le réseau collectif lorsqu'il sera mis en place, les installations ayant préalablement été prévues à cet effet ;
 - pour les eaux pluviales : les constructions neuves doivent être obligatoirement raccordées au réseau collectif d'eaux pluviales. En l'absence de réseau collectif, les rejets en milieu naturel seront interdits en présence de cavités souterraines. En l'absence de cavités souterraines, les eaux pluviales pourront être évacuées dans un réseau d'épandage sur le terrain ;
- en zones¹⁵ N* et N**, Ne*, Ne**, Nr* et Nr** : une autorisation est accordée pour des constructions nouvelles, des restaurations ou des extensions sous condition de prise en compte du risque cavités souterraines. *[Il n'est pas précisé de quel ordre doit être cette prise en compte].*

¹¹ Zone AUa : Zone naturelle non équipée, destinée à l'urbanisation future à vocation principale d'habitation dont les principes d'aménagement sont arrêtés

¹² Zone AUb : Zone naturelle non équipée, destinée à l'urbanisation future à vocation principale d'habitation dont l'ouverture à l'urbanisation ne peut se faire qu'après modification ou révision du P.L.U.

¹³ Zone AUbh : Zone naturelle non équipée, réservée à l'accueil d'activités économiques et industrielles dont l'ouverture à l'urbanisation ne peut se faire qu'après modification ou révision du P.L.U.

¹⁴ Zone A : Zone de richesses économiques et naturelles, réservée aux activités agricoles

¹⁵ Zone N : Zone protégée pour la qualité de son paysage (Ne : secteur naturel non équipé, à vocation d'habitat – Nr : Secteur d'habitat ancien de qualité, isolé, avec possibilités de restauration-extensions)

Actuellement, la prise en compte du risques Cavités dans le cadre de l'aménagement du territoire de la commune de Mirebeau s'effectue au travers de son PLU. Reste à déterminer si le niveau de contrainte appliqué dans ce cadre est suffisant et adapté à la fois à la Mairie et aux services de l'État.

La question se pose de savoir si la commune de Mirebeau a besoin d'un outil réglementaire lui permettant d'aménager (agrandissement, réparation...) certains secteurs mais en imposant des règles de construction qui prennent en compte le risque lié à la présence des cavités, comme par exemple l'obligation de réaliser des études de sol. Le PPR apparaît alors comme l'outil le mieux adapté dans ce cas. La connaissance acquise sur la présence de cavités dans le cadre de cette étude apporte des éléments utiles à la DDT pour répondre à cette question.

À noter que cet outil permettrait à la population de bénéficier d'aides financières pour la réalisation d'études et de travaux de mise en sécurité ou de reconnaissance, ce qui n'est pas le cas actuellement.

5. Conclusion

Le sous-sol du territoire de la commune de Mirebeau est constitué d'une craie glauconieuse tendre, d'âge Turonien. Connue sous le terme de « tuffeau », cette craie a été intensivement exploitée au cours des siècles passés pour la pierre de construction. Des caves sont présentes en centre-ville de Mirebeau et sont parfois utilisées comme lieu de stockage, des carrières ont été creusées en périphérie, ces dernières ayant parfois été réutilisées en champignonnière. Elles sont actuellement toutes abandonnées.

Certaines de ces cavités souterraines (caves et carrières) se situent sous des secteurs à enjeu (voirie communale, habitations...) mais leur emprise n'est pas connue et bloque l'aménagement du territoire communal.

Afin de savoir s'il est nécessaire de disposer à Mirebeau d'un outil d'aménagement du territoire (tel que le PPR par exemple), un inventaire aussi précis que possible des cavités présentes sur le territoire de la commune a été réalisé par le BRGM à la demande de la Direction Départementale du Territoire de la Vienne.

Cet inventaire s'est effectué en établissant un état des lieux de la connaissance des cavités à Mirebeau en sollicitant l'ensemble des acteurs susceptibles de détenir des informations (collectivités, particuliers, association).

Au total, ce sont 350 cavités souterraines qui ont été inventoriées sur le territoire de la commune. Leur répartition selon leur niveau de connaissance s'effectue comme suit :

- **65** (soit 19 %) **sont des cavités avérées** qui, soit ont fait l'objet de visites, soit un plan a été recueilli ou encore une entrée est clairement visible mais la cavité n'a pu être visitée,
- **188** (soit 54 %) **sont qualifiées d'indice fiable**, leur origine provient de l'observation d'indices sur le terrain (soupon), de la rencontre de vides lors de la réalisation de sondages géotechniques et d'informations recueillies suffisamment précises pour être jugées fiables, même si les cavités n'ont pas été visitées,
- **97** (soit 27 %) **sont qualifiées d'indice peu fiable**, en général il s'agit d'informations recueillies oralement lors d'un inventaire précédent et dont la recherche d'indices sur le terrain n'a pas permis de retrouver d'anciennes cavités ou mouvement de terrain. Il peut aussi s'agir des effondrements signalés dans un rapport BRGM de 1982 (qui présente les résultats d'un 1^{er} inventaire des cavités sur le territoire de Mirebeau, en vue de l'élaboration du POS, qui a mis en évidence environ 80 cavités ou indices mais dont l'origine des sources d'informations n'est pas connue).

Actuellement, à Mirebeau, la prise en compte du risques Cavités dans le cadre de l'aménagement de la commune s'effectue au travers de son PLU, où toute la zone où la présence de cavités est connue ou supposée représente 25% du territoire. Quelques rares cavités répertoriées au cours de la présente étude se situent dans des zones considérées dans le PLU sans cavité. Il s'agit des secteurs à l'est du territoire, « la Boule d'Or » et « Château de Rochefort ». Ces éléments devront y être intégrés lors de la prochaine mise à jour de ce document réglementaire.

Ces zones « à cavités » sont actuellement traitées globalement de la même façon par ce document réglementaire car les vides connus ou supposés ne sont pas suffisamment caractérisés pour les différencier. Toutefois, la connaissance issue du présent travail d'inventaire pourrait permettre de mettre à jour le PLU.

D'après le guide méthodologique PPR, les éléments d'entrée nécessaires à l'élaboration d'un tel document que sont l'échelle de territoire, l'existence de nombreux désordres connus, la quantité d'informations disponibles, les configurations géologique et d'exploitation qui ont favorisé le creusement de cavités et leurs instabilités, l'occupation de surface indiquent que l'outil PPR serait adapté au contexte de Mirebeau.

Toutefois, l'élaboration d'un document réglementaire tel que le PPR n'est pas toujours la solution selon les contextes. Il reste à déterminer si le niveau de contrainte appliqué avec le PLU reste suffisant et adapté à la fois pour la Mairie et pour les services de l'État.

6. Bibliographie

Baraton A., Marchadier T., Riviere G. (2004) – Mirebeau (86). Zone de Gâtine. Zone de la Roche Bridier. Recherche de cavités. Rapport AIS/04.589-4. 4 p., 2 ann.

Baraton A., Marchadier T., Riviere G. (2005) – Mirebeau (86). Zone « Les Gruges », Zone de « Bas de Gâtine », Zone de « Seuilly ». Recherche de cavités. Rapport AIS/05.187-4. 7 p., 1 tab., 3 ann.

Baraton A., Marchadier T. (2013) – Mirebeau (86). Lotissement « L'Aumônerie ». Recherche de cavités. Rapport AIS/13.183-1. 5 p., 1 tab., 2 ann.

