

RISSC

RISSC
Les bases de données « cavités » en Wallonie

Journée technique
« Gestion transfrontalière du risque cavités »
Marc SALMON, Service géologique de Wallonie



Préambule

- Avant 1852, l'exploitation des carrières souterraines était libre, c'est-à-dire à la libre disposition du propriétaire du terrain.
 - Arrêté Royal du 29 février 1852 :
 - Obligation de **déclaration d'ouverture** au Gouverneur
 - **Pas de tenue de plans prévue**
 - **Déclaration d'abandon** était requise
 - Surveillance administrative concernant la protection des travailleurs et des voies de communication
 - Arrêté Royal du 2 avril 1935 :
 - Imposition de conditions d'exploitation
 - **Tenue de plans obligatoire**
 - **Déclaration d'abandon** nécessaire
 - Remblayage des puits mis définitivement hors service de rigueur
 - Décret du Conseil régional wallon du 7 octobre 1988 :
 - Permis d'extraction, puis, en 2004, permis d'environnement
- La constitution d'une base de données « exhaustive » semble, dès le départ, **compromise ou sujette à caution** ...

Les archives de l'ex-Administration des Mines



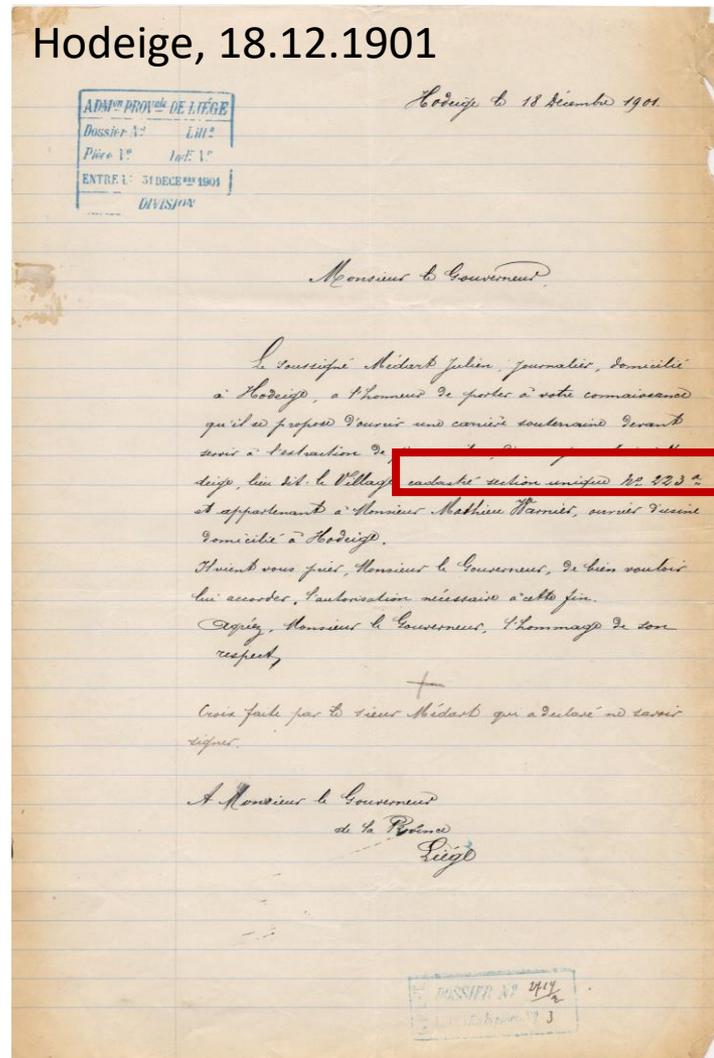
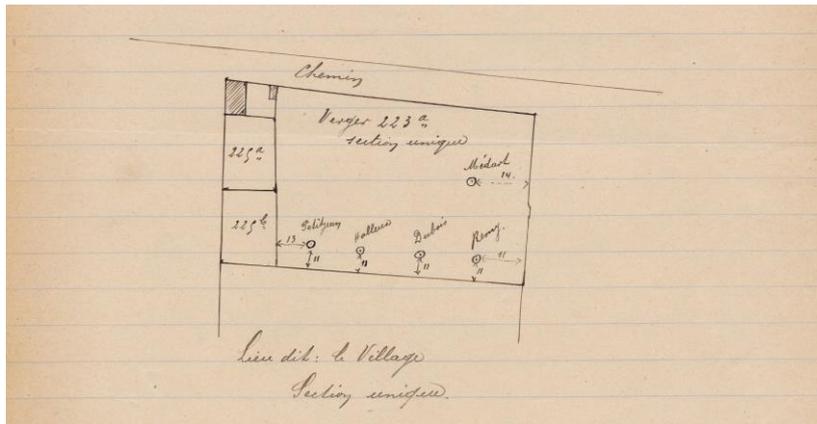
- **Dossiers et plans d'exploitation :**

