



Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Rapport final

BRGM/RP-65246-FR

Octobre 2015



Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Rapport final

BRGM/RP-65246-FR

Octobre 2015

J. LOUART

Avec la collaboration de

T. Bernard, G. Hotton, F. Sion

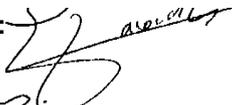
Vérificateur :

Nom : E. VANOUDEUSDEN

Fonction : Directrice régionale du
BRGM Auvergne

Date : 10/11/2015

Signature :



Approbateur :

Nom : J. R. MOSSMANN

Fonction Directeur régional du BRGM
Nord-Pas de Calais

Date : 16/11/2015

Signature :



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



Mots-clés : cavité souterraine, carrière souterraine, ouvrage civil, ouvrage militaire, cave, cavité naturelle, mouvement de terrain, effondrement de terrain, affaissement de terrain, inventaire, base de données, BDCavité, géorisque, SIG, département du Nord.

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

Louart J. avec la collaboration de T. Bernard, G. Hotton, F. Sion (2015) – Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord. Rapport final BRGM/RP-65246-FR, 131 p., 60 ill., 9 tabl., 4 ann., 1 planche hors texte, 1 CD.

Synthèse

Dans le cadre de ses activités de Service Public, le BRGM a été chargé par la DREAL Nord-Pas de Calais de mettre à jour l'inventaire des cavités souterraines abandonnées d'origine anthropique (hors mines) ou naturelle sur le département du Nord et de numériser les documents de cet inventaire.

Cette mise à jour de l'inventaire des cavités a permis de développer une nouvelle base de données numérique. Cette nouvelle base de données comprend tous les documents relatifs à des cavités souterraines et existants en archive au BRGM Nord-Pas de Calais sous format PDF, le contour digitalisé des cavités sous format « shape » lorsque celui-ci est connu, et les fiches descriptives des cavités au format PDF. Tous les documents faisant référence à une cavité sont identifiés par le numéro d'identification national de cette cavité (base de données nationale BDCavité).

Cette base de données numérique est l'image exhaustive des documents disponibles en archives papiers au BRGM Nord-Pas de Calais à Lezennes. Elle a été créée dans le but de capitaliser l'information et pour que les acteurs publics travaillant dans le domaine de la gestion et de la prévention des risques naturels puissent disposer de données numériques en local et à tout moment.

Les documents papiers restent consultables sur demande au BRGM/NPC à Lezennes. Le nouveau site internet <http://www.georisques.gouv.fr/>, où la BDCavité est consultable, a été actualisé.

Parallèlement à ce travail de numérisation des données, une mise à jour a été faite pour intégrer les nouvelles données recueillies depuis le dernier inventaire de 2009. Les données anciennes ont été remises à jour, complétées et corrigées au besoin.

Le département du Nord avait déjà fait l'objet d'un inventaire des cavités souterraines entre 2007 et 2009. Ce recensement avait alors permis d'identifier 958 cavités réparties sur 182 communes. Ce nouvel inventaire a permis de capitaliser les informations sur 1322 cavités pour le Nord. 203 communes comptent au moins une cavité recensée sur leur territoire, cela représente 31 % des communes du Nord.

86% des cavités souterraines sont précisément localisée ou localisée de façon approchée grâce aux plans détaillés, aux adresses et aux références cadastrales.

L'analyse des résultats de ce projet montre que 33% des cavités sont des carrières souterraines localisées dans le Mélandois et le sud de Lille, et sur le plateau crayeux créacé du Cambrésis et du Valenciennois.

Parmi toutes ces cavités souterraines connues, 10% sont des ouvrages militaires, 10% sont des caves (encore appelées boves) et 9% sont des ouvrages civils (majoritairement des souterrains refuges). Seulement 19 cavités naturelles sont inventoriées (karsts, poches de dissolutions, grottes). Cependant, ce chiffre est probablement peu représentatif de la réalité compte-tenu de la superficie des terrains potentiellement karstifiables présents dans le Nord.

Environ 36% des cavités souterraines connues sont d'une typologie « indéterminée » par manque d'information ; c'est notamment le cas des effondrements et affaissements de terrains peu documentés.

Sommaire

1. Introduction au projet	9
2. Présentation du projet et des bases de données.....	11
2.1. OBJECTIFS	11
2.2. PRÉSENTATION DES BASES DE DONNÉES.....	12
2.2.1. La base de données nationale Géorisques	12
2.2.2. Les bases de données du BRGM Nord-Pas de Calais	20
2.3. LE TRAVAIL DE NUMÉRISATION ET DE DIGITALISATION DES PLANS.....	21
3. Rappel du contexte départemental	27
3.1. GÉOGRAPHIE.....	27
3.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE	28
4. Typologie des cavités rencontrées dans le Nord.....	33
4.1. DESCRIPTION DES CAVITÉS SOUTERRAINES	33
4.1.1. Les cavités naturelles	34
4.1.2. Les carrières souterraines.....	35
4.1.3. Les caves	42
4.1.4. Les ouvrages civils.....	43
4.1.5. Les ouvrages militaires	45
4.2. DESCRIPTION DES DÉSORDRES.....	47
4.2.1. Les effondrements et fontis.....	47
4.2.2. Les affaissements	50
4.2.3. Les accès effondrés.....	51
4.2.4. Les dolines	52
4.3. DESCRIPTION DES ENTRÉES	52
4.3.1. Les escaliers.....	52
4.3.2. Les puits	53
4.3.3. Les bouches de cavage	53
4.3.4. Les descenderies.....	54
5. Résultats	55
5.1. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES CAVITÉS	55
5.1.1. Répartition des cavités par commune et par arrondissement.....	55
5.1.2. Densité de cavité souterraine au km ² par commune	57

5.2. ANALYSE DES DONNÉES PAR TYPE DE CAVITÉ	60
5.2.1. Toutes catégories confondues.....	60
5.2.2. Les carrières souterraines	61
5.2.3. Les ouvrages militaires	65
5.2.4. Les ouvrages civils	68
5.2.5. Les caves	71
5.2.6. Les cavités naturelles	73
6. Limites et difficultés rencontrées	77
7. Conclusion	79
8. Bibliographie.....	81

Liste des illustrations

Illustration 1 : Page d'accueil du site www.georisques.gouv.fr	13
Illustration 2 : Différents modes d'accès à la base de données sur les cavités souterraines	14
Illustration 3 : Liste des informations sur les risques et cartographie générale sur les cavités.....	16
Illustration 4 : Espace cartographique du site www.georisques.gouv.fr	17
Illustration 5 : Commune avec cavités non localisées.....	18
Illustration 6 : Mode d'accès aux données sur les cavités souterraines via la recherche par dossier thématique	19
Illustration 7 : Recherche par liste	19
Illustration 8 : Les bases de données des cavités souterraines du Nord	21
Illustration 9 : Plan disponible en archives sur la carrière souterraine rue Barbusse à Petite-Forêt (NPCAA20000280)	22
Illustration 10 : Résultats de la digitalisation du contours de la carrière souterraine de la rue Barbusse (fond cadastral, logiciel QGIS).....	23
Illustration 11 : Ensemble des digitalisations obtenues sur la commune de Faches-Thumesnil (en rouge sur le fond de carte IGN 1/25000).....	24
Illustration 12 : Zoom sur le secteur nord-ouest de la commune de Faches-Thumesnil mettant en évidence des bordures de plans et des manques de plans (flèches jaunes)	25
Illustration 13 : Contexte géomorphologique du département du Nord.....	28
Illustration 14 : Carte géologique simplifiée du Département du Nord.....	29
Illustration 15 : Schéma d'une exploitation en catiches (source : Dubois M.)	36
Illustration 16 : Vue en plan d'une exploitation en catiches (BRGM)	36
Illustration 17 : Voûte en moellons de craie refermant une catiche (cliché BRGM)	37
Illustration 18 : Plan d'une carrière souterraine en chambres et piliers à Valenciennes (document référencé NPCAW0000477 dans BDCavité)	38
Illustration 19 : Exploitation en chambres et galeries à Saint-Saulve (référéncée NPCAA20000298 dans BDCavité).....	39

Illustration 20 : Schéma d'une crayère vues en coupe et en plan (source : Conseil Général du Nord)	39
Illustration 21 : Exploitation en galeries filantes à Saint-Saulve (Bivert 1999, Référencé NPCAW0034444 dans BDCavité).....	40
Illustration 22 : Schéma illustrant l'exploitation en hagues et bourrages	41
Illustration 23 : Plan d'une exploitation en puits et galeries à Bapaume (Bivert, 1988)	42
Illustration 24 : Positionnement d'une ancienne cave à proximité d'une carrière souterraine de craie sur la commune de Templemars (document référencé NPCAW0000325 dans BDCavité).....	43
Illustration 25 : Plan d'un souterrain refuge à Saint-Souplet (archive du SDICS, référencé NPCAW0033858 dans BDCavité)	44
Illustration 26 : Souterrain du château de Fayt creusé dans les limons, commune de Troisvilles (document référencé NPCAA20000232 dans BDCavité).....	45
Illustration 27 : Extrait d'un plan des sapes de guerre sur la commune de Moeuvres (extrait du plan de la fiche NPCAW0034231).....	46
Illustration 28 : Plan d'un ouvrage militaire souterrain sur la commune de Sancourt (Archives du Département du Nord, référencé NPCAA21000151 dans BDCavité)	47
Illustration 29 : Schéma d'un effondrement de piliers (BRGM)	48
Illustration 30 : Schéma de la progression d'une montée de voûte (dessin de Daniel Munier)	49
Illustration 31 : Photo d'une cloche de fontis dans une carrière à Amiens (BRGM)	49
Illustration 32 : Photo de deux fontis survenu à Cantaing-sur-Escaut en 2014 (BRGM).....	50
Illustration 33 : Photo d'un fontis survenu à Rumilly-en-Cambrésis en 2013 (BRGM)	50
Illustration 34 : Schéma d'un affaissement (BRGM)	51
Illustration 35 : Photographie d'un affaissement sur la commune de Faches-Thumesnil en 2013 (BRGM)	51
Illustration 36 : Effondrement d'un bouchon de catiche sur la commune de Seclin en 2014 (BRGM)	52
Illustration 37 : Accès par escalier à un abri sur la commune de Drocourt (BRGM).....	52
Illustration 38 : Puits d'accès à une carrière souterraine de craie sur la commune d'Esqueredes (BRGM)	53
Illustration 39 : Schéma d'une entrée en cavage (BRGM).....	53
Illustration 40 : Schéma d'une descenderie (BRGM)	54
Illustration 41 : Nombre de cavités recensées par commune	55
Illustration 42 : Répartition des communes en fonction du nombre de cavités recensées sur leur territoire	56
Illustration 43 : Répartition des densités de cavités au km ² obtenues pour chaque commune (sont exclus les communes sans cavités).....	58
Illustration 44 : Densité de cavité souterraine par km ² et par commune	60
Illustration 45 : Répartition des cavités souterraines par typologie	61
Illustration 46 : Répartition des carrières souterraines par nature	62
Illustration 47 : Répartition des carrières souterraines sur fond géologique du Nord	64
Illustration 48 : Répartition des ouvrages militaires souterrains par nature	65
Illustration 49 : Répartition des ouvrages militaires.....	66
Illustration 50 : Exemple de tracé de sape de guerre (en jaune) sur les communes de La Bassée, Salomé et Illies	67
Illustration 51 : Périmètre général de la zone sapée pendant la guerre 1914-1918 (d'après B. Bivert, 1988) et tracés des sapes connues.....	68

Illustration 52 : Répartition des ouvrages civils souterrains par nature	69
Illustration 53 : Répartition géographique des ouvrages civils	70
Illustration 54 : Répartition des caves souterrains par nature	71
Illustration 55 : Répartition géographique des caves	72
Illustration 56 : Répartition des cavités naturelles par nature.....	73
Illustration 57 : Répartition géographique des cavités naturelles sur fond de carte géologique	74
Illustration 58 : Secteurs géologiques favorables à la présence de cavités naturelles (karsts)	75
Illustration 59 : Répartition des précisions de localisation des cavités.....	78
Illustration 60 : Répartition géographique des cavités indéterminées	78

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification des cavités souterraines	34
Tableau 2 : Répartition des cavités par arrondissement	57
Tableau 3 : Détails des valeurs de l'histogramme précédent.....	59
Tableau 4 : Dénombrement des cavités selon leur classification	61
Tableau 5 : Détail de la classification des carrières souterraines	62
Tableau 6 : Détail de la classification des ouvrages militaires	65
Tableau 7 : Détail de la classification des ouvrages civils.....	69
Tableau 8 : Détail de la classification des caves.....	71
Tableau 9 : Détail de la classification des cavités naturelles	73

Liste des annexes

Annexe 1 Exemple d'une fiche descriptive pour une carrière souterraine	83
Annexe 2 Statistiques par commune.....	87
Annexe 3 Tableau de synthèse des cavités souterraines recensées	95
Annexe 4 Cartographie des cavités souterraines recensées dans le département du Nord	127

1. Introduction au projet

Dans le cadre de ses activités de Service Public, le BRGM a été chargé par la DREAL Nord-Pas de Calais de mettre à jour l'inventaire des cavités souterraines abandonnées d'origine anthropique (hors mines) ou naturelle sur le département du Nord et de numériser les documents de cet inventaire.

L'ensemble des informations collectées est intégré à une base de données nationale qui est consultable sur Internet : www.georiques.gouv.fr. Ce site internet est édité par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, et il est réalisé et hébergé par le BRGM.

Cette étude a également permis d'alimenter une base de données régionale opérationnelle sur les cavités souterraines, permettant aux acteurs régionaux en charge de la prévention et de la gestion du risque de disposer rapidement sous forme numérisée des données et plans détenus au BRGM Nord-Pas de Calais.

Le département du Nord avait déjà fait l'objet d'un inventaire des cavités souterraines entre 2007 et 2009. Ce recensement avait alors permis d'identifier 958 cavités réparties sur 182 communes (Rapport BRGM/RP-57769-FR).

Le principal objectif de cette nouvelle convention, hormis de mettre à jour les données, est de constituer une base de données numérique avec l'ensemble des documents d'archives scannés et de vectoriser les contours des cavités souterraines connues sur un SIG (Système d'Information Géographique).

Les cavités souterraines concernées par ce travail sont :

- les carrières souterraines abandonnées, à savoir les exploitations de substances non concessibles et dont l'exploitation est désormais arrêtée (article L100-2 du code minier) ;
- les ouvrages civils abandonnés tels que les tunnels, les aqueducs, les souterrains refuges ;
- les caves abandonnées ;
- les ouvrages militaires (fortifications et sapes des dernières guerres) ;
- les cavités naturelles.

Les carrières à ciel ouvert et les mines (souterraines ou à ciel ouvert) ne font pas l'objet de cette étude.

Ce rapport final explicite les bases de données ainsi constituées, le type des cavités identifiées ainsi que leur répartition géographique, les principales difficultés rencontrées et les sources d'information exploitées.