Belperron S., Boulais S. (1990) – DDE de la Vienne. Commune de Mirebeau (Vienne). Étude des risques liés aux cavités souterraines sur des secteurs d'urbanisation future. Rapport BRGM/R 30737 AQI/POC 4S 90. 8 p., 5 fig., 3 ann.

Both J., Marchais E. (1982) avec la collaboration de de B. Bourgueil et L. Legendre – Direction Départementale de l'Équipement de la Vienne - Commune de Mirebeau (Vienne). POS. - Inventaire des carrières souterraines. Rapport BRGM/82 SGN 521 POC. 31 p., 4 fig., 17 ph, 3 ann..

Both J (1983) – Direction Départementale de l'Équipement de la Vienne. Commune de Mirebeau – Confortement des carrières souterraines abandonnées situées à l'aplomb du CD 725. Rapport BRGM/83 POC 01. 3 p., 2 fig., 1 ann.

Dugrillon D. (2010) avec la collaboration de S. Berrehou, T. Chabaud et C. Chau – Inventaire départemental des cavités souterraines (hors mines) de la Vienne (86). Rapport BRGM/RP-59452-FR. 42 p., 16 ill., 3 ann., 1 carte hors texte.

Dugrillon D. (2013) avec la collaboration de L. de la Goublaye de Nantois et P. Subra – Phase 3 : Reconnaissance et suivi des cavités souterraines situées sous les routes départementales de la Vienne (86). Rapport BRGM/RP-61627-FR. 87 p., 67 ill., 2 ann., 1 ann. hors texte.

Dugrillon D. (2014) avec la collaboration de P. Subra – Année 2014 : Reconnaissance et suivi des cavités souterraines situées sous les routes départementales de la Vienne (86). Rapport BRGM/RP-64113-FR. 51 p., 29 ill., 3 ann., 1 ann. hors texte.

Gandolfi JM (1992) – Commune de Mirebeau – Diagnostic géotechnique sur un terrain destiné à la construction à Mirebeau. Rapport BRGM/92 POC 22. 5 p., 4 fig., 6 ph.

Gandolfi JM (1992) – Mairie de Mirebeau (Vienne) – Recherche de cavités en vue de la construction de 3 bâtiments au lotissement « Les Ormeaux » à Mirebeau (86). Rapport BRGM/92 POC 25. 7 p., 4 fig., 1 tab., 1 ann.

Huet M., Bioche P. (1999) – RD 725 - Mirebeau – Cavités sous chaussée à « La Boule d'Or ». Compte-rendu de la visite du mercredi 30 juin 1999. Rapport Cete Ouest/12.99.86.01. 5 p., 2 ann.

Cadastre napoléonien (1813) – Cotes 4 P 1070 à 1075, 1076/1, 1076/2, 1077/1, 1077/2, 1078/1, 1078/2, 1079/1, 1079/2

Annexe 1

Questionnaire d'enquête auprès de la population

Inventaire des Cavités Souterraines dans la commune de Mirebeau

QUESTIONNAIRE À COMPLÉTER

Pourriez-vous compléter cette fiche de renseignements afin d'aider à la réalisation de l'inventaire et afin que les techniciens du BRGM organisent les visites des *cavités*¹ présentes à Mirebeau ?

D'avance merci de votre collaboration.

Une fois complété, ce document est à retourner avant le 31/07/2018 à la Mairie de Mirebeau ou à l'adresse suivante : BRGM - 5 rue de la Goélette - 86280 Saint-Benoit ou par mail à : d.dugrillon@brgm.fr

<u>Vos coordonnées</u>	
Nom et Prénom :	
Adresse (rue, lieu-dit) :	
Tel (fixe et/ou portable) :	
E-Mail :	
A cette adresse, êtes-vous : Propriétaire <input type="checkbox"/> Locataire <input type="checkbox"/>	
Avez-vous connaissance de la présence d'une cavité à cette adresse ou ailleurs à Mirebeau ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	

Si vous avez connaissance d'une cavité, merci de la décrire ci-dessous. Vous pouvez, au besoin, ajouter un schéma de la cavité au verso de ce questionnaire ou sur papier libre.

Si vous connaissez plusieurs cavités à Mirebeau, merci de dupliquer ce questionnaire pour chacune.

<u>Description de la Cavité</u>	
Merci de préciser l'adresse de la cavité si différente de la vôtre	
Adresse de la cavité (rue, lieu-dit) :	
Référence cadastrale :	
Nombre de cavités (ou d'entrées de cavité) à cette adresse :	
Type de cavité (cave, souterrain, carrière...) :	
Cavité accessible ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	
↶ Quel accès² à cette cavité ou à cet ensemble de cavités ?	
Cavité accessible <input type="checkbox"/> depuis rue <input type="checkbox"/> depuis habitation <input type="checkbox"/> depuis terrain <input type="checkbox"/> clos	
Entrée de la cavité <input type="checkbox"/> ouverte <input type="checkbox"/> fermée à clef <input type="checkbox"/> inaccessible (remblais par exemple) <input type="checkbox"/> libre d'accès	
L'accès s'effectue depuis votre propriété ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	
Dimensions de la cavité	
Connaissez-vous, même approximativement, les dimensions de cette cavité ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Longueur : Largeur : Superficie (m ²) :	
Épaisseur de terrain au-dessus de la cavité : Nombre de niveaux si plusieurs :	
Documents concernant la cavité	
Possédez-vous des plans, cartes, croquis, relevés géomètre de cette cavité ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Si oui, nous autorisez-vous à les consulter dans le cadre de cet inventaire ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Autres informations	
Avez-vous noté la présence d'eau dans cette cavité ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Avez-vous noté la présence d'effondrement dans cette cavité ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Cette cavité communique-t-elle avec une ou plusieurs autres ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Quelle est l'utilisation actuelle de cette cavité ?	

¹ le terme « cavité » comprend tous les vides souterrains, par exemple : cave, carrière, habitat troglodytique, souterrain.

² art. 552 du code civil : « Tout propriétaire du sol est également propriétaire du sous-sol sauf s'il existe un titre de propriété du dessous ». Si la cavité accessible depuis votre parcelle s'étend également sous le domaine public ou sous une parcelle privée voisine, l'entrée présente sur votre parcelle est peut-être le seul accès possible permettant de connaître son extension.



Inventaire des Cavités Souterraines dans la commune de Mirebeau

QUESTIONNAIRE À COMPLÉTER

Si une visite de cette cavité est effectuée par le BRGM,

Acceptez-vous qu'un technicien BRGM visite votre (vos) cavité(s)¹ ? oui non

Si la cavité est libre d'accès, nous autorisez-vous à la visiter en votre absence ? oui non

Si votre présence est nécessaire, pourriez-vous indiquer vos disponibilités lors des visites prévues de juillet à septembre 2018 inclus ?

Jours	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Plages horaires					

Dates :

Vous pouvez également contacter le BRGM de Poitiers au 05 49 38 15 38 pour discuter des modalités d'accès.