- Très peu nombreux
- Souvent partiels
- Limités à quelques communes (Cuesmes, Jemappes, Saint-Symphorien, Flénu, Havré, Mesvin, Quaregnon, Andenne, Eben Emael, Vielsalm)

→ Info surfacique

Les archives de l'ex-Administration des Mines

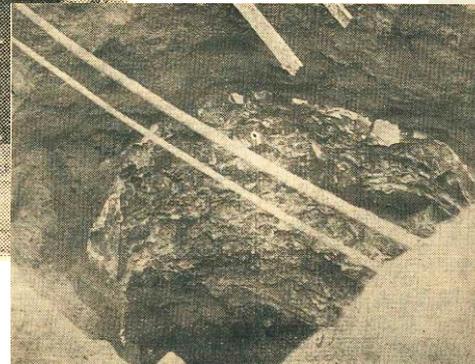
- **Dossiers de déclarations** (1852-1988) de carrières :
 - Limités généralement à des listes d'anciens numéros de parcelles cadastrales
 - Ne coïncident souvent plus avec le nouveau parcellaire
- Info parcellaire cadastral



Les archives de l'ex-Administration des Mines

- **Dossiers « dégâts miniers »** et **dossiers d'intervention** traitant d'effondrements sur carrières souterraines

→ Info surfacique ou ponctuelle



Jemappes, 08-09.02.1937
ADMINISTRATION DES MINES.
MIJNWEZEN.

Arrondissement District
No N°
OBJET: VOORWERP:
Grottes souterraines Jemappes.
Effondrement de terrain le 08/09/37

Monsieur l'Ingénieur en Chef Directeur,
J'ai l'honneur de vous faire rapport sur l'écroulement à laquelle j'ai procédé en compagnie de M. Hoffe, relativement aux effondrements de terrain qui se sont produits à Jemappes au lieu d'anciennes galeries d'exploitation de craie.
Après reconnaissance de fait:

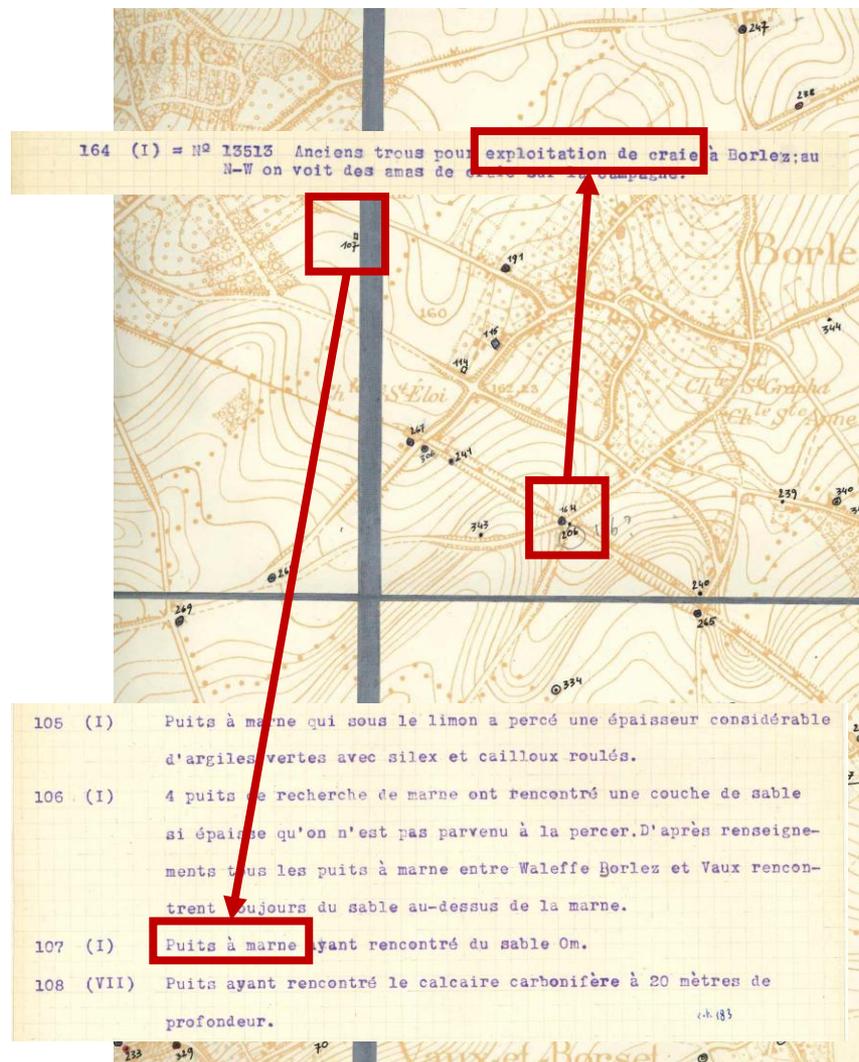
Place de la Roche

de fait est le suivant: Le 08 Février, le terrain s'effondra brusquement en I créant une arête de fait naturel traversant le ruisseau sec, de 3 à 4 m de largeur. Et même jour, vers le soir, un deuxième effondrement se produisit à l'angle de la rue tournant et de la place de la Roche, dans le cas de la maison I en fait de 2,50 m de largeur. L'effondrement immédiat de ce point fut de 1,50 m de hauteur, tandis que les travaux commencent à s'effectuer le jour I, l'effondrement II continua entraînant de fait en fait le mur d'angle de la maison sur environ 3 m de longueur. L'écroulement fut fait par suite de la rupture des bords de craie, le jour I avait été creusé entièrement, un rayon de 125 centimètres de diamètre. Le jour II a environ 5 m de diamètre et une profondeur de mètres de profondeur (N.B. recouffes, ainsi que des

Archives des Cartes géologiques

- Descriptions de la **Carte géologique de Belgique** à 1/40.000 (1890-1919) et de la **Carte géologique de Wallonie** à 1/25.000 (1990-2019) :
 - Observations décrites par des géologues dans un but de cartographie géologique (lithologie et stratigraphie)
 - Utilise une terminologie « subjective » (excavation, effondrement, exploitation, carrière, puits à marne, ...)

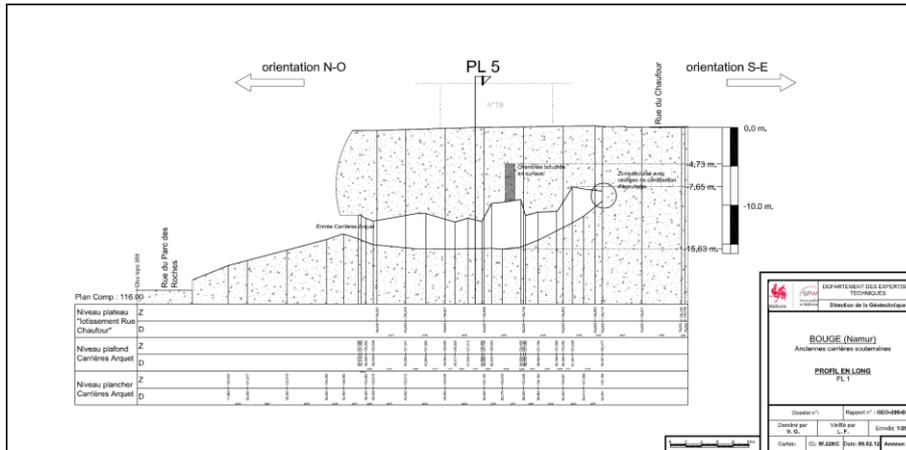
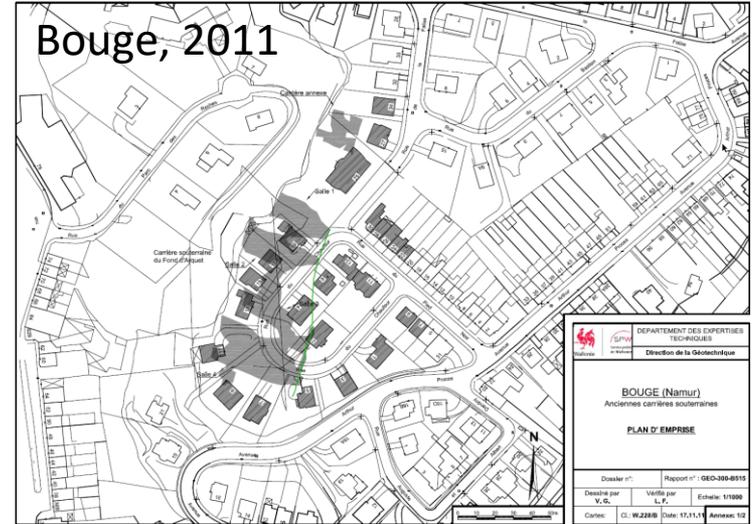
→ Info ponctuelle