2. Présentation du projet et des bases de données

2.1. OBJECTIFS

Il s'agit d'une étude visant à mettre à jour la base recensement des cavités souterraines sur le territoire du département du Nord. Plus précisément, il est question de retravailler sur les données d'archives pour les numériser et vectoriser les contours connus des cavités sous format SIG :

- Les documents d'archives numérisés au format PDF sont des plans, courriers, articles de presse, rapports divers et tout autre document en référence avec des cavités souterraines et qui ont été collectés lors du recensement des cavités souterraines mené entre 2007 et 2009 (Rapport BRGM/RP-57769-FR). Ces documents proviennent en grande partie d'archives du SDICS, des archives départementales, de l'UTAM Nord-Pas de Calais, du BRGM Nord-Pas de Calais, et des communes (enquête communale). Les nouvelles données collectées au BRGM/NPC depuis 2009 ont été également ajoutées dans les bases de données (collectes d'informations et découvertes de nouveaux mouvements de terrain à partir des expertises BRGM dans le cadre des demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, déclarations de découvertes de vides souterrains lors de forages, travaux de comblements de cavités par des bureaux d'études, PPR du Valenciennois et de la région Lilloise, etc.).
- Dans certains cas, les documents sont assez détaillés et assez précis pour vectoriser les contours des cavités souterraines sous format SIG (Système d'information Géographique). Ce travail de géoréférencement des plans et de vectorisation a été réalisé grâce au logiciel Quantum Gis (QGIS). Le système de projection utilisé est le RGF93/Lambert 93 (paragraphe 2.3).

Les cavités souterraines concernées par cet inventaire sont les cavités anthropiques abandonnées (carrières, caves, souterrains refuges, ouvrages militaires, etc...) et les cavités naturelles (karsts). Les cavités minières, faisant déjà l'objet d'une démarche de gestion spécifique, ne font pas partie de ce recensement.

L'objectif principal est de conserver la mémoire des cavités souterraines du département, et de permettre aux acteurs locaux en charge de la prévention et de la gestion du risque de disposer rapidement sous forme numérisée de l'ensemble des données détenues au BRGM Nord-Pas de Calais (appelé dans la suite du rapport « BRGM/NPC »).

Les archives écrites concernant ces anciennes exploitations sont généralement incomplètes et dispersées. L'information est le plus souvent transmise oralement, par des témoins concernés à des titres divers (propriétaires fonciers, élus communaux, anciens carriers, champignonnistes, historiens, etc.), ce qui la rend fragile et difficilement accessible. Les mouvements de populations et la pression foncière conduisent à construire ou aménager dans des sites autrefois délaissés, car sous-cavés, mais dont l'historique n'est plus connu. Il est donc primordial, pour prévenir les accidents qui pourraient résulter de tels aménagements, de maintenir la mémoire de ces cavités souterraines et de diffuser aussi largement que possible une information fiable et homogène les concernant.

Cet inventaire départemental des cavités souterraines abandonnées, mené sur initiative de la DREAL Nord-Pas de Calais, est valorisé dans une base unique et fédérative de données géoréférencées : la **Base de Données nationale BDCavité**, cofinancée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. L'accès à cette base de données étant

libre et gratuit sur www.georisques.gouv.fr, une large diffusion de cette connaissance est possible, ce qui facilite les politiques d'information et de prévention du risque. Cet inventaire est également intégré à une **base de données régionale opérationnelle**, permettant aux acteurs régionaux en charge de la prévention et de la gestion du risque de disposer des données et plans existants au BRGM/NPC.

2.2. PRÉSENTATION DES BASES DE DONNÉES

2.2.1. La base de données nationale Géorisques

La base de données nationale des cavités souterraines « BDCavité » est gérée et développée par le BRGM depuis 2001 avec le soutien du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, et en collaboration avec l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques), l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux), le CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement et l'aménagement) et la Fédération Française de Spéléologie (FFS).

Trois interfaces, complémentaires entre elles, ont été créées par le BRGM :

- Une base de données nationale de référence, développée sous Oracle et gérée au niveau national par le comité de gestion du projet ;
- Une interface de saisie internet, uniquement accessible aux utilisateurs habilités, permettant de renseigner la base de données nationale de référence ;
- Une interface internet publique, maintenant disponible sur le site : www.georisques.gouv.fr, présentant de façon homogène l'ensemble des informations disponibles en France et contribuant au porté à connaissance en matière de prévention des risques (Illustration 1).



Illustration 1 : Page d'accueil du site www.georisques.gouv.fr

La base de données sur les cavités souterraines est accessible via trois circuits (Illustration 2) :

- En saisissant la commune ou l'adresse précise dans la barre de recherche située dans la moitié gauche de l'écran, puis en cliquant sur le menu « Description des risques » situé sous la carte ;
- En sélectionnant le dossier thématique « Cavités souterraines » dans la moitié droite de l'écran d'accueil ;
- Ou encore en sélectionnant le menu « Cartes interactives » en entête. Ce menu ouvre l'espace cartographique (Illustration 4)

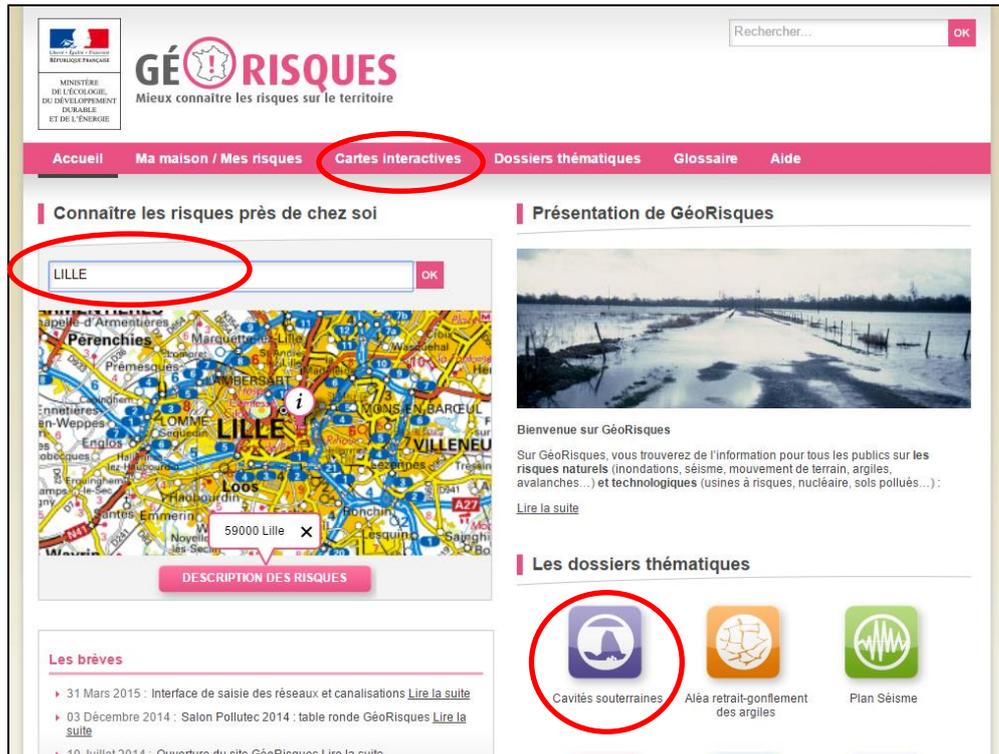


Illustration 2 : Différents modes d'accès à la base de données sur les cavités souterraines

Une fois la ville ou l'adresse sélectionnée, la liste des informations sur les risques apparaît (Illustration 3). En sélectionnant le menu « cavités souterraines », une cartographie générale s'affiche avec la localisation des cavités. Le menu « voir en détail » permet d'accéder à l'espace cartographique (Illustration 4).

Sur cet espace cartographique, différents menus permettent de créer une carte personnalisée en zoomant, en choisissant les couches à afficher (carte IGN, photographies aériennes, parcelles cadastrales, nom des rues, etc...), en jouant sur l'ordre de superposition des couches et leur transparence, en rajoutant des annotations. Les cartes sont imprimables.

L'outil « i » (pour information) permet d'interroger une couche. En sélectionnant cet outil, l'utilisateur clique sur une cavité souterraine pour accéder à la fiche descriptive disponible en ligne. Les documents et plans ne sont pas téléchargeables à partir de ce site internet.

Certaines cavités connues ne sont pas représentées (cavités "non cartographiables"). Elles répondent à l'un des deux critères suivants :

- Positionnement imprécis de la cavité (la cavité est alors localisée, par défaut, au centre de la commune),
- Ou donnée confidentielle.

Dans ces deux cas de figures, la commune est coloriée en jaune (Illustration 5).

Sur les cartes, les cavités et les effondrements sont représentées par des points. Ces points peuvent représenter des orifices, des centres de cavités, des réseaux de cavités (ou d'effondrements), ou tout autre élément représentatif de cavités. On soulignera que **les cavités ou les réseaux de cavités de grande extension ne sont que très partiellement représentés par ces points**. Il convient donc systématiquement de se référer à la fiche détaillée ou de

consulter les éventuels plans et documents disponibles au BRGM ou dans les archives sources. Il est conseillé de regarder les informations disponibles pour les autres cavités aux alentours.

Par ailleurs, l'absence de données en un lieu de la carte ne signifie pas systématiquement l'absence de cavité. En effet, la cartographie n'illustre que les données dont le BRGM a connaissance à la date d'édition de cette carte. Nombre de cavités ne sont pas retranscrites car totalement inconnues, oubliées ou non portées à la connaissance du BRGM.

>> [Plus d'information sur les précautions d'usage](#)

Informations sur la commune

Nom : Lille
 Code INSEE : 59350
 Commune dotée d'un **DICRIM** : Non
 Date de publication du **DICRIM** : -
 Nombre d'arrêtés **CaINat** : 16
 Ma commune face aux risques : [plus d'info sur prim.net](#)

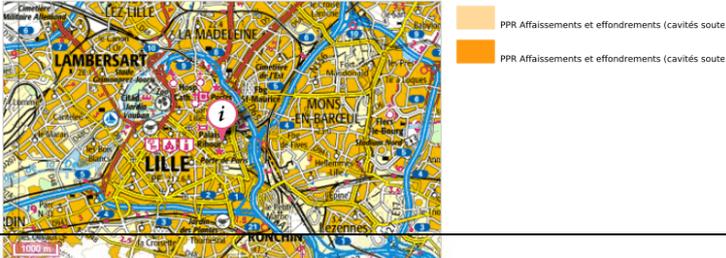
Informations sur les risques

- Inondations
- Retrait-gonflements des argiles
- Mouvements de sol
- Cavités souterraines**
- Séismes
- Sites pollués (BASOL)
- Installations classées
- Canalisations de matières dangereuses
- Installations nucléaires

Cavités souterraines

INFORMATIONS ADMINISTRATIVES ET RÉGLEMENTAIRES

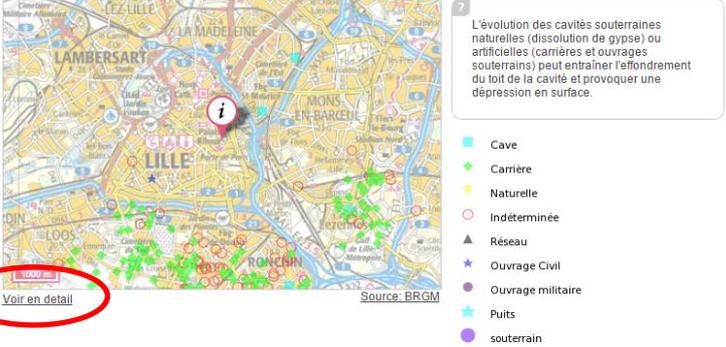
La commune est soumise à un PPR : Informez-vous en mairie ou en préfecture
 Date de prescription du PPR : Informez-vous en mairie ou en préfecture
 Date d'approbation du PPR : Informez-vous en mairie ou en préfecture
 Votre localisation est située en zone réglementée : Informez-vous en mairie ou en préfecture
 Zone de type : Informez-vous en mairie ou en préfecture
 Lien vers le règlement associé : Informez-vous en mairie ou en préfecture



Voir en détail Source: BRGM

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES CAVITÉS SOUTERRAINES

Cavités recensées dans un rayon de 200m : Non



Voir en détail Source: BRGM

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES CAVITÉS SOUTERRAINES

Plus d'information

- Page du Ministère du Développement Durable sur les mouvements de terrains
- Memento du maire, fiche RN3 sur les mouvements de terrain
- Le dossier Cavités

Agir avant, pendant, après

- [risques.gouv.fr](#)

Dossier d'information à télécharger

- MEDDE, Les mouvements de terrain, Collection "Prévention des risques naturels", 2012

Illustration 3 : Liste des informations sur les risques et cartographie générale sur les cavités