Nous autorisez-vous à prendre une photographie de l'entrée de la cavité ? oui non

Remarques / Informations / Schéma (sur la cavité décrite ou sur votre connaissance des cavités à Mirebeau)

Autorisation de pénétrer dans la propriété **À COMPLÉTER**

Le BRGM réalise, à la demande de la Direction Départementale des Territoires de la Vienne, un inventaire des cavités souterraines sur le territoire communal de Mirebeau. Cette connaissance du sous-sol permettra de mieux anticiper les désordres potentiels attribuables à la présence de telles cavités et de prévenir les risques concernant la sécurité des riverains. **La visite des caves situées sur des propriétés privées est une étape indispensable à la constitution de cet inventaire.**

Dans ce cadre, je, soussigné(e) M/Mme..... copropriétaire/propriétaire de l'immeuble/de la parcelle sis(e) sur la commune de Mirebeau, autorise le BRGM ou toute personne mandatée par eux, à accéder aux caves de cet(te) immeuble/parcelle.

Cette autorisation d'accès, réalisée à titre gratuit, est non constitutive de servitudes. Cette autorisation temporaire n'a pas pour objet de permettre d'effectuer des travaux ou des modifications de l'accès aux cavités ni d'en effectuer une étude géotechnique.

Par la signature de cette autorisation, le propriétaire reconnaît avoir eu connaissance de la future visite du BRGM ou de toute personne mandatée par eux, et s'abstiendra de tout recours ou contestation du droit d'accès concédé. Suite à la délivrance de cette autorisation, il reviendra au propriétaire d'informer l'occupant des lieux concernés, et de le prier de rendre accessible ces lieux.

Date et signature



Annexe 2

Présentation effectuée lors de la réunion publique du 2 juillet 2018



Sommaire

- > Contextes
 - Politique nationale et Déclinaison départementale
 - Contexte actuel
 - Contexte géologique
- > Généralités sur les cavités souterraines
 - Technique
 - Réglementaire
- > Présentation de l'étude
 - Objectifs
 - Méthodologie

Mirebeau – 2 juillet 2018



Politique nationale et déclinaison départementale

- > 2012 : **Plan National Cavité**
- > En 2012 puis 2014 : Conventions DDT86/BRGM pour la caractérisation des enjeux au droit des cavités souterraines **dans 28 communes du Nord de la Vienne (hiérarchisation des communes à étudier en priorité)**
- > En 2013 : Convention DDT86/BRGM pour l'inventaire des cavités dans la commune de Loudun **et évaluation du bien-fondé du maintien de la prescription d'un PPR « Cavités »**
- > En 2017 : Convention DDT86/BRGM pour l'inventaire des cavités souterraines de la commune de Mirebeau

Mirebeau – 2 juillet 2018



Contexte actuel

- > **Quelques études réalisées sur le territoire de la commune depuis les années 1980**
- > **Intégration du risque cavités dans le PLU (les zones sont indicées avec 1 ou 2 étoiles)**

- 1 étoile « * » : secteur avec risque de cavités, risque potentiel sans être localisé
- 2 étoiles « ** » : secteur avec risque de cavités mais ayant fait l'objet de sondages à titre de localisation générale.

De manière générale, le règlement du PLU stipule que « les constructions nouvelles, restaurations et extensions sont autorisées à condition que soit pris en compte le risque de cavités souterraines pour la réalisation des ouvrages »

Mirebeau – 2 juillet 2018



Contexte géologique

- > **Sous-sol de Mirebeau constitué d'une roche calcaire tendre (tuffeau jaune et tuffeau blanc) utilisée pour la construction**
- > **Tuffeau exploité pour la construction à l'Est de la ville (carrières souterraines dites de la Boule D'Or)**
- > **Sous-sol du centre-ville creusé pour l'aménagement de caves**



Mirebeau – 2 juillet 2018



Types de cavités rencontrées : les ouvrages civils



Colombiers



Chalais



Varenes



Availles-en-Châtellerault

Mirebeau – 2 juillet 2018



Types de cavités rencontrées : Les carrières souterraines



Types de cavités rencontrées : Les caves



Types de cavités rencontrées : les habitations troglodytiques



Mirebeau – 2 juillet 2018



Principales évolutions des cavités (en souterrain)



Mirebeau – 2 juillet 2018



Principales évolutions des cavités (en souterrain)



Mirebeau – 2 juillet 2018



Principales évolutions des cavités (en souterrain)



Mirebeau – 2 juillet 2018



Principales évolutions des cavités (en souterrain)



Écrasement de pilier

Mirebeau – 2 juillet 2018



Principales évolutions des cavités (en souterrain)



Fissure mécanique

Mirebeau – 2 juillet 2018



Principales évolutions des cavités (impacts en surface)



Mirebeau – 2 juillet 2018



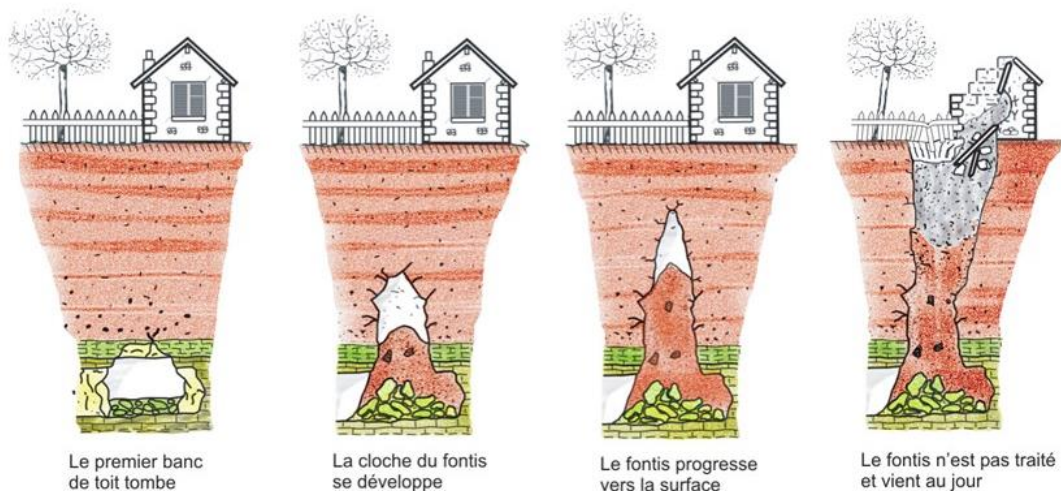
Principales évolutions des cavités (impacts en surface)



Mirebeau – 2 juillet 2018



Principales évolutions des cavités (impacts en surface)



Mirebeau – 2 juillet 2018



Responsabilité du Maire

- Information préventive de la population : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)
- Mesures de sauvegarde : le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)
- Cartographie des cavités (*art L.563-6 du Code de l'Environnement*)
“Les communes ou leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme élaborent, en tant que de besoin, des cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol.”
- Prises en compte de l'étude dans les documents d'urbanisme de la commune

Mirebeau – 2 juillet 2018



Responsabilité des propriétaires

- **Loi du 31 Juillet 2001, dite « loi Bachelot » - Article L563-6 du Code de l'Environnement**

« Toute personne qui a connaissance **de l'existence d'une cavité souterraine** ou d'une manière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, ou d'un indice susceptible de révéler cette existence, **en informe le Maire**, qui communique, sans délai, au représentant de l'État dans le département et au président du Conseil Départemental les éléments dont il dispose à ce sujet. »

« La diffusion d'informations manifestement erronées, mensongères ou résultant d'une intention dolosive relatives à l'existence d'une cavité souterraine ou d'une manière est punie d'une amende de 30 000 €. »