Service public de Wallonie

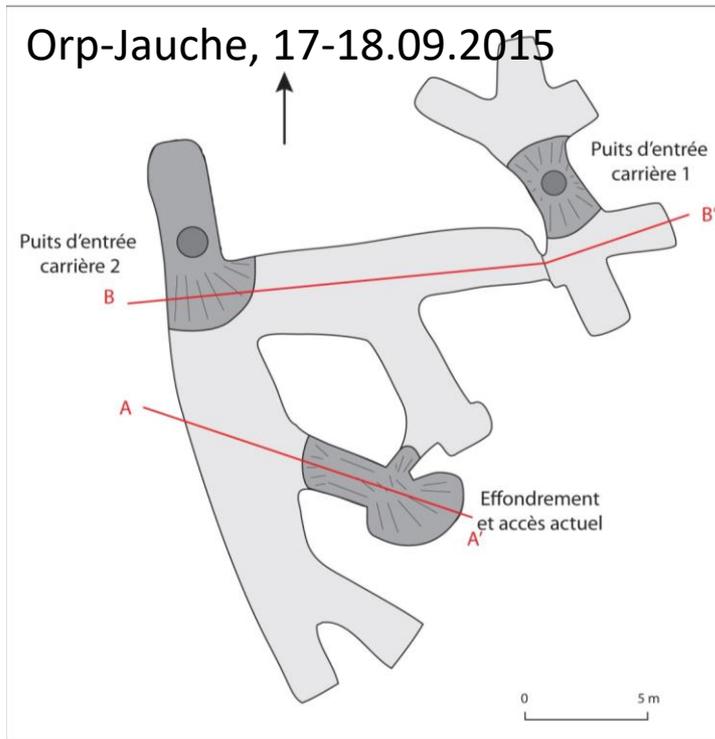
- Dossiers d'intervention :
 - Relevés topographiques de la Géotechnique (SPW Infrastructures) ou de la CWEPS,...

→ Info surfacique



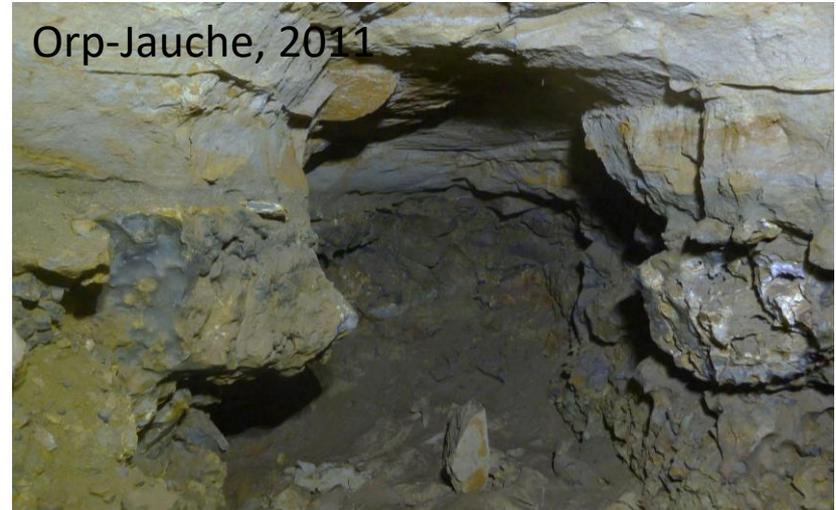
Service public de Wallonie

- Depuis 2014, **dossiers d'intervention** de la CACEff
→ Info surfactive et ponctuelle



Service public de Wallonie

- Campagnes de recensement d'**indices de terrain** suite à une série d'effondrements :
 - Fortes pluies de Remicourt de 2008 (CWEPSS)
 - Conseil auprès de la commune d'Orp-Jauche (F. Van Dijck)



Service public de Wallonie

- **Travaux de compilation :**

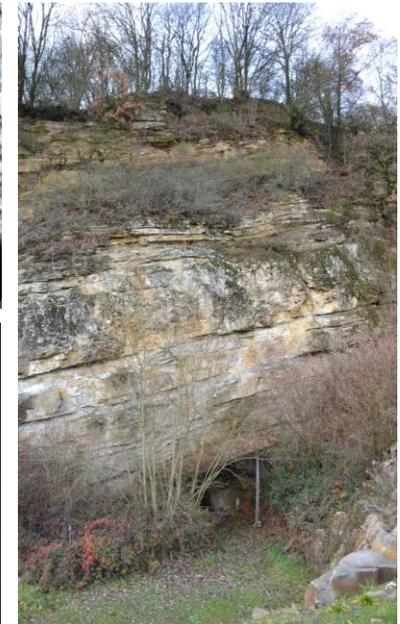
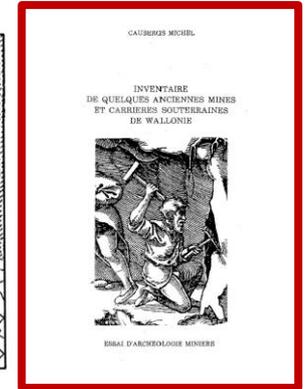
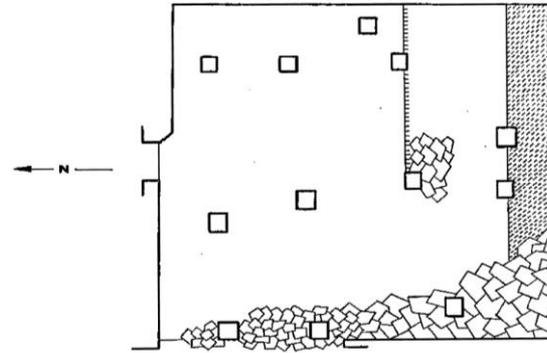
- Exemples :

- Cauberghs M., 1991 : *Inventaire de quelques anciennes mines et carrières souterraines de Wallonie*
- ULB, 1989-90 : *Les marbres noirs*
- Remacle A., 1994-1997 : *Inventaire des anciennes carrières de Wallonie*

- Souvent partiels
- Orientés en fonction d'un tout autre objectif (biodiversité, archéologie industrielle, ...)