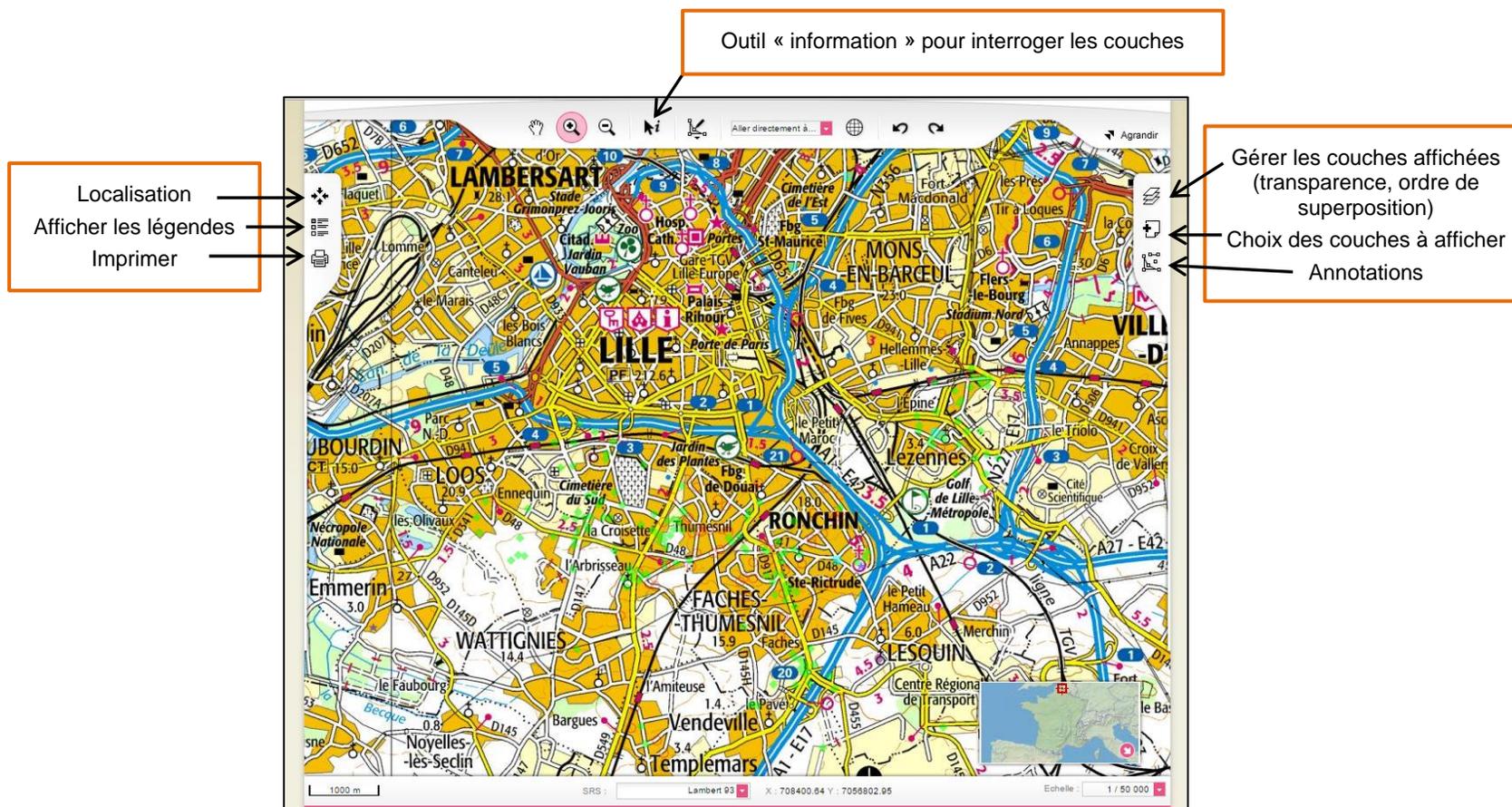


Illustration 4 : Espace cartographique du site www.georisques.gouv.fr

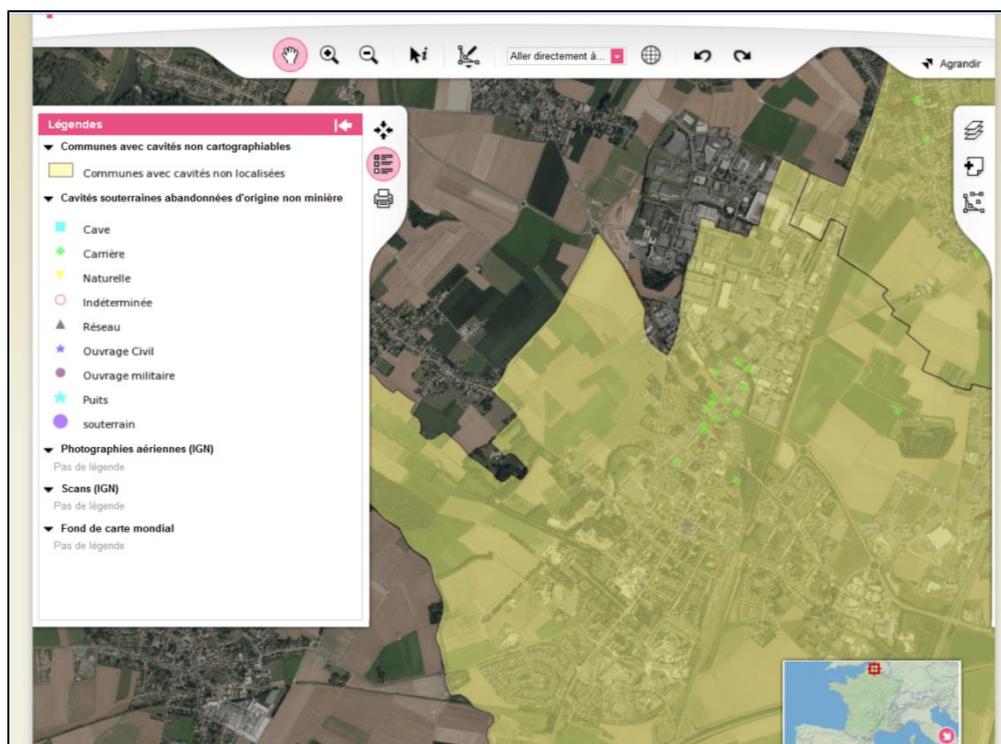


Illustration 5 : Commune avec cavités non localisées

Le second mode d'accès aux données est la sélection du dossier thématique « cavités souterraines » (Illustration 2 et Illustration 6).

Les menus situés à gauche permettent d'accéder à des données techniques, scientifiques et législatives.

Deux types de recherche sont proposés :

- Un mode d'affichage **par carte** qui renvoie vers l'espace cartographique (Illustration 4)
- Un mode d'affichage **par liste** (Illustration 7) permettant d'accéder à toutes les cavités recensées sur une commune, d'afficher les fiches synthétiques de données, de trier les cavités par type (carrière, ouvrage militaire, ouvrage civil, etc...), d'exporter la liste, et d'exporter toutes les fiches descriptives.

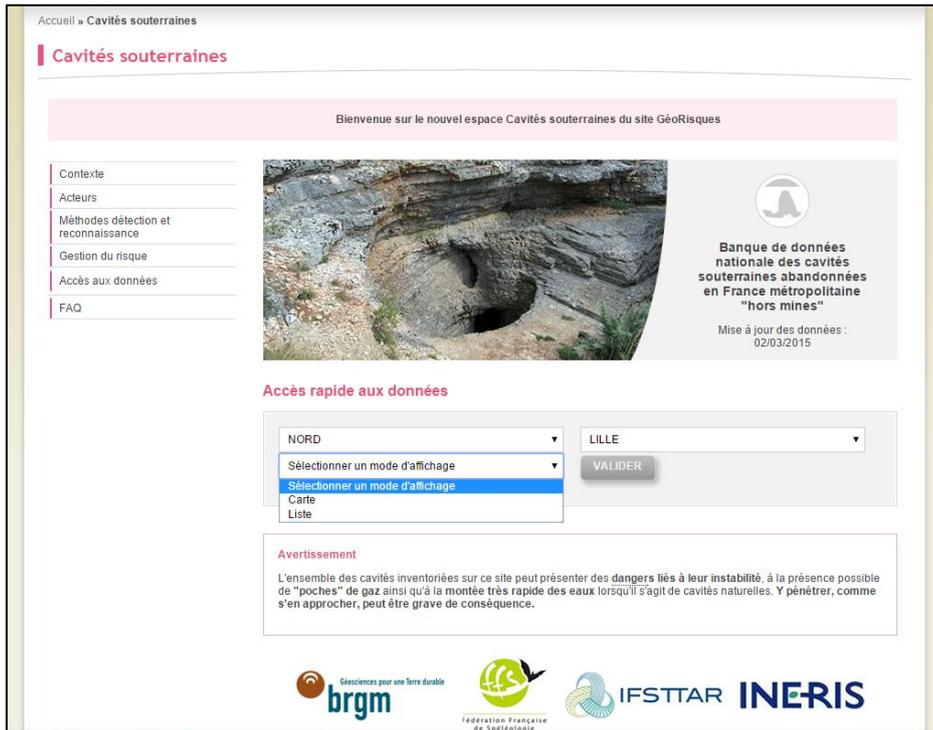


Illustration 6 : Mode d'accès aux données sur les cavités souterraines via la recherche par dossier thématique

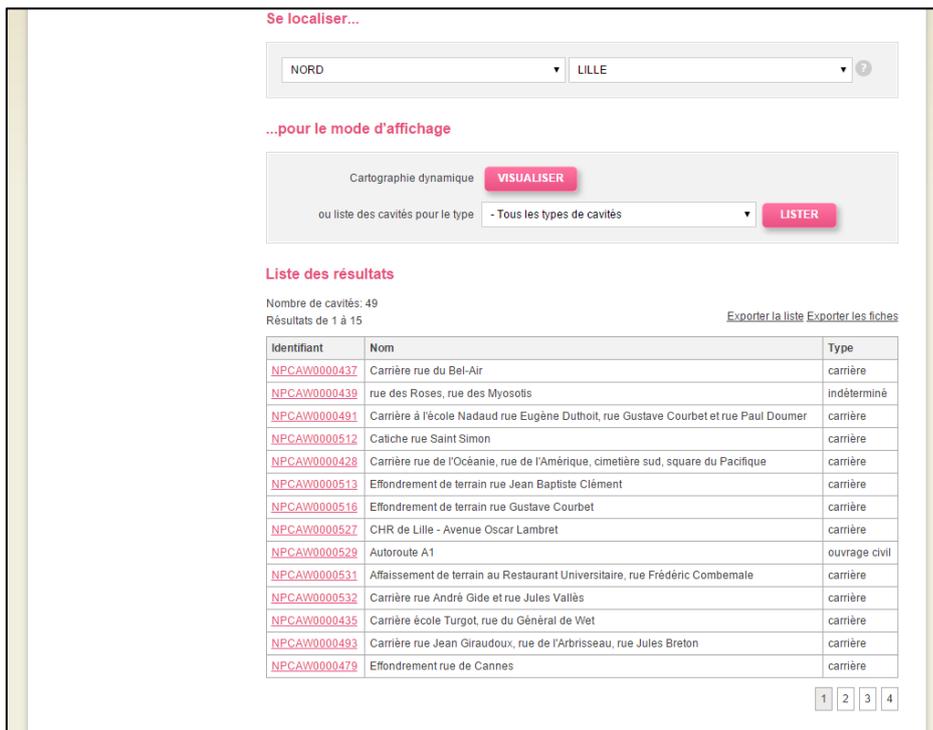


Illustration 7 : Recherche par liste

2.2.2. Les bases de données du BRGM Nord-Pas de Calais

Base de données papier

Chaque cavité souterraine ou chaque désordre lié à la présence d'une cavité souterraine fait l'objet d'une description et d'un classement (Cf. paragraphe 4.1) dans une fiche synthétique (annexe 1).

Pour chaque cavité, un dossier est constitué contenant la fiche synthétique et tous les documents annexes attestant l'existence ou décrivant cette cavité (lettres, articles de journaux, plans, rapports d'études gravimétriques, témoignages, etc...). L'identifiant de la base nationale BDCavité est reporté sur la fiche synthétique et sur le dossier.

La consultation de ces dossiers peut se faire au BRGM Nord-Pas de Calais à Lezennes (59).

Base de données numérique

Les fiches synthétiques décrivant chaque cavité souterraine sont également stockées sous format numérique ainsi que les documents annexes (lettres, articles de journaux, plans, rapports d'études gravimétriques, témoignages, etc...) au BRGM/NPC à Lezennes. L'identifiant national BDCavité est reporté dans le nom du dossier numérique, dans le nom de la fiche synthétique et dans le nom des documents annexes.

Le dossier numérique peut également contenir le contour vectorisé et géoréférencé de la cavité si la qualité des données le permet.

D'autre part, un tableau de synthèse a été réalisé sous format Excel. Il liste l'ensemble des cavités souterraines identifiées ainsi que leur description. Les champs renseignés sont les suivants :

- Commune
- Numéro INSEE de la commune
- Numéro d'identifiant national BDCavité
- Nom de la cavité souterraine
- Type de la cavité (carrière, ouvrage civil, ouvrage militaire, naturelle, etc...)
- Sous type/nature de la cavité (catiche, chambres et galeries, souterrain refuge, etc...)
- Statut (abandon, activité privée, activité professionnelle ou indéterminé)
- Confidentialité (public ou confidentiel)
- Raison de la confidentialité
- Organisme ayant choisi la confidentialité
- Repérage géographique (centre cavité, orifice visible, extrémité, etc...)
- Positionnement (précis, milieu de rue, centroïde de la commune, etc...)
- Source de coordonnées (carte au 1/25000, carte au 1/1000, GPS, etc...)
- Précision des coordonnées (en mètre)
- Coordonnée X en Lambert 2 étendu
- Coordonnée Y en Lambert 2 étendu
- Altitude Z en mètre NGF
- Coordonnée X en RGF Lambert 93
- Coordonnée Y en RGF Lambert 93

- Commentaires (cavité supposée, effondrement associé à la cavité, profondeur de la cavité, etc...)
- Numéro de la cavité associée (dans le cas où la cavité souterraine est à cheval sur deux communes, deux fiches sont créées, reliées par leur numéro d'identifiant national dans la rubrique « cavité associée »)
- Source(s) de l'information

Pour synthétiser, la description d'une cavité souterraine est disponible dans 2 bases de données et sous différents format :

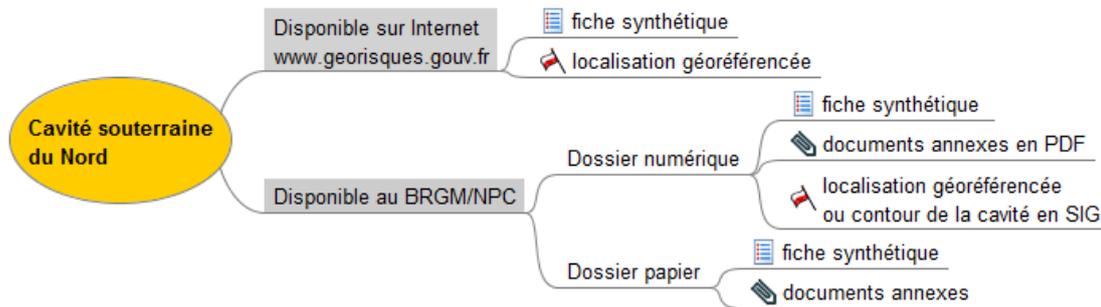


Illustration 8 : Les bases de données des cavités souterraines du Nord

2.3. LE TRAVAIL DE NUMÉRISATION ET DE DIGITALISATION DES PLANS

Les plans montrant les extensions des cavités souterraines ont été géoréférencés et calés sur les fonds de carte IGN au 1/25000 ou sur les fonds cadastraux. Le géoréférencement a été réalisé en RGF93/Lambert 93.

Par exemple, sur la commune de Petite-Forêt, il existe des plans très détaillés d'une carrière souterraine rue Barbusse (Illustration 9, dossier BDCavité NPCAA20000280). Ces anciens plans ont été calés sur le cadastre actuel. Puis le contour de la carrière souterraine a été retracé sur le logiciel QGIS (Illustration 10).

Nous mettons en garde sur la fiabilité de ces données : en effet, les contours dessinés dans le cadre de ce projet sont des contours connus des cavités souterraines pour la plupart élaborés par le SDICS. Il n'est pas impossible que les carrières aient des prolongations qui n'ont pas été visitées ni cartographiées par le SDICS. Seules des nouvelles investigations sur le terrain permettraient de le découvrir. À proximité de ces grandes carrières, il est vivement conseillé de réaliser une étude géotechnique de recherche de vides souterrains avant tout projet de construction afin d'écartier tous risques.

Pour les communes très documentées et ayant de grandes carrières souterraines, ce travail de digitalisation permet d'apprécier les surfaces sous-cavées et de les superposer à l'urbanisation actuelle (exemple à Faches-Thumesnil, Illustration 11).

Cependant, le recensement des données n'est pas exhaustif. Les plans en archives au BRGM sont parfois incomplets. Sur l'illustration 12, les digitalisations indiquées par des flèches sont rectilignes : cela correspond aux limites de la feuille. La carrière se prolonge certainement au-delà, mais nous n'avons pas ces informations en archives.

La liste des communes où, *a priori*, des plans manquent est la suivante :

Faches-Thumesnil	Ronchin	Wattignies
Lezennes	Valenciennes	
Lille	Villeneuve d'Ascq	

Il est fort probable que cette liste ne soit pas exhaustive.

Une couche SIG au format *shape* regroupe tous les contours des cavités dans la base de données du BRGM/NPC.