Mirebeau – 2 juillet 2018



Régime juridique des cavités

Domaine privé

Article 552 du Code civil

« La propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous. Le propriétaire peut faire au-dessus toutes les plantations et constructions qu'il juge à propos, sauf les exceptions établies au titre des « servitudes ou services fonciers ». Il peut faire au-dessous toutes les constructions et fouilles qu'il jugera à propos et tirer de ses fouilles tous les produits qu'elles peuvent fournir, sauf les modifications résultant des lois et règlements relatifs aux mines, et des lois et règlements de police »

➔ **Le propriétaire du sol est également propriétaire du sous-sol, sauf preuve contraire.**

Mirebeau – 2 juillet 2018



Régime juridique des cavités

Domaine privé

Article 553 du Code civil

« Toutes constructions, plantations et ouvrages sur un terrain ou dans l'intérieur sont présumés faits par le propriétaire à ses frais et lui appartenir, **si le contraire n'est prouvé** ; sans préjudice de la propriété qu'un tiers pourrait avoir acquise ou pourrait acquérir **par prescription** soit d'un souterrain sous le bâtiment d'autrui, soit de toute autre partie du bâtiment. »

➡ Confirme la notion de propriété

Mirebeau – 2 juillet 2018



Régime juridique des cavités

Domaine privé

Article 2261 du Code civil

« Pour pouvoir prescrire, il faut une possession continue et non interrompue, paisible, publique, non équivoque, et à titre de propriétaire. »

Seul l'occupant a le droit de revendiquer la propriété.

L'article 2272 précise que le délai pour obtenir cette prescription est de 30 ans.

Il est donc exigé un usage au vu et au su de tous, de façon non équivoque et à titre de propriétaire.

➡ **Très difficile à prouver** dans les faits pour un bien qui, par nature, est **non visible par tous** !

Mirebeau – 2 juillet 2018



Responsabilité du propriétaire d'une cavité

Article 1242 du Code civil

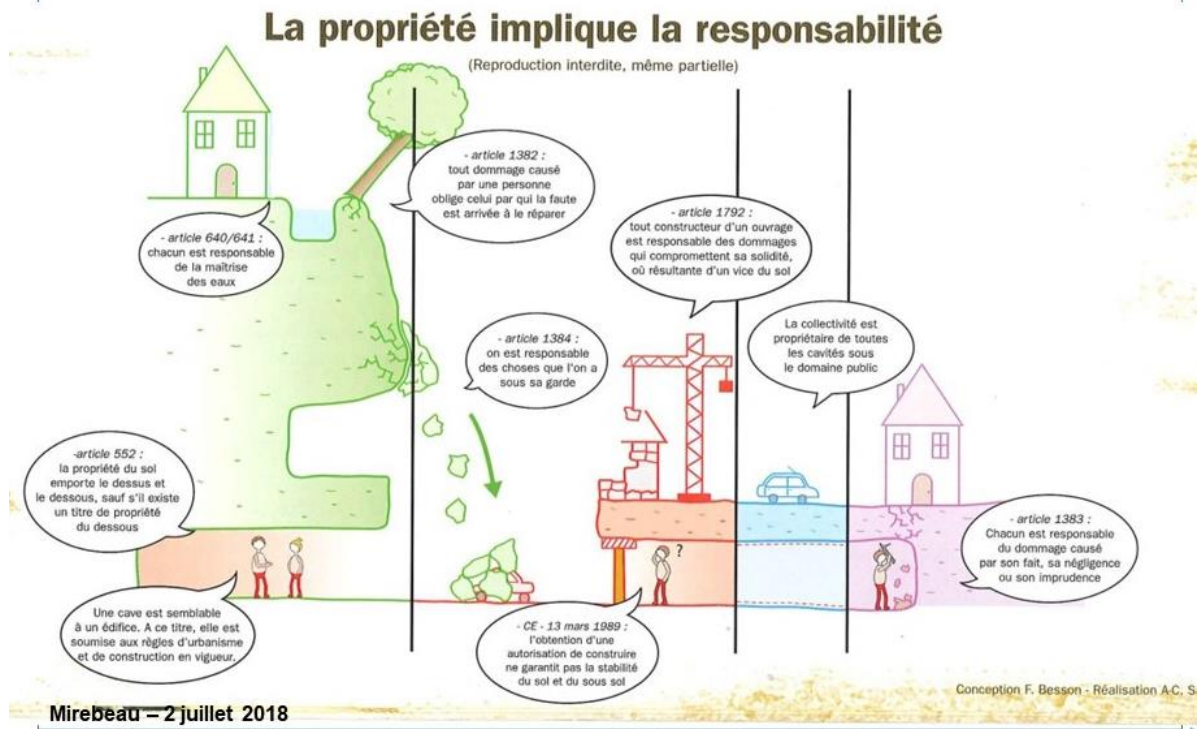
« On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde. »

➔ Implique qu'un « propriétaire » d'une cavité est responsable de tout dommage aux biens et personnes (que ce soit à l'intérieur d'une cavité ou à l'extérieur)

Mirebeau – 2 juillet 2018



Responsabilités des propriétaires de cavités (d'après les articles du Code Civil)



Les aides financières : Les subventions du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) dit "Fonds Barnier"

Bénéficiaires : personnes physiques ou morales **propriétaires**

Mesures finançables (hors cadre PPR) si le Bien est couvert par un contrat incluant la garantie CatNat :

- Les études et les opérations de reconnaissance
Si **Danger avéré** pour les constructions et les personnes.
- Les travaux de prévention, de sécurisation des cavités souterraines (travaux justifiés économiquement)
Si **Menaces graves pour la vie humaine**.

Taux de subvention : 30 %

Dépôts des demandes de subvention auprès de la préfecture avant tous travaux/études

Mirebeau – 2 juillet 2018



Étude DDT / BRGM

Mirebeau – 2 juillet 2018



Objectifs et finalité de l'étude

- > **Améliorer la connaissance des risques liés à l'effondrement des cavités souterraines :**
 - Mieux connaître le nombre de cavités, leur localisation et leur état général
- > **Permettre à la collectivité, le cas échéant, de prendre des mesures adéquates pour réduire la vulnérabilité**

Mirebeau – 2 juillet 2018



L'étude

- > **Convention de partenariat établie entre la DDT 86 et le BRGM Nouvelle-Aquitaine (site de Poitiers), signée en juin 2017**
- > **Convention signée pour une durée de 24 mois**
- > **Travail à réaliser sur 15 mois**

Mirebeau – 2 juillet 2018



1 - Synthèse des données existantes

> Collecte de données

- Auprès de bureaux d'études et d'organismes divers (ANTEA, BRGM,...)
- Auprès de la Mairie (rapports, plans, information locale, visite de terrain...)
- Auprès du Conseil Départemental (études, travaux, connaissance du terrain)
- Auprès d'associations locales (histoire, patrimoine, spéléologie...)