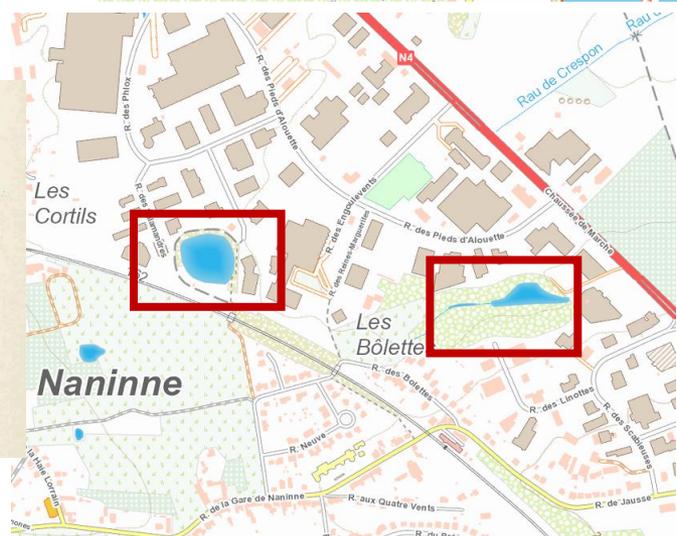
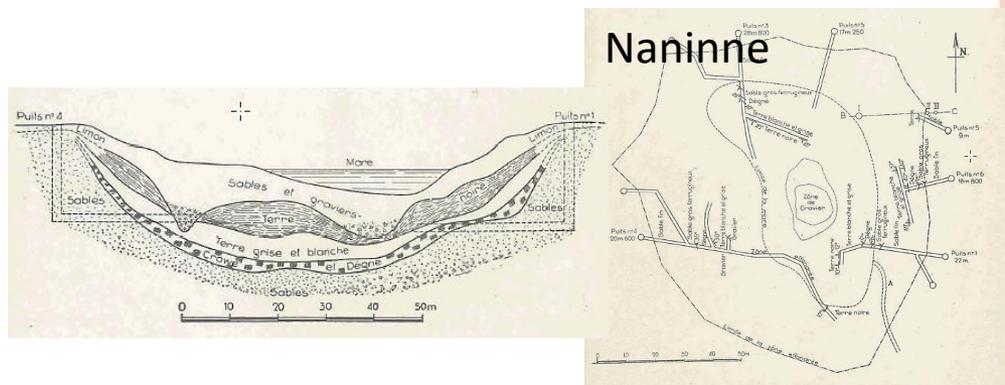
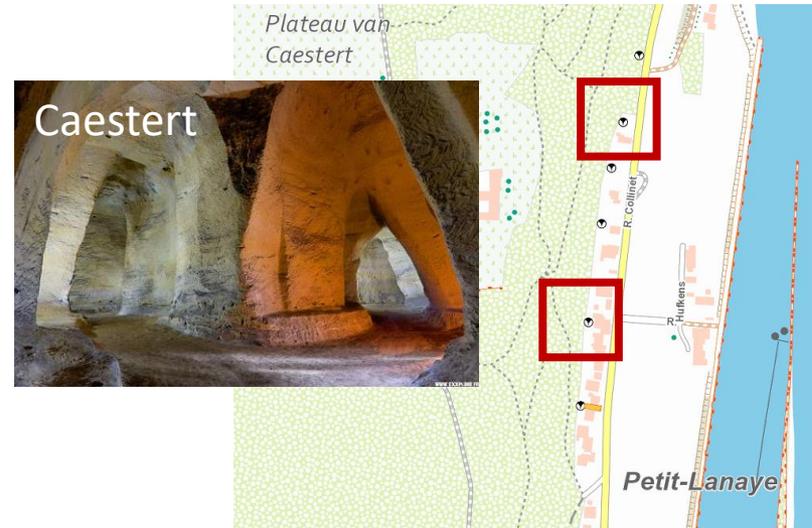
→ Info ponctuelle et surfacique

C.S. SAINTE ANNE



Service public de Wallonie

- **Interprétations cartographiques :**
 - Cartes topographiques
 - Données LiDAR
 - Sur/sous-estime la problématique en fonction de l'endroit
 - A confronter au contexte géologique et à la vérité-terrain