Illustration 9 : Plan disponible en archives sur la carrière souterraine rue Barbusse à Petite-Forêt (NPCAA20000280)

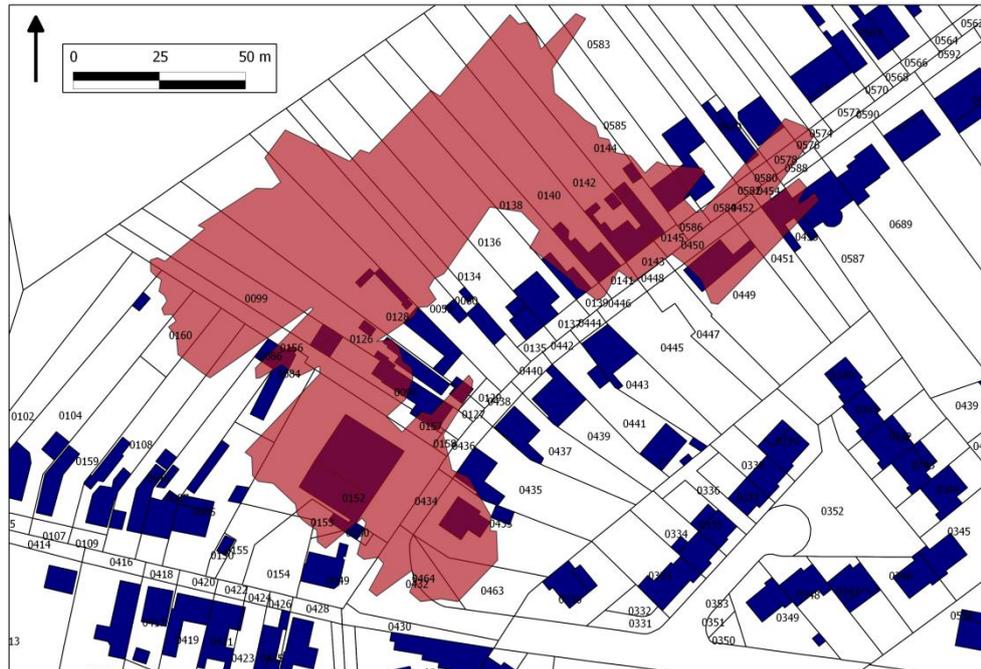


Illustration 10 : Résultats de la digitalisation des contours de la carrière souterraine de la rue Barbusse (fond cadastral, logiciel QGIS)

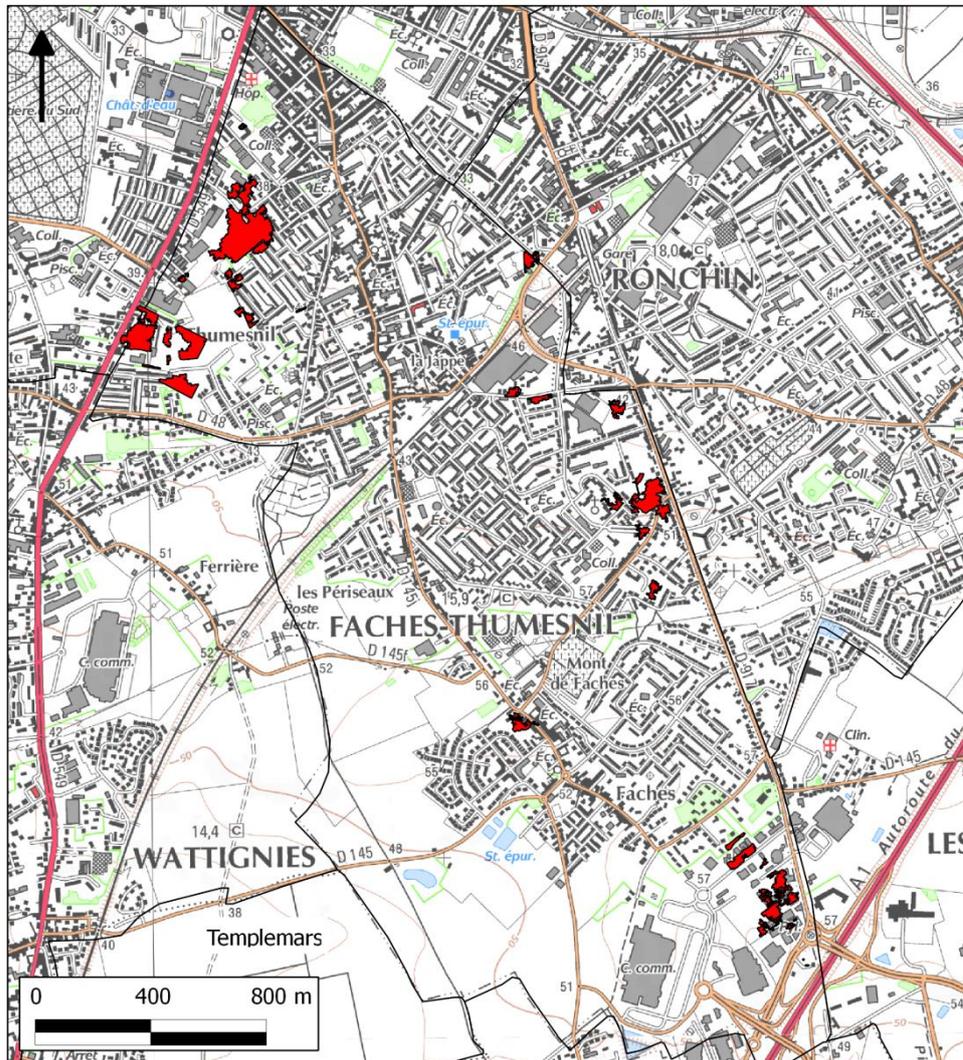


Illustration 11 : Ensemble des digitalisations obtenues sur la commune de Faches-Thumesnil (en rouge sur le fond de carte IGN 1/25000)

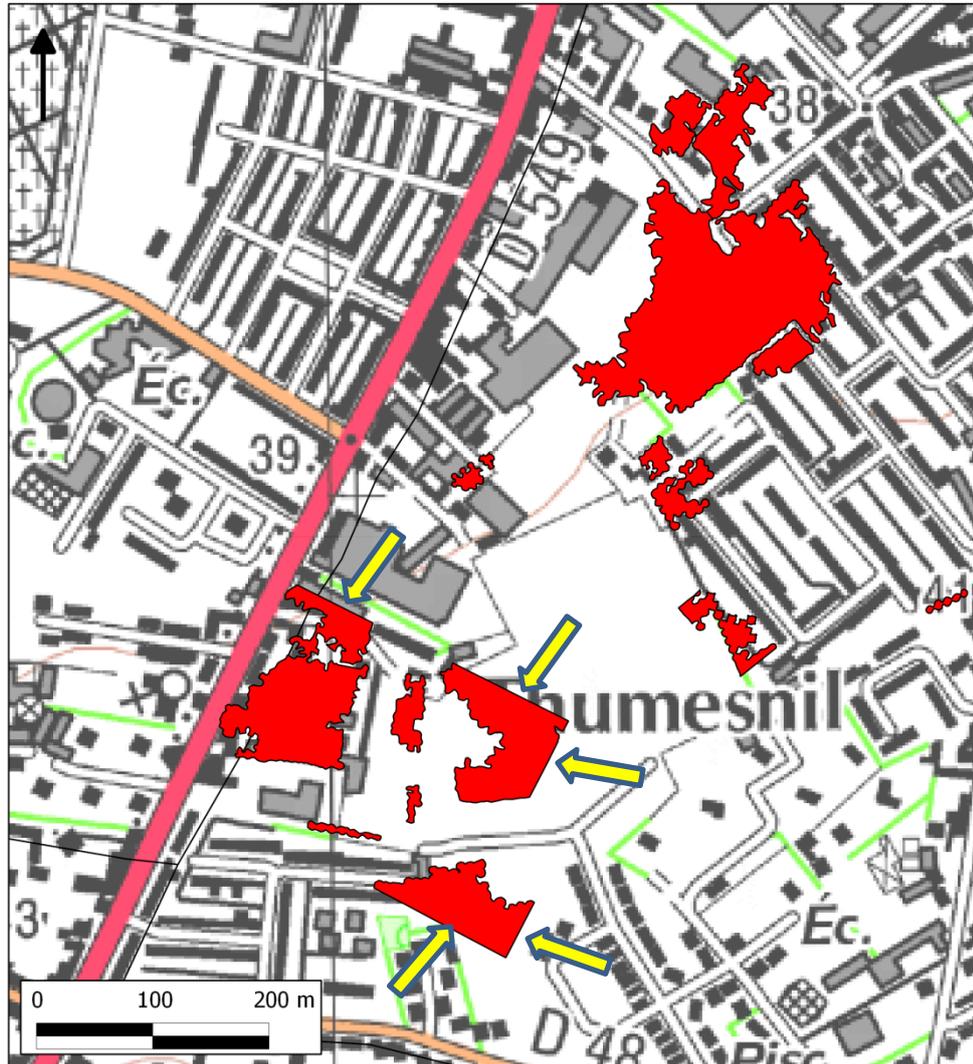


Illustration 12 : Zoom sur le secteur nord-ouest de la commune de Faches-Thumesnil mettant en évidence des bordures de plans et des manques de plans (flèches jaunes)

3. Rappel du contexte départemental

3.1. GÉOGRAPHIE

Le Nord est bordé par la Mer du Nord au nord, par le département du Pas-de-Calais à l'ouest, par les départements de l'Aisne et de la Somme au sud (région Picardie) et par la Belgique à l'est.

Le département du Nord a une superficie de 5742 km² et présente une forme étirée nord-ouest sud-est. Il comptait 2 587 128 habitants au 1^{er} janvier 2012 (source INSEE), répartis sur 650 communes : c'est le département le plus peuplé de France. La préfecture est Lille et il existe 5 sous-préfectures : Avesnes-sur-Helpe, Cambrai, Douai, Dunkerque et Valenciennes (Illustration 13).

La géographie du Nord est variée avec :

- au sud-est, l'Avesnois (bassin de la Sambre) qui correspond au début des Ardennes. C'est un territoire vallonné dont le point culminant est à 272 m d'altitude, situé sur la commune d'Anor.
- le plateau crayeux du Hainaut-Cambrésis (bassin Scarpe-Escaut).
- le bassin d'Orchies, constituant le prolongement est du Bassin des Flandres, séparé l'un de l'autre par le dôme du Mélantois (aussi appelée région du Pévèle).
- le bassin des Flandres avec :
 - la plaine de la Lys et la Flandre Intérieure à buttes témoins, dont le Mont Cassel qui atteint 173 m d'altitude,
 - la plaine maritime, marquant le début de la grande plaine nord européenne, région de polders, où les altitudes sont très faibles voire en dessous du niveau de la mer.

L'hydrographie du Nord est riche avec plus de 600 km de voies navigables, fleuves et canaux. L'Yser, l'Aa, la Lys, la Scarpe, l'Escaut et la Sambre arrosent le département.

Il existe 2 parcs naturels régionaux : Scarpe-Escaut et Avesnois.

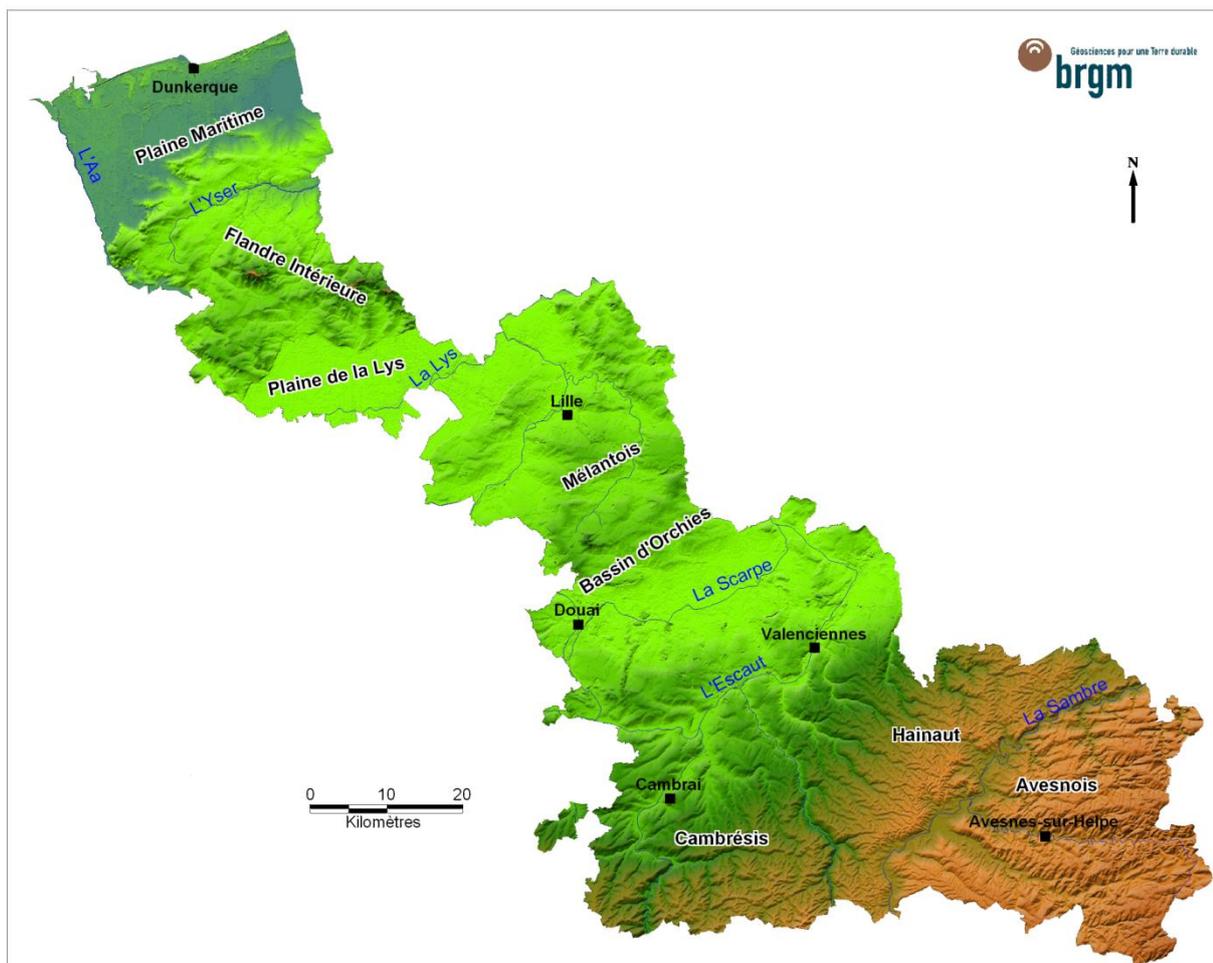


Illustration 13 : Contexte géomorphologique du département du Nord

3.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La diversité géologique est également importante puisque le département montre à l'affleurement des terrains d'âge :

- **Paléozoïque (ère Primaire)** : en Avesnois, les couches les plus anciennes sont attribuées au Dévonien inférieur (Emsien) ;
- **Mésozoïque (ère Secondaire)** : les faciès crayeux sont présents sous la couverture cénozoïque ou à l'affleurement en son absence (sauf à l'extrême sud-est du département) ;
- **Cénozoïque (ère Tertiaire)** : les sédiments sont constitués principalement de sables et d'argiles ;
- **Quaternaire** : l'ensemble Quaternaire regroupe les niveaux sablo-argileux de la plaine maritime qui sont d'âge Flandrien (Holocène), les couches alluvionnaires (Alluvions récentes, Colluvions et Limons de lavage) et les limons des plateaux.