> Intégration sous SIG des informations recueillies

> Élaboration de fiches de synthèse des cavités connues et Saisie dans une base de données dédiée

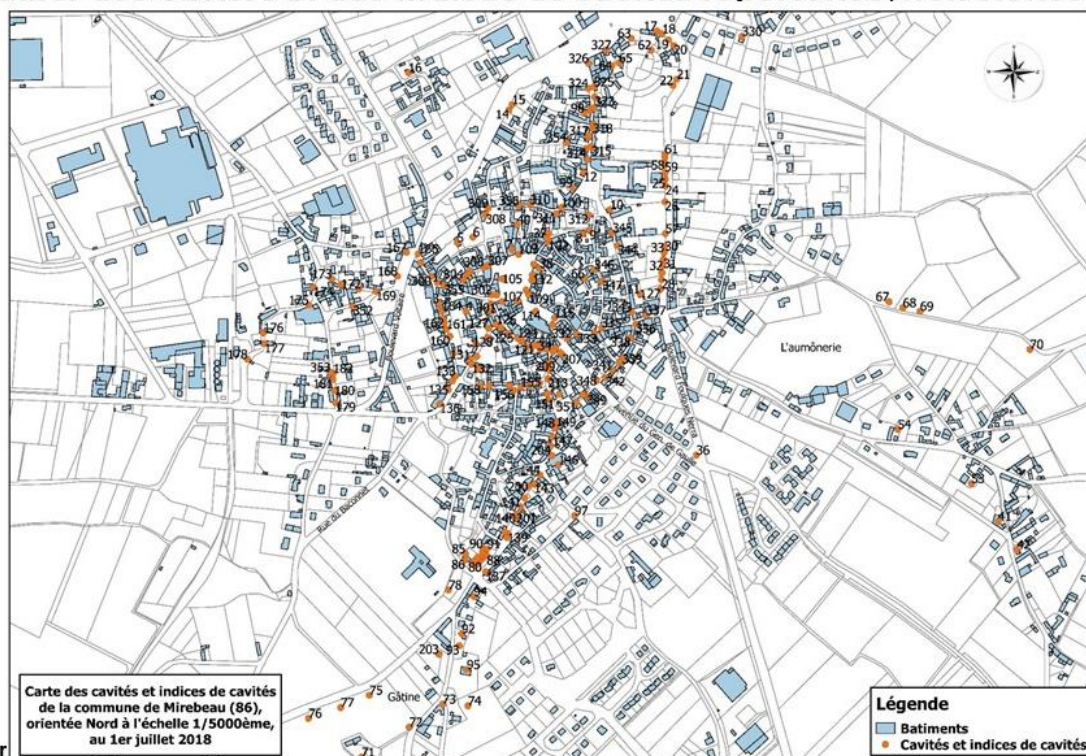
> Mise en évidence des secteurs « à cavités » de la commune

Mirebeau – 2 juillet 2018



1 - Synthèse des données existantes

Carte des cavités et des indices de cavités répertoriés, non visités

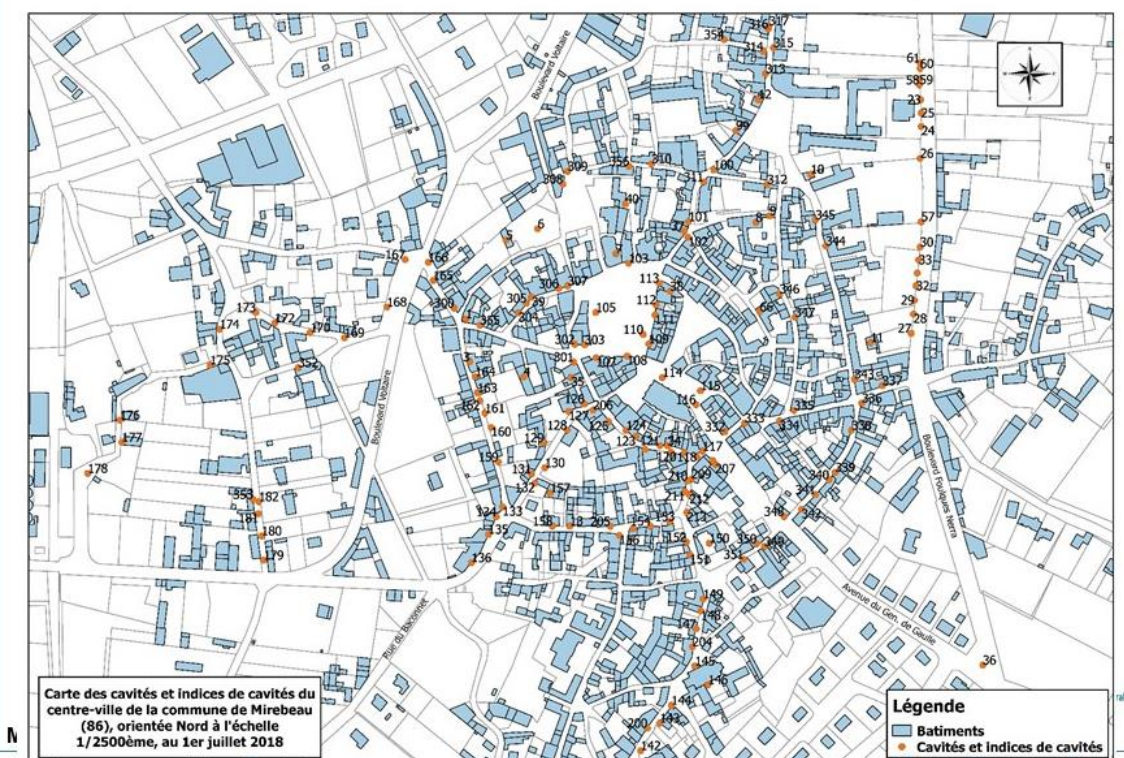


Mir

>37

1 - Synthèse des données existantes

Carte des cavités et des indices de cavités répertoriés, non visités



2 - Recueil d'informations complémentaires

➤ Consulter et Informer l'ensemble de la population (et des propriétaires) de Mirebeau de la démarche en cours

- Réunion d'information
- Envoi de Courrier (contenant un questionnaire à compléter et à retourner en mairie ou au BRGM)
- Diffusion d'article(s) dans la lettre d'information de la Ville
- Parution d'articles dans la Presse
- Affichage en Mairie
- ...

Mirebeau – 2 juillet 2018

2 - Recueil d'informations complémentaires : Questionnaire

Inventaire des Cavités Souterraines dans la commune de Mirebeau

QUESTIONNAIRE À COMPLÉTER

Pourriez-vous compléter cette fiche de renseignements afin d'aider à la réalisation de l'inventaire et afin que les techniciens du BRGM organisent les visites des cavités¹ présentes à Mirebeau ?

D'avance merci de votre collaboration.

Une fois complété, ce document est à retourner avant le 31/07/2018 à la Mairie de Mirebeau ou à l'adresse suivante : BRGM - 5 rue de la Goëlette - 86280 Saint-Benoit ou par mail à : d.dugrillon@brgm.fr

Vos coordonnées

Nom et Prénom : _____
 Adresse (rue, lieu-dit) : _____
 Tel (fixe et/ou portable) : _____ E-Mail : _____
 A cette adresse, êtes-vous : Propriétaire Locataire
 Avez-vous connaissance de la présence d'une cavité à cette adresse ou ailleurs à Mirebeau ? oui non

Si vous avez connaissance d'une cavité, merci de la décrire ci-dessous. Vous pouvez, au besoin, ajouter un schéma de la cavité au verso de ce questionnaire ou sur papier libre.
 Si vous connaissez plusieurs cavités à Mirebeau, merci de dupliquer ce questionnaire pour chacune.