Autres sources

- **Articles de presse, histoires locales, parcours géologiques, ... :**
 - Localisations imprécises (quartier, rue, ...)
 - Informations sommaires
- Info ponctuelle et linéaire
- **Archives privées :**
 - Exemple : S.A. Charbonnages du Borinage
 - Régulièrement de très bonnes surprises
- Info ponctuelle et surfacique

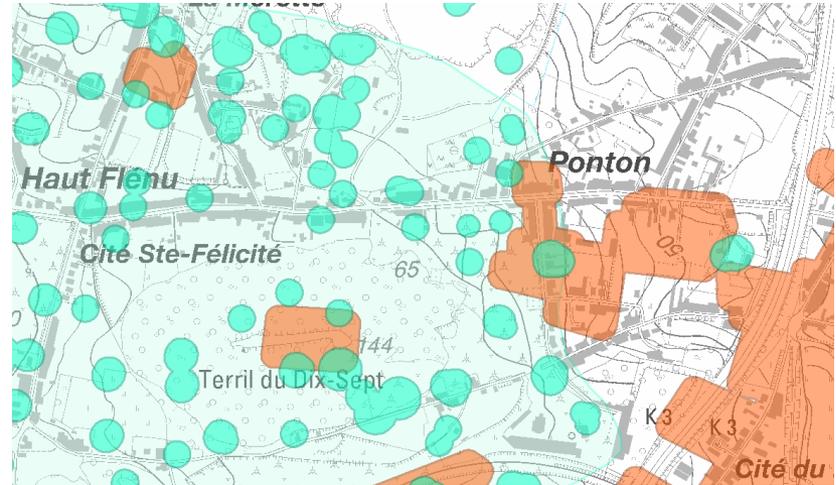


Premières cartographies

- Série de **projets distincts, non coordonnés**, de recensement en fonction du type d'exploitations ou du type de données :
 - Parcellaire cadastral (phosphates, marnes, silex, ...) → CARR_SOUT__PARCELLES
 - Recensements ponctuels d'indices (silex, marnes, grès de Gobertange, ...) → CARR_SOUT__PTS_CWEPSS, CARR_SOUT__PTS_ORP et CARR_SOUT__PTS_GOBERTANGE
 - Recensements ponctuels de dépressions (terres plastiques) → CARR_SOUT__PTS_TPLASTIQUES
 - Digitalisation des emprises de carrières souterraines et de zones d'indices de carrières souterraines → CARR_SOUT__ZONES
- Forte disparité quant à **la structure, l'origine, la précision et l'exhaustivité des données.**

Première rationalisation

- En 2010, dans un but de prévention, rassemblement d'« un maximum de cartographies réalisées
- Création des **Zones de consultation de la DRIGM** liées à la présence de :
 - Carrières souterraines,
 - Gisements et Puits de mines,
 - Potentialité d'anciens puits,
 - Minières de fer
 - ou Karst



- Chaque cartographie est affectée d'une **zone tampon** (imprécision et impact) pour obtenir une « **surcouche** » unique destinée à limiter les consultations aux zones sensibles.

Diffusion actuelle

- Un **site internet** didactique
 - Une **application de consultation** « Thématiques sous-sol »
 - Une « **Fiche d'informations** sous-sol » automatique (en interne)
- Nécessité de consulter le service pour plus d'informations sur un site

Portail Wallonie | Accueil - Plan du site - Portail Environnement

Geologie Wallonie

Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Vous êtes ici: Service de Géologie > Acquisition de données

- CARTE GÉOLOGIQUE**
 - THÉMATIQUES SOUS-SOL
 - ACQUISITION DE DONNÉES
 - Téléchargements
 - Applications en ligne
 - Formulaires
- CONSULTATION**
 - Carte géologique**
Application WebGIS de consultation de la Carte géologique de Wallonie.
 - Thématiques sous-sol**
Application WebGIS de consultation des Thématiques sous-sol.
- Thématiques sous-sol**
 - Consultation**
Nous vous proposons une application pour consulter en ligne.
 - Observation**
Nous vous proposons de transmettre vos observations.
- Thématiques sous-sol**
 - Consultation**
Nous vous proposons une application pour consulter en ligne.
 - Observation**
Nous vous proposons de transmettre vos observations.

<http://geologie.wallonie.be>

Les thématiques du sous-sol wallon

Portail SIG de la DGARNE - Portail Environnement - Portail de l'Agriculture - Portail SIG de la DGATPNE

Changer/ouvrir une autre application

Les thématiques du sous-sol wallon

Table des matières | Légende

- Zones de consultation et de contraintes
- Risques géologiques et miniers
 - Carrières souterraines
 - Gisements et puits de mine
 - Potentiels d'anciens puits
 - Minères de fer
 - Présence de karst
- Risques naturels
 - Eboulements de baroï
 - Phénomènes karstiques
 - Glissements de terrain
- Thématiques du sous-sol
 - Exploitations souterraines
 - Puits de mines (triancat)
 - Zones de déhoulement (Mons)
 - Concessions minières
 - Réservoir souterrain de stockage de g...