L'une des caractéristiques majeures de la région Nord - Pas-de-Calais est le bassin houiller. À cheval sur les deux départements limitrophes, il constitue une référence mondiale et fut au cœur du développement socio-économique de la France, à partir de la « révolution industrielle », au 19^e siècle.

Une carte géologique très simplifiée, tirée de la carte géologique harmonisée au 1/1000000 résume cette présentation (Illustration 14).

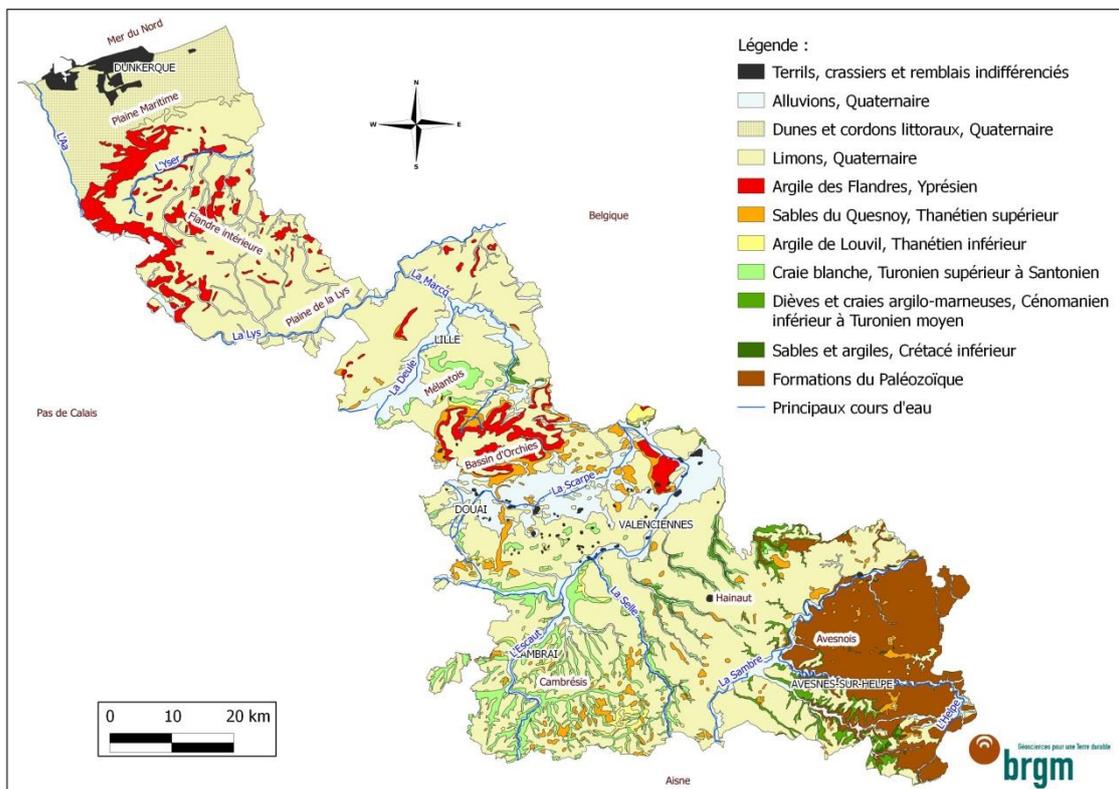


Illustration 14 : Carte géologique simplifiée du Département du Nord

La description géologique du département du Nord peut être faite selon les âges des terrains :

- **Le Paléozoïque de l'Avesnois :**

L'Avesnois est constitué en grande partie de terrains paléozoïques. C'est le début de la chaîne des Ardennes.

Le Paléozoïque de l'Avesnois est un ensemble sédimentaire qui date du Lochkovien (Dévonien inférieur) au Westphalien (Carbonifère), soit de 416 à 305 millions d'années.

Cet ensemble est composé de calcaires, dolomies, marbres, grès, quartzites, schistes, houille/charbon.

Ces terrains sont plissés de direction globalement est-ouest, et fracturés de direction nord-sud. Le grand accident caractéristique de la région est la faille du Midi qui est une faille globalement

est-ouest : c'est un chevauchement majeur. L'ensemble paléozoïque fait partie du synclinorium de Dinant.

Les roches paléozoïques sont exploitées dans des carrières à ciel ouvert. Une seule carrière souterraine de grès existe à Gognies-Chaussée au lieu-dit « L'Espagne ».

- **Le plateau crayeux mésozoïque :**

Le plateau crayeux mésozoïque s'étend sur quasiment l'ensemble du territoire du Nord. Seul l'Avesnois n'est pas recouvert par ces sédiments crayeux.

Ces dépôts datent du Barrémien (Crétacé inférieur, environ 130 millions d'années) au Santonien (Crétacé supérieur, environ 83 millions d'années).

Les premiers dépôts sont des sables, grès ferrugineux et argiles d'origine continentale d'âge Barrémien (Wealdien). Viennent ensuite des dépôts de sables verts puis d'argiles vertes pendant la période Aptien-Albien. Ces premiers dépôts affleurent en bordure du plateau crayeux, c'est-à-dire en bordure du massif paléozoïque Avesnois.

Les premiers dépôts crayeux débutent au Cénomaniens par un conglomérat glauconieux appelé « tourtia ». Par la suite, la sédimentation devient marneuse (dièves vertes et bleues) jusqu'au Turonien moyen. Du Turonien supérieur au Santonien, les dépôts sont des craies blanches à grises, plus ou moins riches en silex.

Ce plateau crayeux est peu déformé et assez peu faillé.

Les craies ont été beaucoup exploitées dans le département sous forme de carrière souterraine pour la pierre à bâtir, la production de chaux et l'amendement des sols. Ces carrières souterraines ont parfois eu plusieurs utilisations. En effet, à la fin de l'exploitation des matériaux, certaines ont été réutilisées comme cave, abri ou refuge souterrain, et même comme lieu de culture (champignons, endives).

- **Le Cénozoïque :**

Les terrains tertiaires sont principalement présents dans la plaine des Flandres et dans le bassin d'Orchies. Ces terrains sont d'âge Thanétien (environ 58 millions d'années) à Pliocène supérieur (1,75 millions d'années).

Le Thanétien est constitué à la base des Argiles de Louvil, puis dans la moitié supérieure des Sables d'Ostricourt, de Grandglise et de Bracheux.

L'Yprésien inférieur (encore appelé Sparnacien) est composé par les Argiles des Flandres et d'Orchies, tandis que l'Yprésien supérieur (Cuisien) est constitué des Sables du Quesnoy et de Mons en Pévèle.

Les sédiments du Thanétien et de l'Yprésien ont une grande répartition géographique et sont présents sur l'ensemble de la plaine des Flandres et du bassin d'Orchies. Les dépôts

postérieurs à l'Yprésien ne sont conservés que sur quelques buttes témoins telles que le Mont Cassel, le Mont des Recollets et le Mont des Cats.

Ces buttes témoins sont formées de sables blancs à verdâtres, glauconieux à calcaireux du Lutétien, d'Argiles de Cassel d'âge Bartonien et de poudingues pliocènes.

Cet ensemble tertiaire est très peu déformé et peu plissé.

- **Le Quaternaire :**

Dans le département du Nord, le Quaternaire est représenté par des alluvions, des limons et des sédiments côtiers.

Les alluvions sont de nature sableuse, graveleuse ou argileuse selon les terrains traversés. Aucune cavité souterraine n'y est répertoriée.

Les limons quaternaires se retrouvent sur le plateau crayeux et sur les terrains tertiaires. Ces limons sont en général exploités à ciel ouvert pour la fabrication de tuiles, briques et céramiques. Il existe cependant des cavités souterraines dans ces limons telles que des caves, des abris et tranchées de guerre.

Les sédiments côtiers, encore appelé dépôts littoraux, sont principalement constitués de sables, de graviers, de galets et de tourbes. Les niveaux les plus connus sont notamment l'assise de Calais et l'assise de Dunkerque.

4. Typologie des cavités rencontrées dans le Nord

4.1. DESCRIPTION DES CAVITÉS SOUTERRAINES

Les cavités souterraines non minières sont classées en plusieurs catégories : les cavités naturelles (karsts) et les cavités anthropiques (carrières souterraines, caves, ouvrages civils et militaires). Ce classement national a été utilisé dans la description des cavités souterraines du Nord (Tableau 1). Chaque type de cavité est décrit dans les paragraphes suivants.

En plus de ces catégories, il existe une catégorie dite « *indéterminée* » dans laquelle sont répertoriées les cavités souterraines où aucune information dans les archives ne permet de la caractériser.

Par rapport à l'ancien inventaire mené dans le département, il existe maintenant une nature dite « *indéterminée* » dans les champs de saisie de la base de données, pour les cavités où la catégorie est connue mais où le manque d'information ne permet pas de définir la nature.

CATÉGORIES	NATURE
Cavité naturelle	orifice naturel orifice naturel horizontal orifice naturel vertical orifice artificiel horizontal orifice artificiel vertical indéterminée
Carrière souterraine	catiches chambres et piliers chambres et galeries crayères galeries filantes hagues et bourrages puits et galeries indéterminée
Cave	salle galerie indéterminée
Ouvrage civil	aqueduc ouvrage surfacique ouvrage linéaire et surfacique ouvrage linéaire souterrain refuge tunnel ferroviaire tunnel routier indéterminée
Ouvrage militaire	sapes linéaires sapes surfaciques sapes linéaires et surfaciques Indéterminée Ouvrage bétonné/bunker
Indéterminée	indéterminée

Tableau 1 : Classification des cavités souterraines

4.1.1. Les cavités naturelles

Les cavités naturelles regroupent les karsts calcaires, les poches de dissolution d'évaporites, les gouffres de quartzites précambriens, les cavités volcaniques, les grottes marines. Elles sont dues, le plus généralement, à la dissolution de carbonates (calcaires, dolomies, craie) ou de sulfates (gypse) par des circulations d'eau au sein de la roche.

La dimension de ces cavités est très variable. Les karsts (vides laissés par la dissolution), se développent lentement selon un réseau qui peut être de l'ordre métrique à plurikilométrique. Il est constitué d'une série de salles et boyaux.

La hauteur de ces salles peut atteindre parfois plusieurs dizaines de mètres, et leur extension plusieurs dizaines de mètres carrés. Ces karsts peuvent être vides, noyés ou obstrués par des sédimentations secondaires.

Dans le département, les formations géologiques susceptibles de renfermer des cavités naturelles sont :

- Les craies du Crétacé supérieur,
- Les calcaires et grès du Paléozoïque présents à l'affleurement dans l'Avesnois.

Seulement 19 cavités naturelles sont recensées dans le département du Nord.

4.1.2. Les carrières souterraines

Les carrières souterraines ont été creusées à des fins économiques. Elles ont été exploitées pour produire des pierres à bâtir, de la chaux, du ciment, du plâtre, de l'amendement pour les sols, etc... Lors de ce projet, 442 carrières souterraines ont été recensées. Elles sont quasiment toutes creusées dans la craie. Les pierres de tailles extraites dans ces carrières se retrouvent dans toute l'architecture de la région : églises, presbytères, fermes et maisons.

La profondeur habituelle des exploitations est comprise entre 5 et 30 mètres, selon la profondeur et la qualité de la craie et également selon la profondeur de la nappe phréatique.

Certaines carrières souterraines ont eu une « seconde vie ». En effet, elles ont parfois été réutilisées pour cultiver des champignons, des endives et de la barbe de capucin, et lors des périodes de guerre comme abris civils ou lieux stratégiques des armées.

Les carrières souterraines sont accessibles soit par un puits, une descenderie ou un escalier dans le cas des carrières implantées sur un plateau, soit par une entrée à flanc de coteau dite entrée en cavage depuis les fonds de vallées ou depuis un front de taille marquant la fin d'une première phase d'extraction à ciel ouvert.

Afin d'extraire ces matériaux souterrains, plusieurs méthodes d'exploitation existent. Ce sont ces différentes méthodes qui ont été sélectionnées pour classer les carrières souterraines dans la base de données BDCavité et la base de données locale opérationnelle du BRGM-NPC.

a. Exploitation par puits en bouteille ou « catiche »

Les catiches ou puits en bouteille sont typiques du Nord, et cet inventaire a dénombré 188 exploitations en catiches. L'exploitation en catiches consistait à creuser des puits à partir du sol. Une fois traversé la terre végétale et les limons, le carrier élargissait son puits dans la craie donnant ainsi la fameuse forme de bouteille (Illustration 15). Les puits sont généralement distants les uns des autres de 5 à 10 m. Les catiches peuvent atteindre une profondeur de 20 à 25 m et sont reliées entre elles par de petites galeries. Les dimensions des catiches dépendent souvent de la profondeur et de la qualité de la craie. Dans la plupart des cas, ces catiches s'organisent en damier relativement régulier (Illustration 16). En fin d'exploitation, les puits étaient bouchés par des voûtes en moellons de craie puis recouvertes d'une couche de terre (Illustration 17).



Illustration 17 : Voûte en moellons de craie refermant une catiche (cliché BRGM)

b. Exploitation en chambres et piliers

L'exploitation en chambres et piliers est la plus ancienne et la plus utilisée encore actuellement. Elle consiste à exploiter les matériaux en laissant régulièrement des piliers intacts afin de soutenir le toit de la carrière souterraine (Illustration 18). Grâce à cette méthode, le taux de défruitement¹ est de l'ordre de 50 à 85%. La profondeur de la carrière peut varier de 6 à 30 m selon les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du site. Les déchets non utilisés accumulés au cours de l'extraction ou lors de l'équarrissage des pierres (réalisé dans la carrière), étaient laissés sur place, formant ainsi au sol un remblai de pied ou constituant un comblement pour des galeries inutiles ou instables.

Dans le Nord, ce type d'exploitation est souvent utilisé dans la craie. 103 ont été dénombrées lors de cet inventaire.

¹ Défruitement : rapport entre la surface de matériau extrait et la surface initiale de la carrière.