Description de la Cavité

Merci de préciser l'adresse de la cavité si différente de la vôtre
 Adresse de la cavité (rue, lieu-dit) : _____
 Référence cadastrale : _____
 Nombre de cavités (ou d'entrées de cavité) à cette adresse : _____
 Type de cavité (cave, souterrain, carrière...) : _____
 Cavité accessible ? oui non Ne sais pas
 Quel accès² à cette cavité ou à cet ensemble de cavités ? clos
 Cavité accessible depuis rue depuis habitation depuis terrain libre d'accès
 Entrée de la cavité ouverte fermée à clé inaccessible (semblais par exemple)
 L'accès s'effectue depuis votre propriété ? oui non Ne sais pas
Dimensions de la cavité
 Connaissez-vous, même approximativement, les dimensions de cette cavité ? oui non
 Longueur : _____ Largeur : _____ Superficie (m²) : _____
 Épaisseur de terrain au-dessus de la cavité : _____ Nombre de niveaux si plusieurs : _____
Documents concernant la cavité
 Possédez-vous des plans, cartes, croquis, relevés géomètre de cette cavité ? oui non
 Si oui, nous autorisons-vous à les consulter dans le cadre de cet inventaire ? oui non
Autres informations
 Avez-vous noté la présence d'eau dans cette cavité ? oui non
 Avez-vous noté la présence d'effondrement dans cette cavité ? oui non
 Cette cavité communique-t-elle avec une ou plusieurs autres ? oui non
 Quelle est l'utilisation actuelle de cette cavité ? _____

¹ Le terme « cavité » comprend tous les vides souterrains, par exemple : cave, carrière, habitat troglodytique, souterrain.

² art. 552 du code civil : « Tout propriétaire du sol est également propriétaire du sous-sol sauf s'il existe un titre de propriété du dessous ». Si la cavité accessible depuis votre parcelle s'étend également sous le domaine public ou sous une parcelle privée voisine, l'entrée présente sur votre parcelle est peut-être le seul accès possible permettant de connaître son extension.



Inventaire des Cavités Souterraines dans la commune de Mirebeau

QUESTIONNAIRE À COMPLÉTER

Si une visite de cette cavité est effectuée par le BRGM,

Acceptez-vous qu'un technicien BRGM visite votre (vos) cavité(s) ? oui non

Si la cavité est libre d'accès, nous autorisons-vous à la visiter en votre absence ? oui non

Si votre présence est nécessaire, pourriez-vous indiquer vos disponibilités lors des visites prévues de juillet à septembre 2018 inclus ?

Jours	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Plages horaires					

Dates : _____
 Vous pouvez également contacter le BRGM de Poitiers au 05 49 38 15 38 pour discuter des modalités d'accès.
 Nous autorisons-vous à prendre une photographie de l'entrée de la cavité ? oui non

Remarques / Informations / Schéma (sur la cavité décrite ou sur votre connaissance des cavités à Mirebeau)

Autorisation de pénétrer dans la propriété

À COMPLÉTER

Le BRGM réalise, à la demande de la Direction Départementale des Territoires de la Vienne, un inventaire des cavités souterraines sur le territoire communal de Mirebeau. Cette connaissance du sous-sol permettra de mieux anticiper les désordres potentiels attribuables à la présence de telles cavités et de prévenir les risques concernant la sécurité des riverains. La visite des caves situées sur des propriétés privées est une étape indispensable à la constitution de cet inventaire.

Dans ce cadre, je, soussigné(e) M/Mme _____ copropriétaire/propriétaire de l'immeuble/de la parcelle sis(e) _____ sur la commune de Mirebeau,

autorise le BRGM ou toute personne mandatée par eux, à accéder aux caves de cet(te) immeuble/parcelle.

Cette autorisation d'accès, réalisée à titre gratuit, est non constitutive de servitudes. Cette autorisation temporaire n'a pas pour objet de permettre d'effectuer des travaux ou des modifications de l'accès aux cavités ni d'en effectuer une étude géotechnique.

Par la signature de cette autorisation, le propriétaire reconnaît avoir eu connaissance de la future visite du BRGM ou de toute personne mandatée par eux, et s'abstiendra de tout recours ou contestation du droit d'accès concédé. Suite à la délivrance de cette autorisation, il reviendra au propriétaire d'informer l'occupant des lieux concernés, et de le prier de rendre accessible ces lieux.

Date et signature

2 - Recueil d'informations complémentaires

> Visite de cavités (avec prise de rdv ou non, porte-à-porte privilégié) pour établir une fiche d'identité de chaque cavité et recueillir les informations suivantes :

- Localisation de l'accès (adresse, références cadastrales)
- Modalités d'accès (nom des contacts,...)
- Description sommaire :
 - superficie approximative,
 - caractéristiques générales (dimensions, présence de piliers, état de fracturation, chiroptères,...)
- Photo de l'entrée et plus si possible

Mirebeau – 2 juillet 2018



2 - Recueil d'informations complémentaires : Visite BRGM

Auteur :	Date :	N° Cavité :	N° Photo :
Autorisation accès : Réponse Questionnaire :			
Contact :		Propriétaire si différent Contact:	
Nom :		Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Tel : E-Mail :			
Cavité :		Observations :	
Adresse /Parcelle :		Etat apparent : Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais <input type="checkbox"/>	
Possibilité d'accès : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		Désordres observés :	
Type accès :		• Fontis <input type="checkbox"/> En formation <input type="checkbox"/> Débouché en surface <input type="checkbox"/> Protégé : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
Modalités accès :		• Fractures géologiques <input type="checkbox"/> Karst <input type="checkbox"/> Fissures mécaniques <input type="checkbox"/>	
Type cavité : Cave <input type="checkbox"/> Ouvrage civil <input type="checkbox"/> Carrière <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/>		• Pilier fissuré <input type="checkbox"/> Pilier cassé <input type="checkbox"/>	
Utilisation ancienne :		• Chute bancs de toit <input type="checkbox"/> Décollement Banc <input type="checkbox"/>	
Utilisation actuelle : ... Stockage <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/>		• Autres :	
Nbre salles : Présence murs ? (Extension possible) : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Epaisseur de recouvrement : Hauteurs vides :	
Élément descriptif : Puits d'aération <input type="checkbox"/> Puits eau <input type="checkbox"/> Cuve fuel <input type="checkbox"/>		Longueur max : Largeur max :	
Soupirail (grilles) <input type="checkbox"/> Ouverture sur rue (volet) <input type="checkbox"/>		Direction principale : Superficie estimée :	
Autre élément <input type="checkbox"/> :		Nbre de Niveau(x) : Nbre étages :	
Piliers <input type="checkbox"/> Nombre piliers :		Confortement : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Type de confortement :	
Présence d'eau <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Description :		Remblaiement : total <input type="checkbox"/> partiel <input type="checkbox"/>	
Chiroptères		Occupation en surface	
Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Nombre :		Commentaires :	