Mettre à jour la carte
 Mise à jour automatique

Sélectionner un outil de recherche:
Outil de recherche

Attention: les thématiques du sous-sol wallon ne sont visibles que du 1/50,000 au 1/5000

- Localisez-vous sur la zone qui vous intéresse d'une des manières
 - en choisissant un outil de localisation dans la liste déroulante située en bas à gauche de la fenêtre
 - avec les outils de navigation
 - cliquez sur l'outil de votre choix puis sur la carte

Fiche d'informations: Sous-sol

<http://geologie.wallonie.be/home/infossil/fiss.html>

Mutation de la réflexion

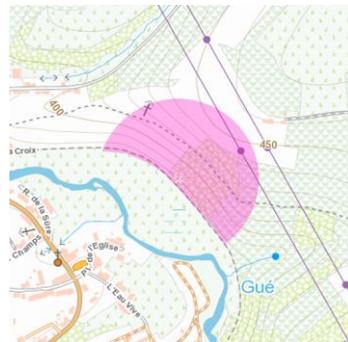
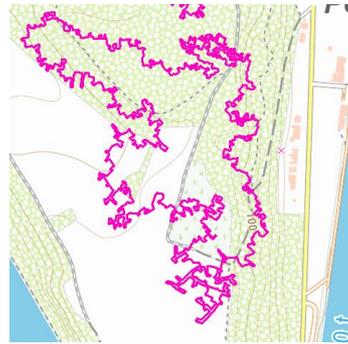
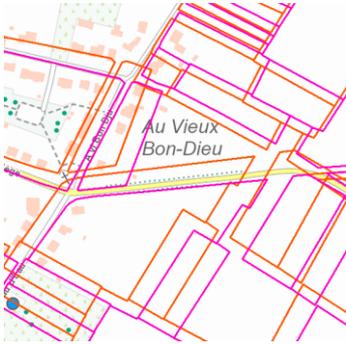
- Obligation de moderniser cette base de données
- Impératifs administratifs :
 - Intégration des résultats des travaux de recherche sur les **alés en relation avec les cavités souterraines**
 - Nécessité de **documenter et motiver les choix** effectués lors de la remise d'avis
 - Mise à disposition d'une **cartographie des contraintes liées au mouvements de terrain** pour le Département des Permis et Autorisations

<http://geoapps.wallonie.be/Cigale/Public/>

<http://geoportail.wallonie.be>

- Impératifs techniques :
 - Utilisation de **géoservices** de diffusion
 - Mise à jour des **applications de consultation** (Cigale 4.0)

Seconde rationalisation



- Géométrie :
 - Correction des cartographies existantes (parcellaire cadastral, emprises de carrières souterraines, carrières à ciel ouvert, mauvaises interprétations, ...)
 - Intégration de nouvelles sources de données (archives des Cartes géologiques, interventions de terrain, ...)
 - Construction d'objets surfaciques (évaluation de l'étendue, élimination des secteurs non exploitables, ...)

Seconde rationalisation

- Focalisation sur certains attributs :
 - Roche(s) exploitée(s) : phosphate, silex, tuffeau, calcaire paléozoïque, ardoise, craie, sable, terres plastiques, coticule, barytine, marne, ...
 - Type d'exploitation : chambre et piliers, puits et galeries, puits larges, sous-cavage et défoncé, puits et chambres, grandes chambres, tailles horizontales ou inclinées, ...
 - Remblayage (aucun, partiel ou total)
 - liaison avec les **conditions d'exploitations** et l'**aléas** (effondrement généralisé / localisé, affaissement, ...)
 - Objet représenté (parcelle, extension, puits, accès, indice)
 - Détail représenté (zone, topographie, ponctuel)
 - Sources des données
 - liaison avec la **précision sur le positionnement** de la donnée
- Tous les champs des anciennes bases de données qui sont non communs sont rassemblés dans une fiche descriptive générée depuis un xml (conservant la structure initiale)