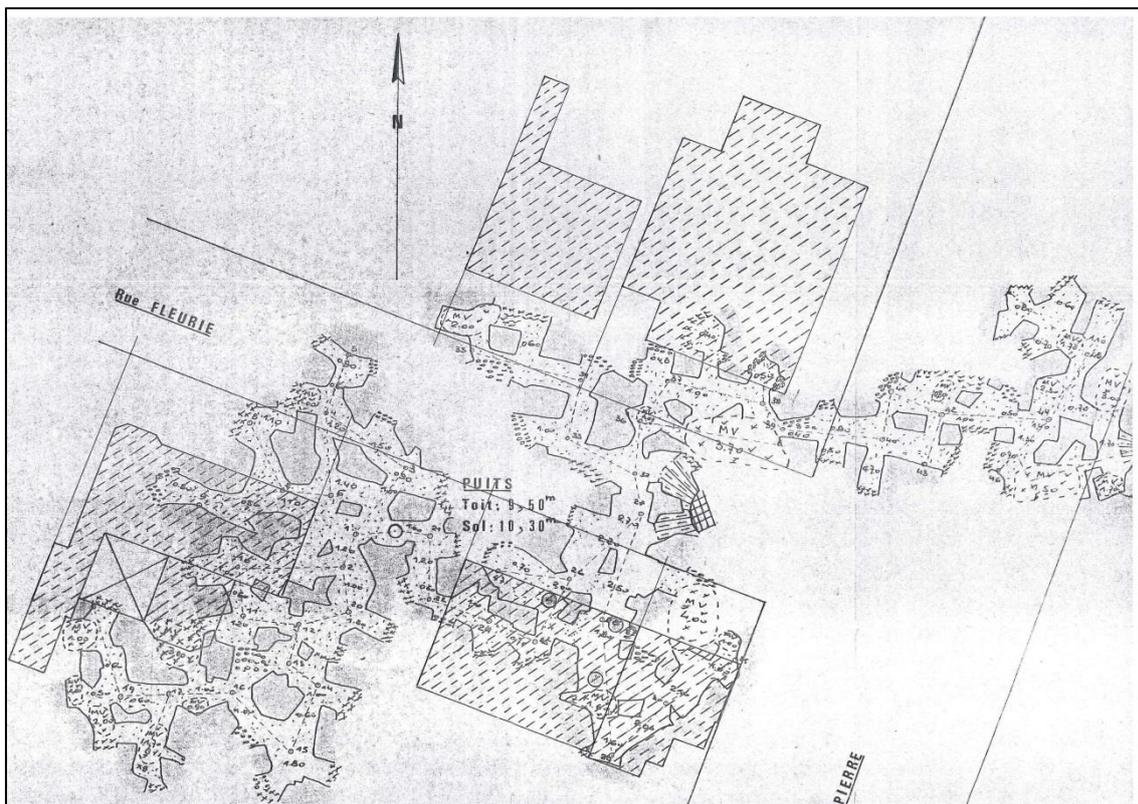


Illustration 18 : Plan d'une carrière souterraine en chambres et piliers à Valenciennes (document référencé NPCAW0000477 dans BDCavité)

c. Exploitation en chambres et galeries

Ce type d'exploitation comme son nom l'indique est composé d'une galerie principale à partir de laquelle sont creusées des chambres de part et d'autre (Illustration 19).

31 exploitations en chambres et galeries ont été recensées dans le Nord.

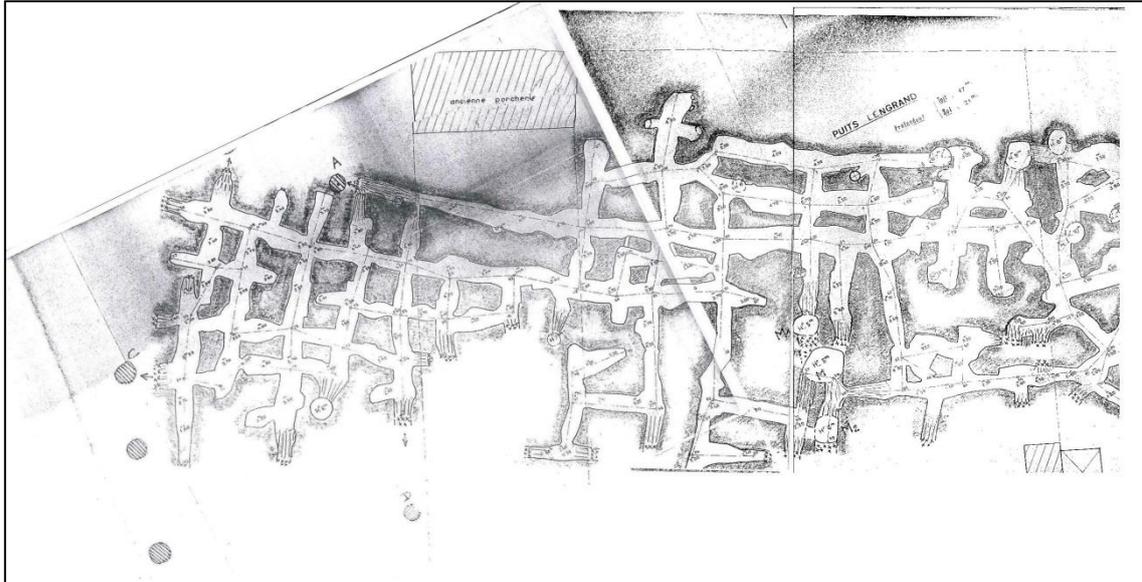


Illustration 19 : Exploitation en chambres et galeries à Saint-Saulve (référéncée NPCAA20000298 dans BDCavité)

d. Les crayères et marnières

Une crayère (ou marnière pour l'exploitation des marnes) est une exploitation de petite taille utilisée à des fins agricoles pour l'amendement des sols et parfois à des fins industrielles notamment pour les industries sucrières. Le plus souvent artisanales, ces carrières ont des formes et des dimensions variables. Sur les plateaux, les crayères ont souvent des formes de trèfles vue en plan, c'est-à-dire qu'un puits central dessert plusieurs chambres de forme pseudosphérique (Illustration 20). Sur les talwegs, les crayères sont exploitées en petites salles à partir d'une entrée de cavage. 34 ont été dénombrées dans le département.

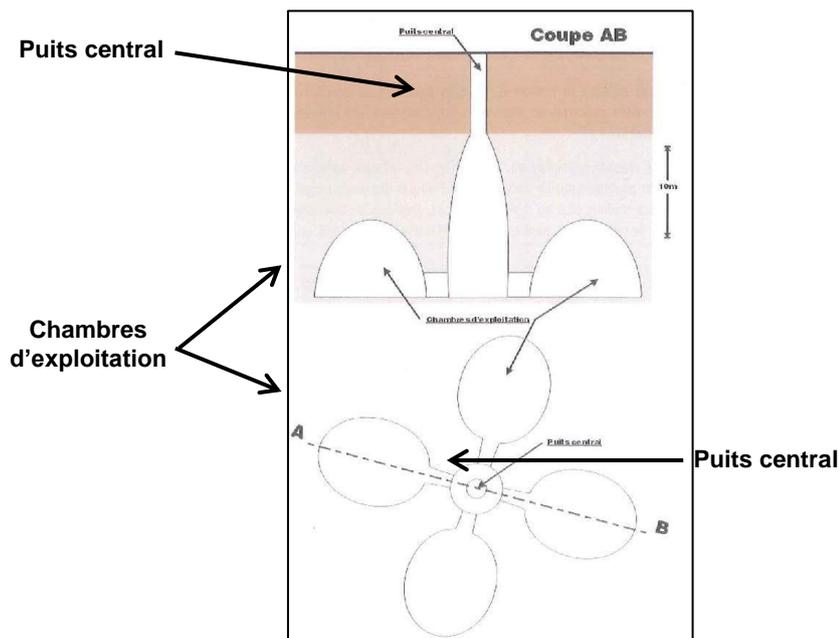


Illustration 20 : Schéma d'une crayère vues en coupe et en plan (source : Conseil Général du Nord)

e. Exploitation en galeries filantes

C'est un type d'exploitation en galeries laissant apparaître des piliers très longs et parallèles entre eux (Illustration 21). Leur longueur permettait d'assurer la stabilité du toit de la carrière. Seulement 3 carrières de ce type ont été recensées.

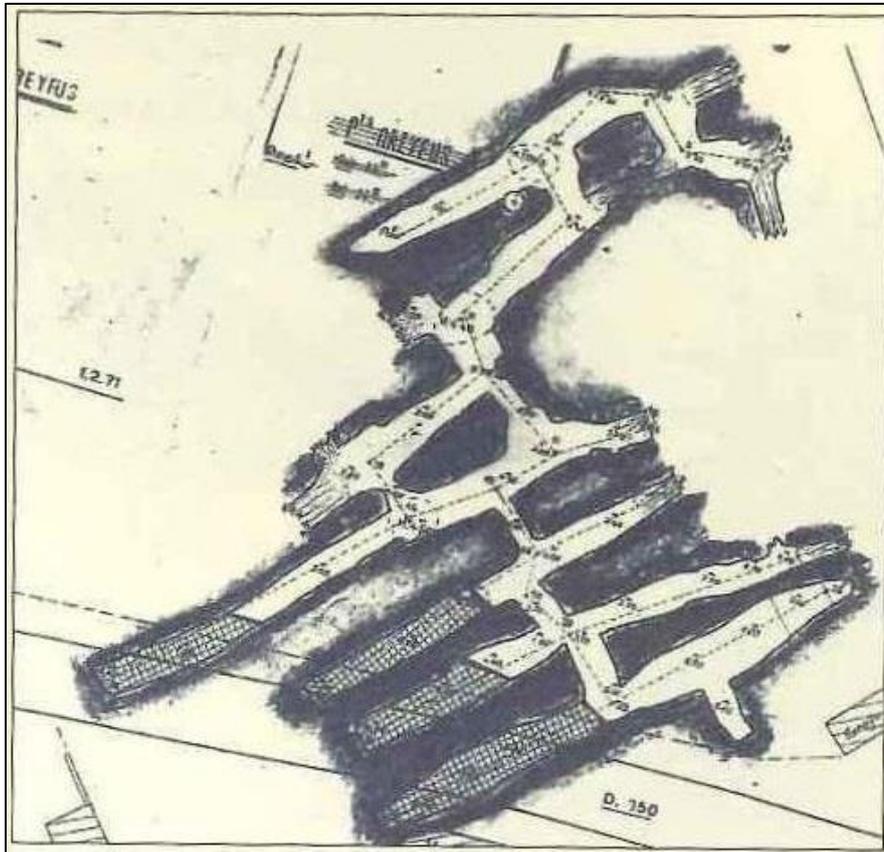


Illustration 21 : Exploitation en galeries filantes à Saint-Saulve (Bivert 1999, Référencé NPCAW0034444 dans BDCavité)

f. Exploitations par hagues et bourrages

Cette méthode, apparue à la fin du XVI^e siècle, permet d'exploiter la totalité du banc. Lors de l'extraction aucun pilier n'est laissé et, au fur et à mesure de la progression du front de taille, les stériles sont réutilisés en arrière pour remblayer la carrière : c'est le bourrage. Les zones remblayées sont délimitées et cloisonnées par des murets en pierres sèches appelés « hagues ». Quelques piliers de pierre sèche, nommés « piliers à bras », étaient montés pour soutenir le toit de la carrière. C'est une méthode très appréciée des carriers car le taux de défrêtement y est de 100%, mais elle n'est pas applicable partout car, pour assurer une bonne stabilité, elle nécessite un banc massif au toit.

Cette technique est peu appropriée pour les niveaux crayeux dans la région car il n'existe pas de banc plus induré au sommet de la formation qui pourrait assurer la stabilité du toit. D'ailleurs, aucune carrière de ce type n'a été recensée dans le Nord.

Sous les limons quaternaires et sous les formations argilo-sableuses tertiaires, les premiers décimètres de craie sont très altérés et très friables, donc instables. Les niveaux crayeux du

Sénonien se distinguent par de la craie blanche au sommet, puis de la craie grise : ce sont ces niveaux qui ont été exploités pour la pierre de taille. Le passage à l'âge Turonien est approximativement marqué par un ou plusieurs bancs de tun² ou de meule³. Ces niveaux indurés pourraient constituer des toits stables pour une exploitation souterraine en hagues et bourrages, mais les niveaux du Turonien supérieur sont très fréquemment ennoyés par la nappe de la craie.

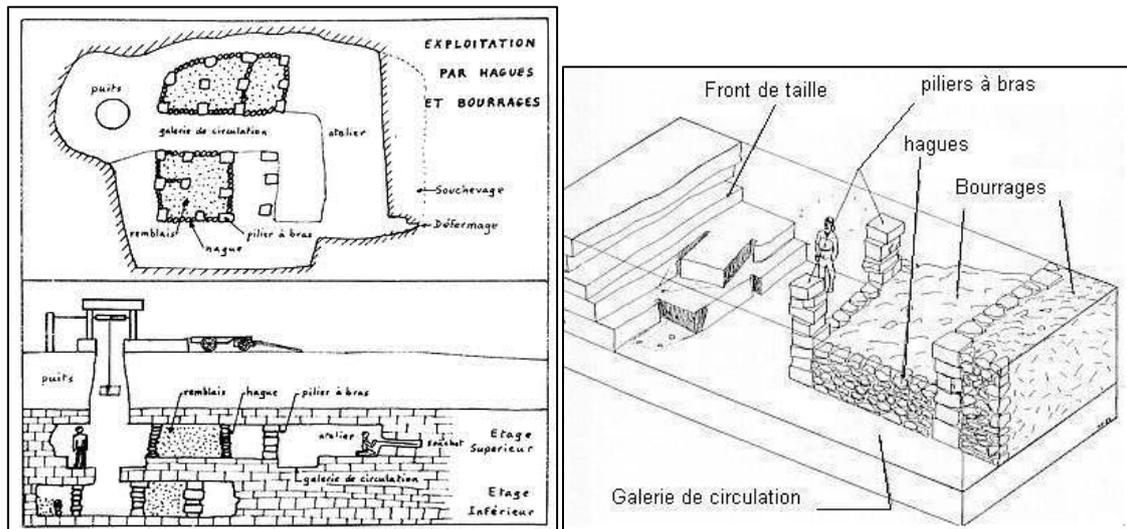


Illustration 22 : Schéma illustrant l'exploitation en hagues et bourrages

g. Exploitation en puits et galeries

Cette méthode consiste à creuser un puits jusqu'au niveau à exploiter, puis d'ouvrir des galeries (Illustration 23). Des puits secondaires sont parfois ajoutés pour ventiler la carrière ou pour évacuer les pierres. 3 carrières en puits et galeries ont été recensées.

² Tun : banc durci, congloméroïde, à nodules de craie vernissés par la glauconie et du phosphate de chaux.

³ Meule : craie dont les pores et les fissures ont été remplis par de la calcite recristallisée, ce qui en fait une roche très dure.

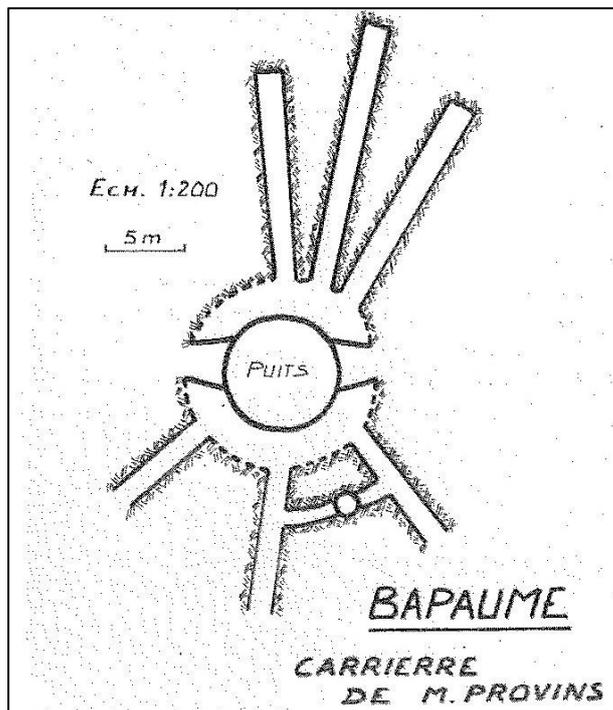


Illustration 23 : Plan d'une exploitation en puits et galeries à Bapaume (Bivert, 1988)

4.1.3. Les caves

Le terme de caves ou boves correspond aux cavités anthropiques creusées dans un but industriel (hors extraction de matériaux), agricole (culture de champignons, d'endives) ou pour le stockage de marchandises. Ces caves sous forme de salles et/ou de galeries étaient en général creusées à partir des sous-sols des bâtiments (Illustration 24).