Mirebeau – 2 juillet 2018

Inventaire Cavités MIREBEAU

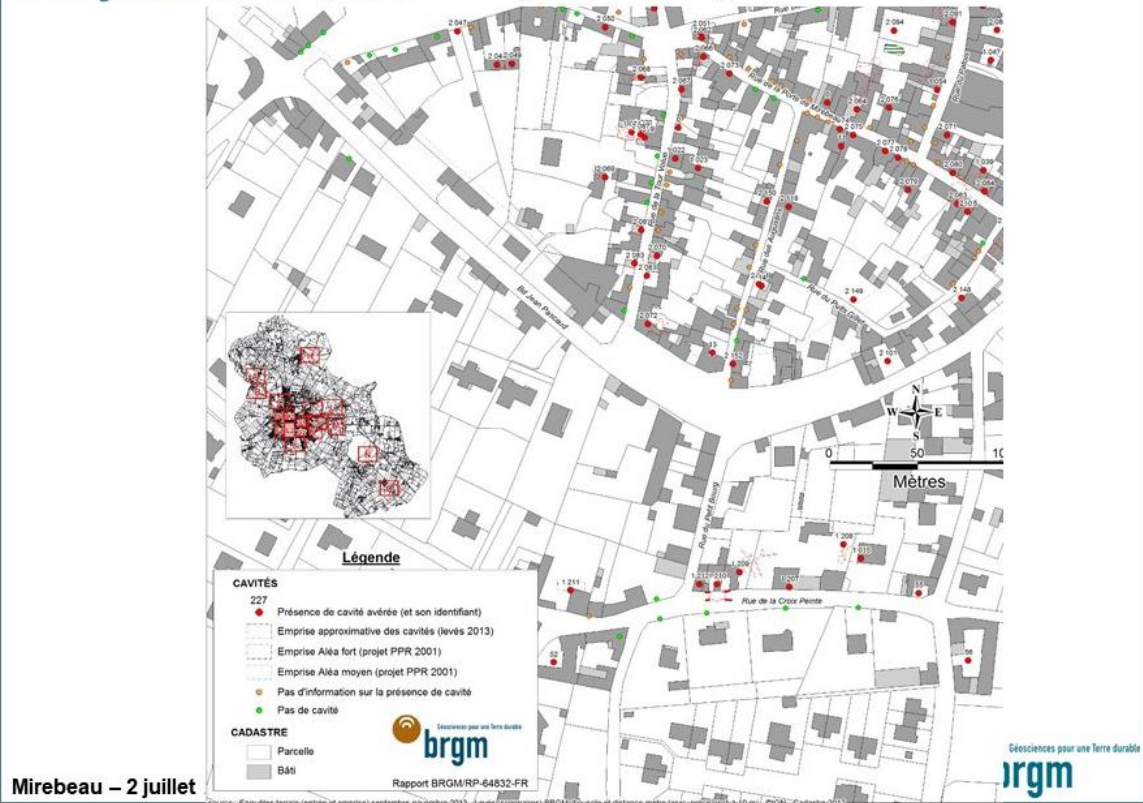
3 - Synthèse et SIG

- > **Saisie de l'ensemble des informations recueillies dans une base de données**
- > **Élaboration de cartes**
- > **Rédaction du rapport final**
- > **Présentation des résultats à la Mairie de Mirebeau**

Mirebeau – 2 juillet 2018



3 - Synthèse et SIG : Exemple de cartographie



Annexe 3

Lettre de mission aux agents du BRGM pour les visites de terrain

Lettre de mission de la Mairie de Mirebeau au BRGM

Pour l'inventaire des Cavités souterraines de la commune

Madame, Monsieur,

Comme indiqué lors de la **réunion publique du 2 juillet dernier**, la Direction Départementale des Territoires de la Vienne (DDT) a pour mission de définir et de déployer la politique de l'Etat en matière de prévention des risques (majeurs) au sein du département de la Vienne.

Elle est chargée notamment d'améliorer la connaissance sur les phénomènes, d'élaborer des documents réglementaires ou encore d'appuyer les collectivités.

Afin de mener cette mission d'amélioration des connaissances, en particulier sur la répartition des cavités souterraines, elle a missionné le **BRGM afin d'inventorier les cavités souterraines présentes dans la commune de Mirebeau**, et, dans la mesure du possible, d'en relever les contours.

Pour ce faire, les équipes du BRGM se rendront à Mirebeau du 24 juillet au 3 août 2018 afin d'effectuer des levés de l'ensemble des cavités présentes sur le territoire communal.

Aussi, dans la mesure du possible, je vous serai reconnaissant de bien vouloir réserver le meilleur accueil aux agents du BRGM pour la réalisation de leur mission.

Daniel GIRARDEAU

Maire de Mirebeau

Ces visites seront assurées par les agents du BRGM suivants :



Philippe SUBRA



Antoine MOURET

Annexe 4

Fiche descriptive des cavités souterraines

Auteur :	Date :	N° Cavité :	N° Photo :
-----------------	---------------	--------------------	-------------------

Autorisation accès : Réponse Questionnaire :	Propriétaire si différent Contact:
--	---

Contact :	Nom : Adresse : Tel : E-Mail :
------------------	--

Cavité :	Etat apparent : Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais <input type="checkbox"/>
-----------------	---

Adresse /Parcelle : Possibilité d'accès : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>	Désordres observés : <ul style="list-style-type: none"> • Fontis <input type="checkbox"/> En formation <input type="checkbox"/> Débouche en surface <input type="checkbox"/> Protégé : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Fractures géologiques <input type="checkbox"/> Karst <input type="checkbox"/> Fissures mécaniques <input type="checkbox"/> • Pilier fissuré <input type="checkbox"/> Pilier cassé <input type="checkbox"/> • Chute bancs de toit <input type="checkbox"/> Décollement Banc <input type="checkbox"/> • Autres
--	--

Type accès : Modalités accès : Type cavité : Cave <input type="checkbox"/> Ouvrage civil <input type="checkbox"/> Carrière <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/>	Epaisseur de recouvrement : Hauteurs vides : Longueur max : Largeur max : Direction principale : Superficie estimée : Nbre de Niveau(x) : Nbre étages :
---	--

Utilisation ancienne Utilisation actuelle : ... Stockage <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/>	Confortement : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Type de confortement : Remblaiement : total <input type="checkbox"/> partiel <input type="checkbox"/>
---	--