Diffusion en préparation

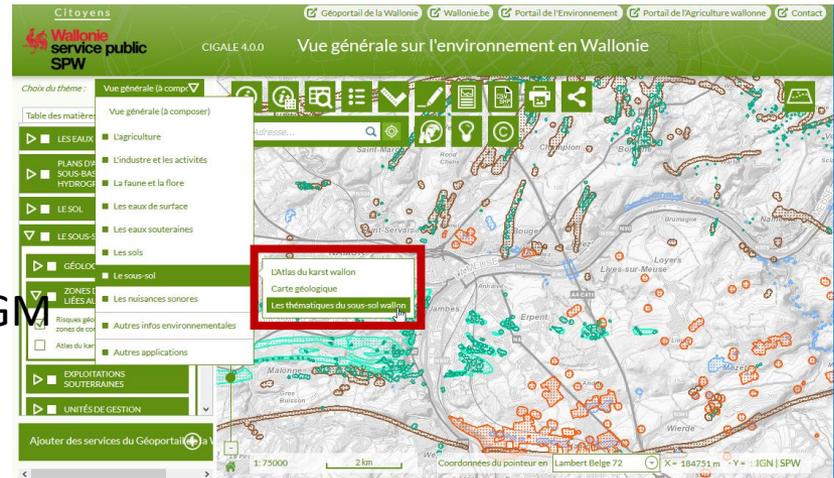
- Deux **géoservices spécifiques** « Carrière souterraines » et « Aléas de mouvements de terrain »
- Deux contextes dans la nouvelle **application de consultation** « Thématiques sous-sol » et « Risques sous-sol »

→ Les outils seront accessibles depuis les sites :

- **Géoportail de la Wallonie** – <http://geoportail.wallonie.be>
- **Service géologique de Wallonie** – <http://geologie.wallonie.be>

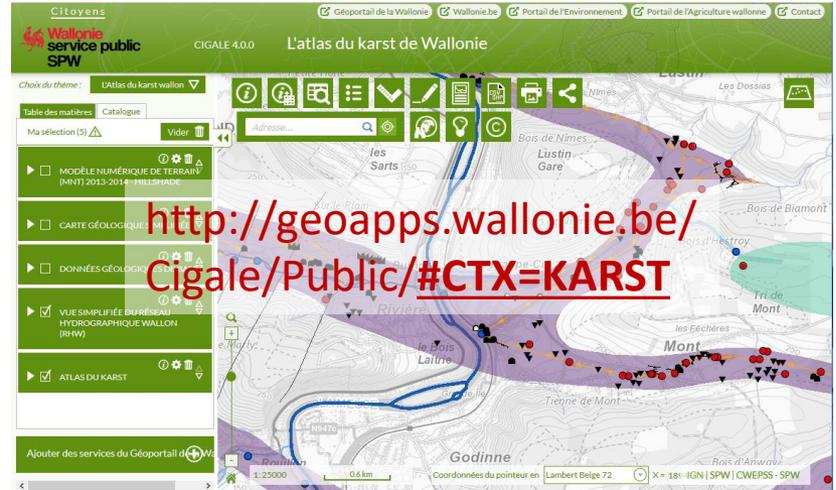


Actuellement,
Zones de consultation de la DRIGM



Données connexes

- Un travail similaire est effectué sur une série d'autres données :
 - les puits de mines
 - les gîtes métalliques et de fer (minières)
 - les **phénomènes karstiques** (via CWEPPSS)



GÉODONNÉES DG03 Inventaires des sites karstiques Rechercher : Valider

Détails du site karstique N° 534-023z

Appellation

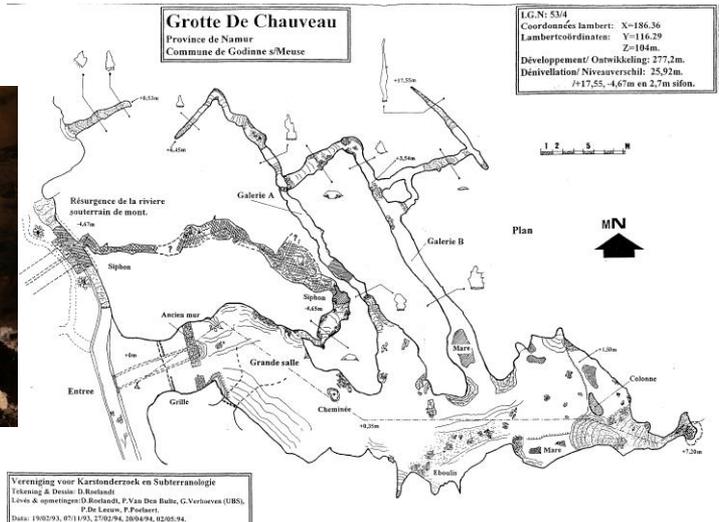
Nom : Grotte de Chauvaux
Synonymes : Arch. SGB 166E-476, Invent SSW - C70

Localisation

Province : Namur
Commune : Voir
Ancienne commune : Godinne
Hameau ou lieu-dit : pas d'application
Bassin et sous bassin : Meuse
Coordonnées Lambert 72 : X : 186338 m, Y : 116275 m
Altitude : 89 m
Géologie : Calcaire frasien
Hydrogéologie : La grotte offre un regard sur le cours d'eau souterrain plongée avec la résurgence de Chauvaux.
A quelques mètres du talus du chemin de fer, va Description : galeries et des diaclases étroites. Au 19e et début attraction touristique.

Dimensions en sous-sol

Développement : 277 m
Dénivellation : 25 m
Intérêts du site : Spéléoécologie, biologie





On voit le bout du tunnel !