Dans la région, les caves sont en général creusées dans la craie, dans les limons ou dans l'argile et ne présente pas nécessairement de maçonneries. Dans certains cas, il existe un niveau de sous-sol au bâtiment puis un second niveau de cave sans maçonnerie. Les caves abandonnées recensées lors de cet inventaire sont au nombre de 135.

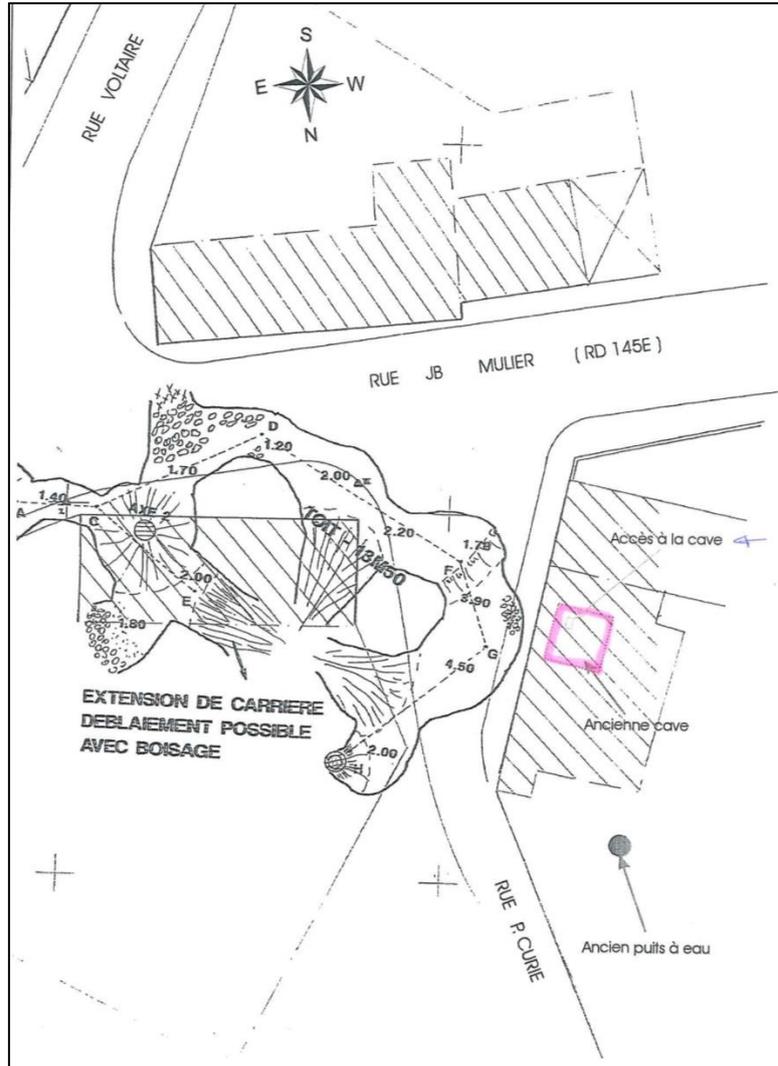


Illustration 24 : Positionnement d'une ancienne cave à proximité d'une carrière souterraine de craie sur la commune de Templemars (document référencé NPCAW0000325 dans BDCavité)

4.1.4. Les ouvrages civils

Les ouvrages civils regroupent les aqueducs, les tunnels ferroviaires et routiers abandonnés, les cryptes, les catacombes, les souterrains de fondations ou de remparts, et les souterrains refuges abandonnés. La catégorie la plus rencontrée dans le Nord est le souterrain refuge, aussi appelé « muche », souvent présent dans les villages pour relier les lieux stratégiques pour la population (église, écoles, mairie, ancien château, fermes, voir un exemple en Illustration 25). Les souterrains refuges sont parfois aménagés dans d'anciennes carrières souterraines de craie ou d'anciennes caves, des couloirs sont ensuite creusés pour créer un réseau (cette spécificité est alors rajoutée en commentaire dans la fiche descriptive de la cavité). Certains villages possèdent une sortie de secours discrète dans un bois voisin ou dans une ferme éloignée. Le réseau de refuge peut être très étendu.

Dans la base de données BDCavité, les ouvrages civils sont subdivisés en plusieurs sous-catégories selon leur nature : aqueduc, souterrain refuge, tunnel ferroviaire, tunnel routier ; ou selon leur géométrie : linéaire et/ou surfacique. Par exemple, sur la commune de Troisvilles, il

existe un souterrain au droit du château de Fayt qui a été classé en « ouvrage civil / linéaire et surfacique » (Illustration 26).

120 ouvrages civils ont été inventoriés, dont 35% de souterrains refuges.

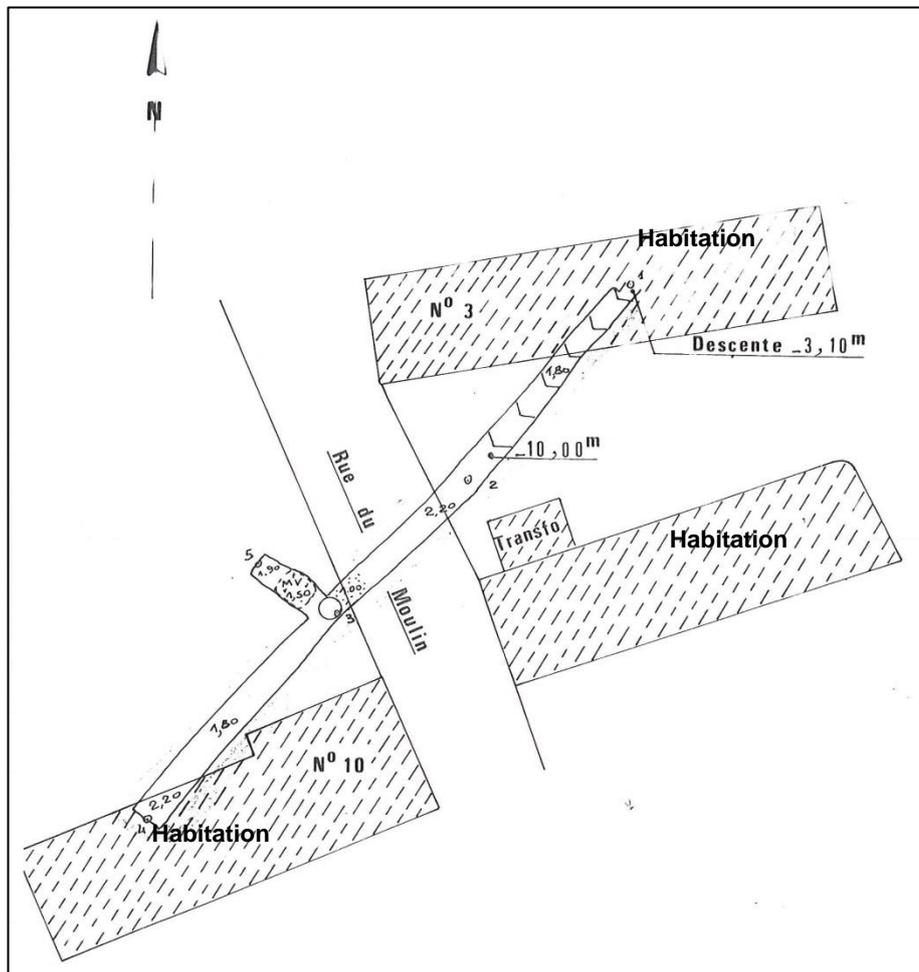


Illustration 25 : Plan d'un souterrain refuge à Saint-Souplet (archive du SDICS, référencé NPCAW0033858 dans BDCavité)

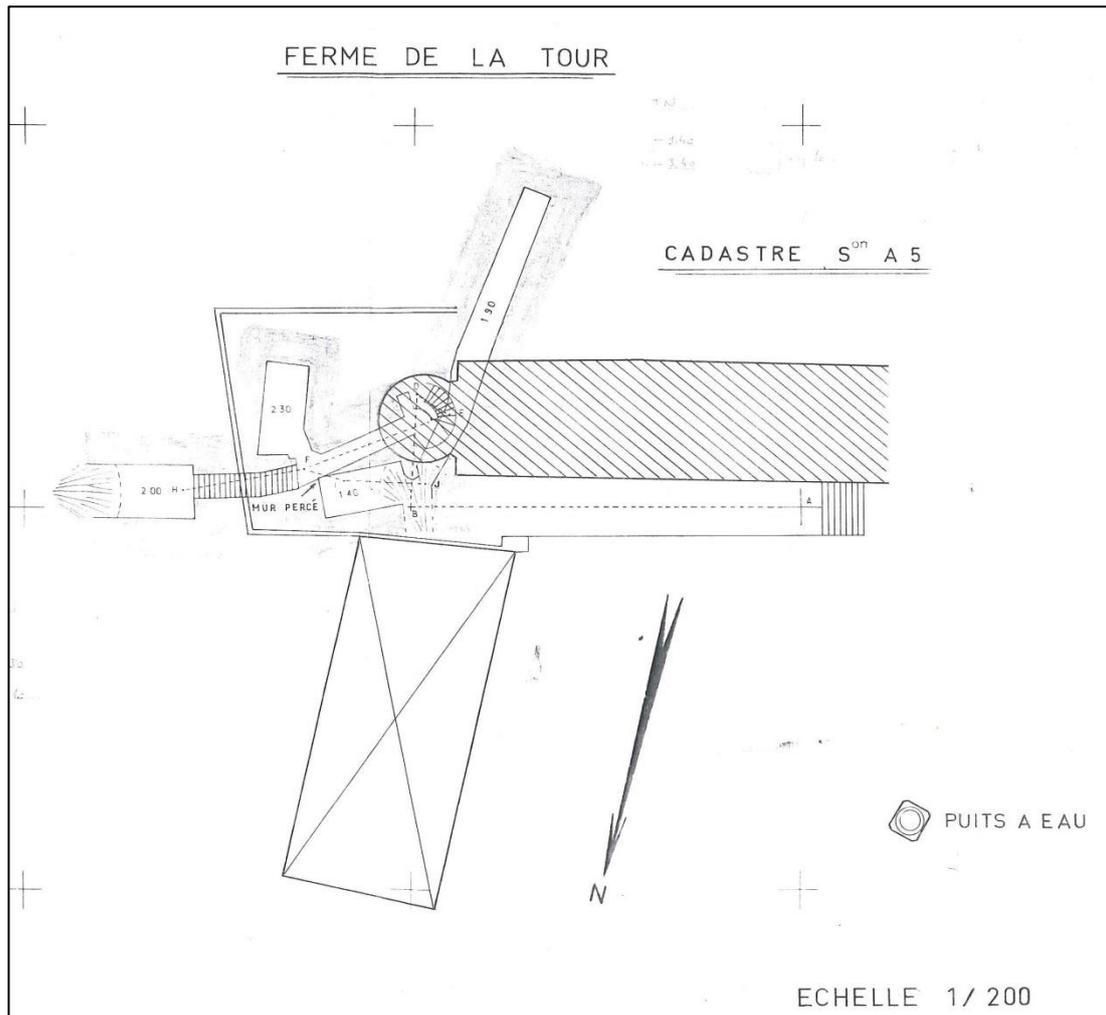


Illustration 26 : Souterrain du château de Fayt creusé dans les limons, commune de Troisvilles (document référencé NPCAA20000232 dans BDCavité)

4.1.5. Les ouvrages militaires

Le Nord compte un nombre relativement important d'ouvrages militaires du fait de sa position lors des deux conflits mondiaux 1914-1918 et 1939-1945. Des sapes de guerre (ou tranchées de guerre) ont été creusées de part et d'autre des lignes de front afin de saper, en d'autres termes miner, les positions ennemies, de s'abriter et de stocker du matériel et des munitions (Illustration 27).

D'autres ouvrages militaires tels que des salles, des abris ou postes de commandement souterrains sont même recensés (Illustration 28). 65 communes du Nord comptent des ouvrages militaires souterrains. Ces ouvrages sont principalement localisés à l'ouest du département.

Les tranchées ont en général une profondeur de 1 à 5 m et une largeur de 1 à 2 m. Elles sont souvent creusées dans les limons quaternaires ou dans les terrains crayeux du Crétacé, parfois ce sont d'anciennes carrières souterraines qui sont réutilisées et reliées entre elles par un

réseau de galeries (cette spécificité est alors rajoutée en commentaire dans la fiche descriptive de la cavité).

Quelques plans anciens existent sur ces ouvrages militaires. Cependant, il persiste toujours un doute quant à la véracité de l'information car certains tracés étaient prévisionnels et n'ont peut-être finalement jamais été réalisés. Certains plans étaient volontairement faux pour tromper l'ennemi, et certains secteurs n'ont pas été cartographiés ou alors avec très peu de précision. De temps en temps des sapes sont redécouvertes à la faveur d'effondrements ou lors de travaux de terrassement.

Dans la base de données BDCavité, les ouvrages militaires sont classés par géométrie : linéaire et/ou surfacique.