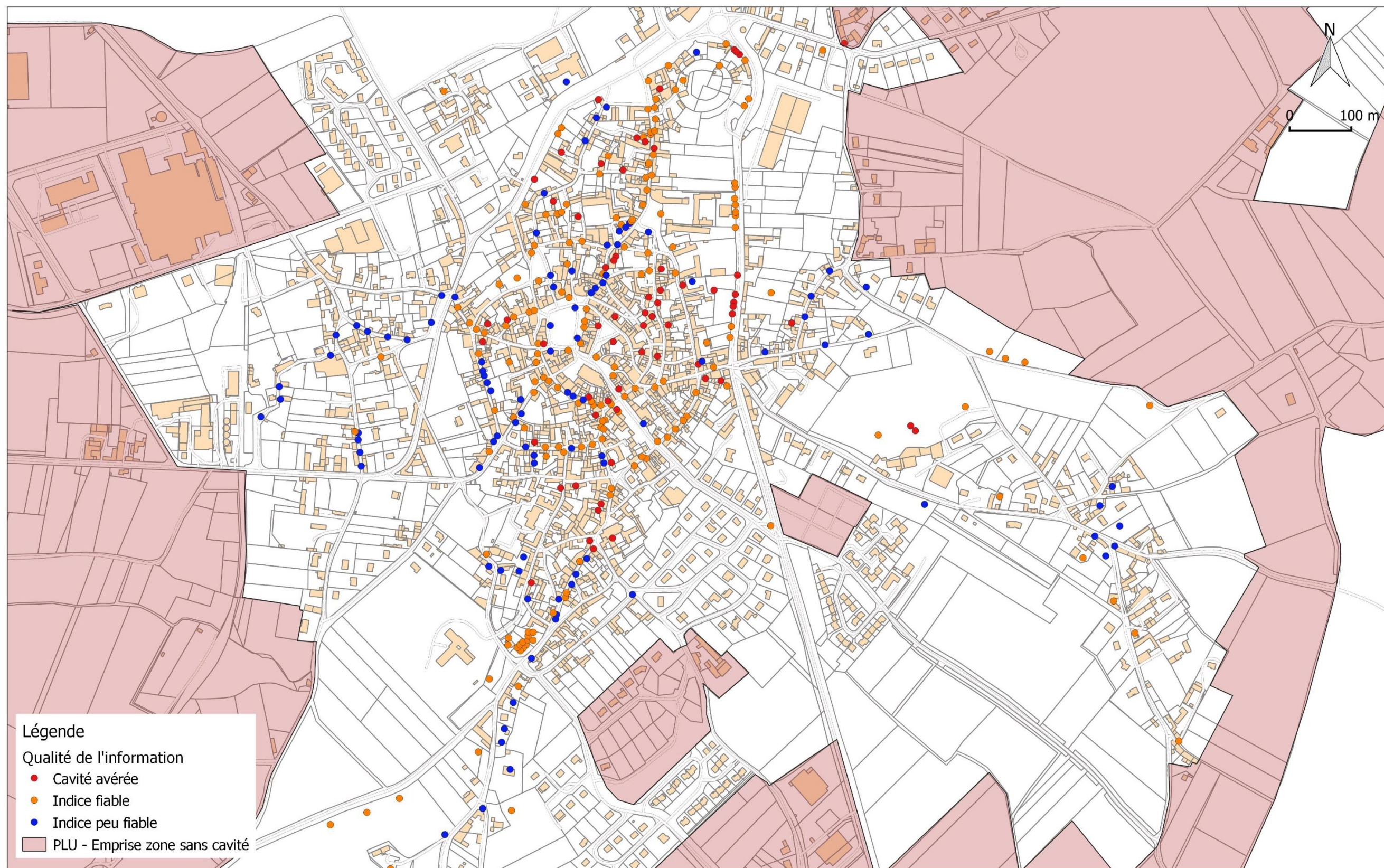
Nbre salles : Présence murs ? (Extension possible) : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Élément descriptif : Puits d'aération <input type="checkbox"/> Puits eau <input type="checkbox"/> Cuve fuel <input type="checkbox"/> Soupirail (grilles) <input type="checkbox"/> Ouverture sur rue (volet) <input type="checkbox"/> Autre élément <input type="checkbox"/> : Piliers <input type="checkbox"/> Nombre piliers : Présence d'eau <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Description :	Commentaires :
--	---

Chiroptères	Occupation en surface
--------------------	------------------------------

Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Nombre :	Commentaires :
--	---

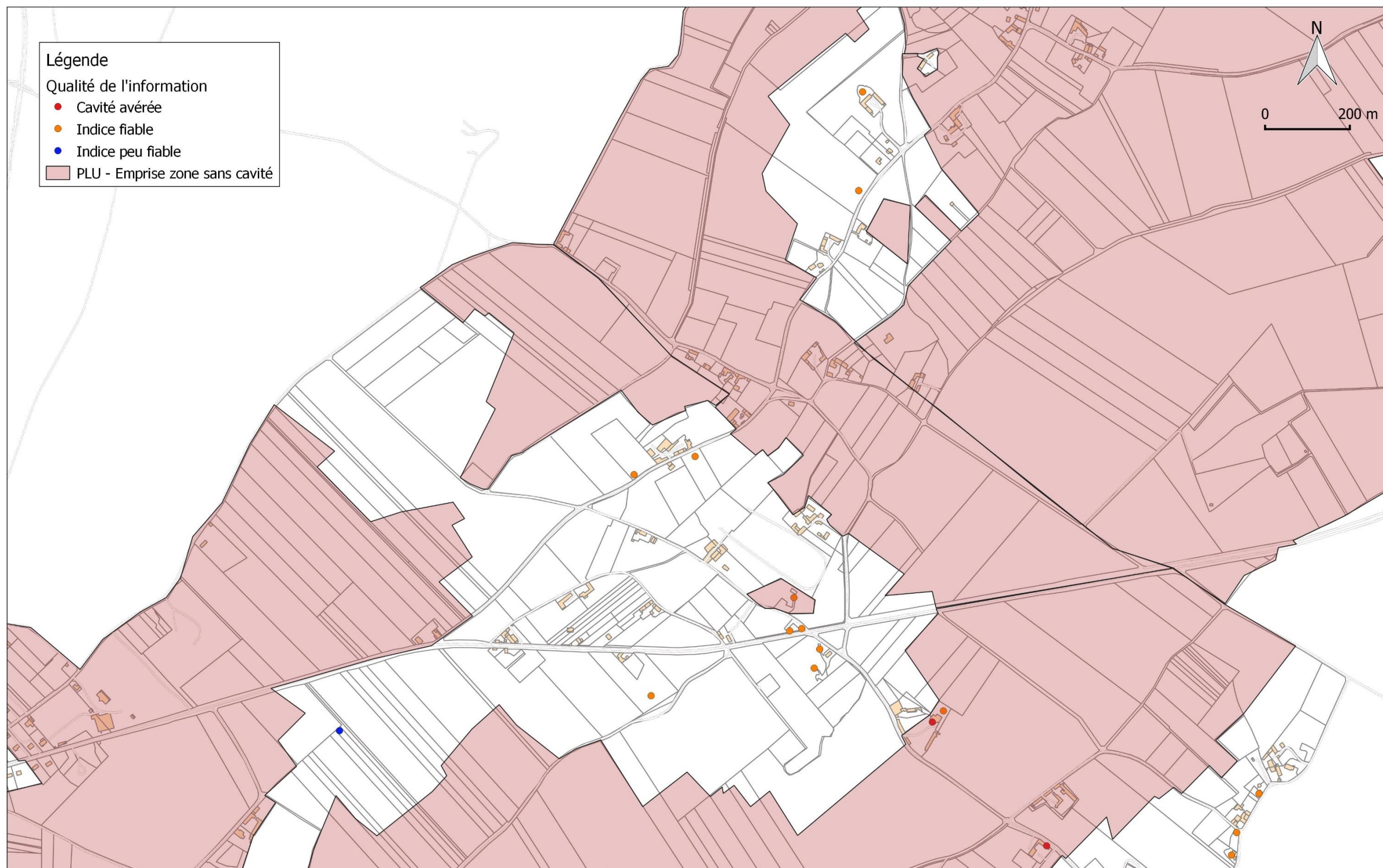
Annexe 5

Localisation des cavités répertoriées avec emprise du PLU



**Localisation des Cavités souterraines inventoriées à Mirebeau (86)
avec emprise PLU
Zoom sur le centre bourg**

État des connaissances au 01/01/2020



**Localisation des Cavités souterraines inventoriées à Mirebeau (86)
avec emprise PLU
Zoom à l'est de la commune**

État des connaissances au 01/01/2020



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009

45060 – Orléans Cedex 2 – France

Tél. : 02 38 64 34 34 - www.brgm.fr

Direction régionale Nouvelle-Aquitaine

Site de Poitiers

5 rue de la Goélette

86280 – Saint-Benoît – France

Tél. : 05 49 38 15 38