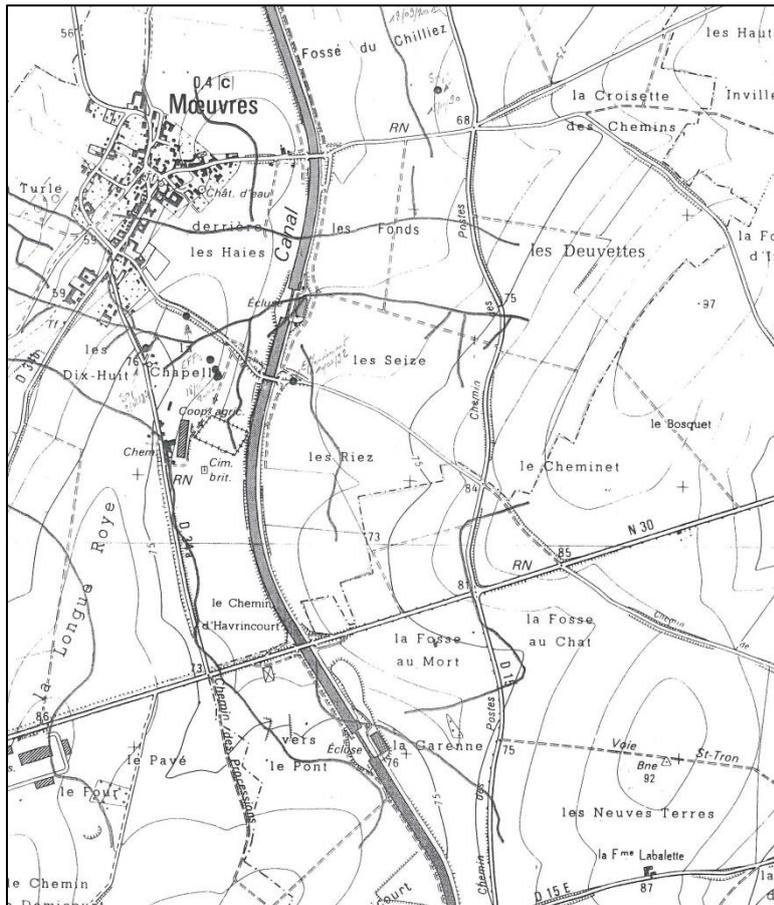


Illustration 27 : Extrait d'un plan des sapes de guerre sur la commune de Moeuvres (extrait du plan de la fiche NPCAW0034231)

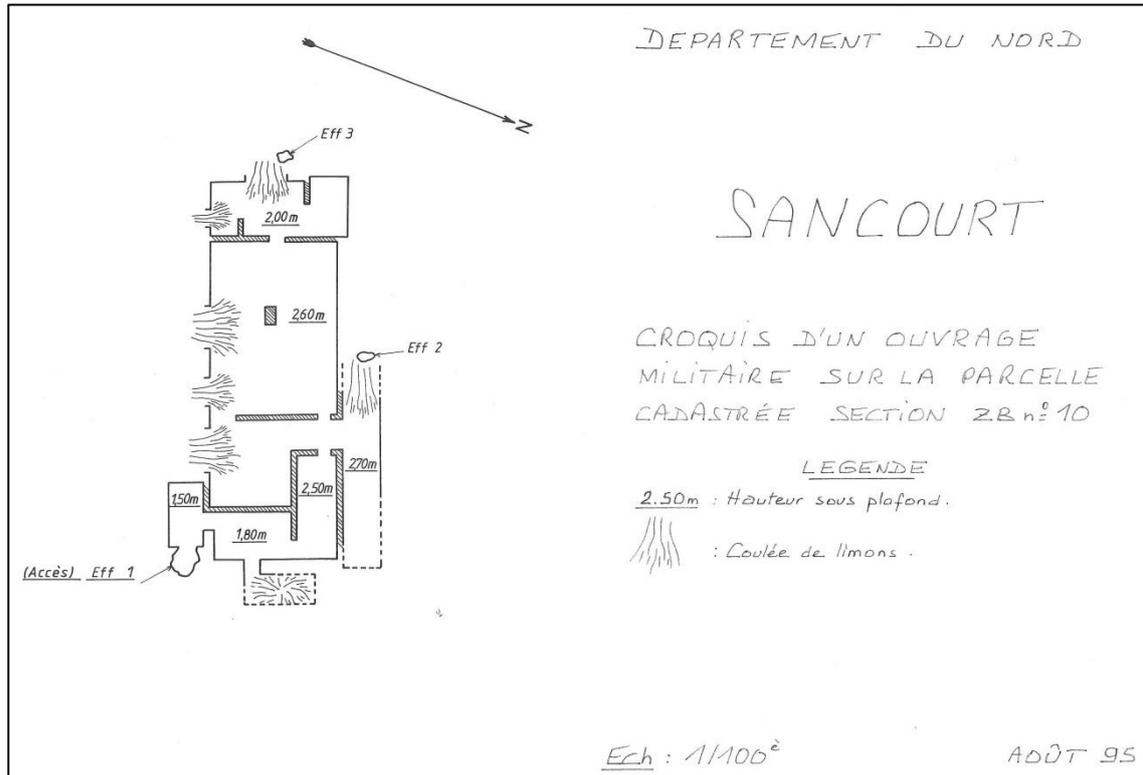


Illustration 28 : Plan d'un ouvrage militaire souterrain sur la commune de Sancourt (Archives du Département du Nord, référencé NPCAA21000151 dans BDCavité)

4.2. DESCRIPTION DES DÉSORDRES

Les carrières abandonnées, lorsqu'elles ne sont plus surveillées ni confortées peuvent parfois s'effondrer localement ou en masse, du fait de la lente dégradation du toit (plafond), des parois, des piliers ou du mur (plancher) de l'exploitation.

Avec les différents types de cavités souterraines qui occupent le sous-sol du Nord les désordres qui peuvent se produire sont tout aussi nombreux.

4.2.1. Les effondrements et fontis

Un **effondrement** correspond à la rupture d'un ou plusieurs piliers d'une cavité. La rupture des piliers en profondeur se répercute instantanément en surface par un abaissement violent et local de la surface du sol (Illustration 29). On parle d'effondrement généralisé dans le cas d'une rupture en chaîne de piliers. Un effondrement forme un cratère à bordures subverticales, pouvant parfois atteindre plusieurs hectares de surface et plusieurs mètres de profondeur. Il est spécifique des mines et des carrières exploitées par chambres et piliers et des catiches. Ce type de désordres peut provoquer de nombreux dégâts aux ouvrages et faire beaucoup de victimes physiques, en raison de leurs grandes dimensions et de sa soudaineté.

Le **fontis** correspond à la rupture du toit d'une cavité ou du toit d'une galerie souterraine, qu'elle soit naturelle ou anthropique. C'est un phénomène progressif en profondeur : le toit de la cavité s'effondre petit à petit et la cloche du fontis (ou montée de voûte, Illustration 31) remonte vers la

surface plus ou moins lentement jusqu'au développement brutal du cratère (Illustration 30). En surface, le fontis a la forme d'un cratère ou d'un entonnoir avec une géométrie le plus souvent pseudo-circulaire (Illustration 32 et Illustration 33). Son diamètre et sa profondeur peuvent atteindre plusieurs mètres et ce, en fonction de divers paramètres comme la nature et l'épaisseur des terrains de couverture ou encore la géométrie de la cavité concernée. Ils peuvent générer beaucoup de dégâts aux infrastructures et faire aussi de nombreuses victimes à cause de la rapidité du phénomène en surface et de leurs dimensions.

Pour ce projet, effondrement et fontis forment une seule catégorie. Il est en effet difficile de distinguer en surface un fontis d'un effondrement sans connaître les caractéristiques exactes de la cavité et notamment le positionnement de ses piliers.

La morphologie d'un effondrement et d'un fontis est variable selon les caractéristiques des matériaux (cohésion, angle de frottement, foisonnement⁴) et selon la profondeur et la dimension de la cavité.

Il peut sembler que les effondrements sont les désordres prépondérants dans le département, cependant cette tendance est à reconsidérer car :

- dans le langage courant « effondrement de terrain » désigne tous types de désordre ;
- la classification « effondrement » est aussi utilisé dans nos bases de données lorsque le désordre n'est pas assez caractérisé dans la bibliographie.

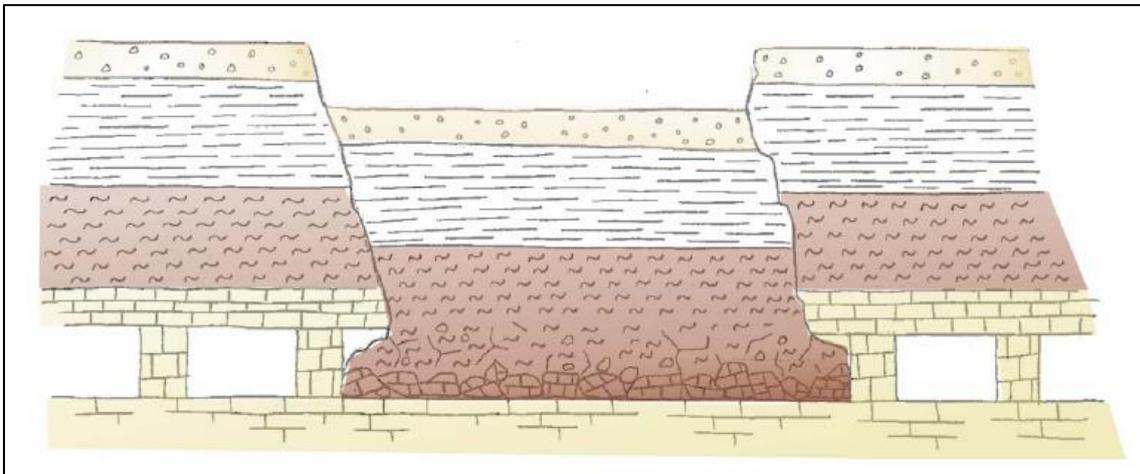


Illustration 29 : Schéma d'un effondrement de piliers (BRGM)

⁴ Foisonnement : capacité d'un sol à augmenter de volume lors d'un effondrement.

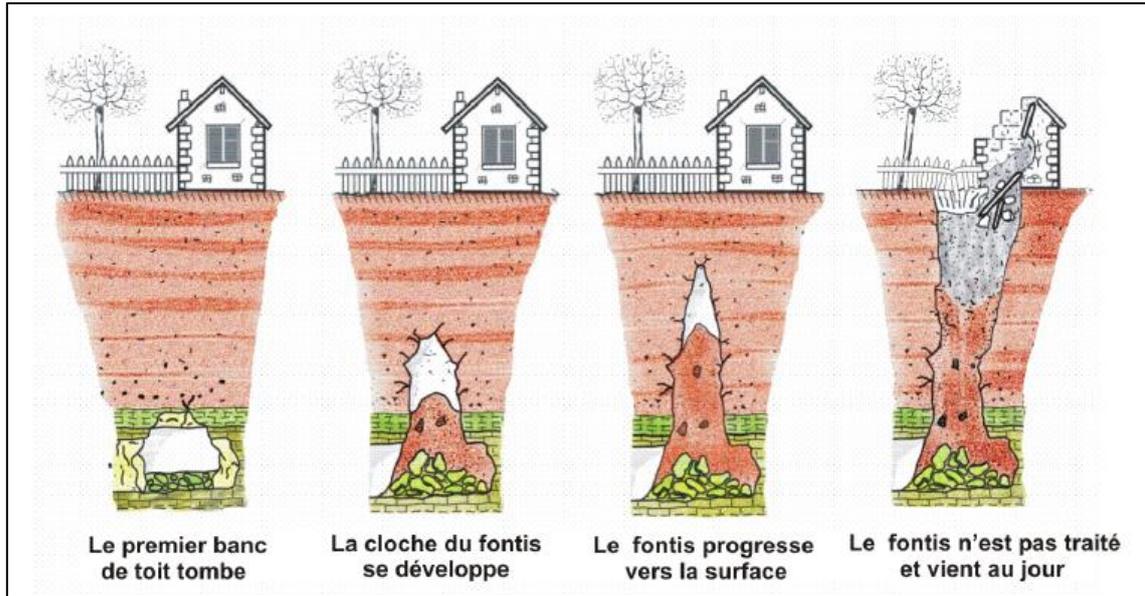


Illustration 30 : Schéma de la progression d'une montée de voûte (dessin de Daniel Munier)



Illustration 31 : Photo d'une cloche de fontis dans une carrière à Amiens (BRGM)



Illustration 32 : Photo de deux fontis survenu à Cantaing-sur-Escaut en 2014 (BRGM)



Illustration 33 : Photo d'un fontis survenu à Rumilly-en-Cambrésis en 2013 (BRGM)

4.2.2. Les affaissements

Ce type de désordre peut entraîner des dégâts aux ouvrages mais est généralement peu dangereux pour l'homme car c'est une déformation souple (sans rupture) et progressive de la surface du sol : il permet donc une évacuation des infrastructures.

Il correspond dans certains cas à l'auto-colmatage du vide par le réarrangement et la décompression des terrains sus-jacents. Il dépend des caractéristiques des matériaux, de la hauteur et de la profondeur des vides. L'affaissement de terrain n'est ainsi pas systématiquement un signe précurseur d'un effondrement qui lui, est brutal.

Un affaissement est caractérisé par une dépression topographique en forme de cuvette à fond plat, avec des bords fléchis en « S » (pas de crevasses marquées, Illustration 34). Cette dépression peut atteindre plusieurs hectares de surface quand il concerne de grandes carrières. L'affaissement est spécifique des cavités souterraines soit mal remblayées, soit recouvertes de formations dites « souples » quand la cavité est profonde.

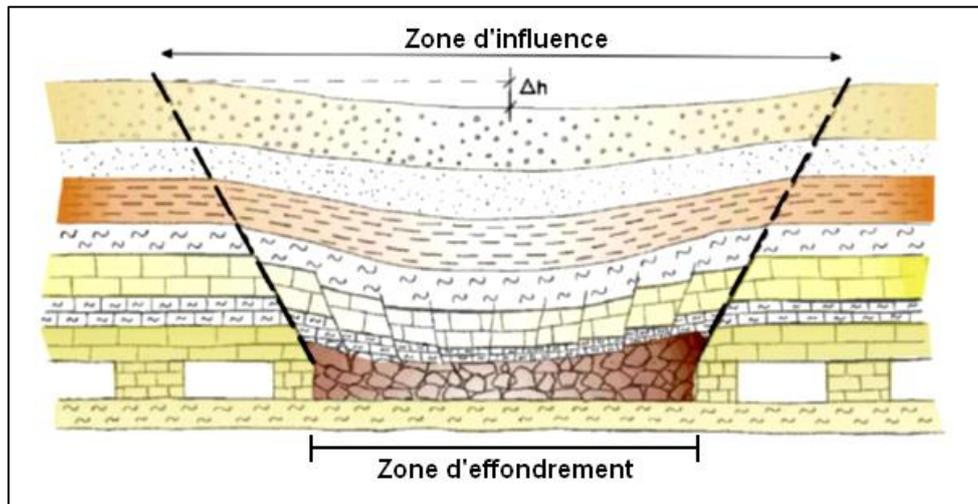


Illustration 34 : Schéma d'un affaissement (BRGM)



Illustration 35 : Photographie d'un affaissement sur la commune de Faches-Thumesnil en 2013 (BRGM)

4.2.3. Les accès effondrés

Il s'agit d'effondrements ou d'affaissement au droit de l'accès à la cavité souterraine. Les effondrements des bouchons de catiches en sont des exemples (Illustration 36).



Illustration 36 : Effondrement d'un bouchon de catiche sur la commune de Seclin en 2014 (BRGM)

4.2.4. Les dolines

Les dolines sont spécifiques des cavités naturelles peu profondes en domaine calcaire. Les terrains sus-jacents à la cavité naturelle s'altèrent, s'amenuisent et s'affaissent sous l'action de l'eau (phénomène de dissolution) jusqu'à former une dépression souvent en forme de cuvette et dont le fond est couvert de particules non dissoutes par l'eau (argiles par exemple). Les dolines peuvent mesurer quelques dizaines de centimètres à plusieurs centaines de mètres.

La géologie et le climat du Nord sont peu propices à ce genre de phénomène.

4.3. DESCRIPTION DES ENTRÉES

Il existe 4 catégories d'accès aux cavités souterraines :

4.3.1. Les escaliers

Ce sont des accès souvent rencontrés dans le Nord ; ils servent généralement d'entrées aux ouvrages civils et militaires (Illustration 37).

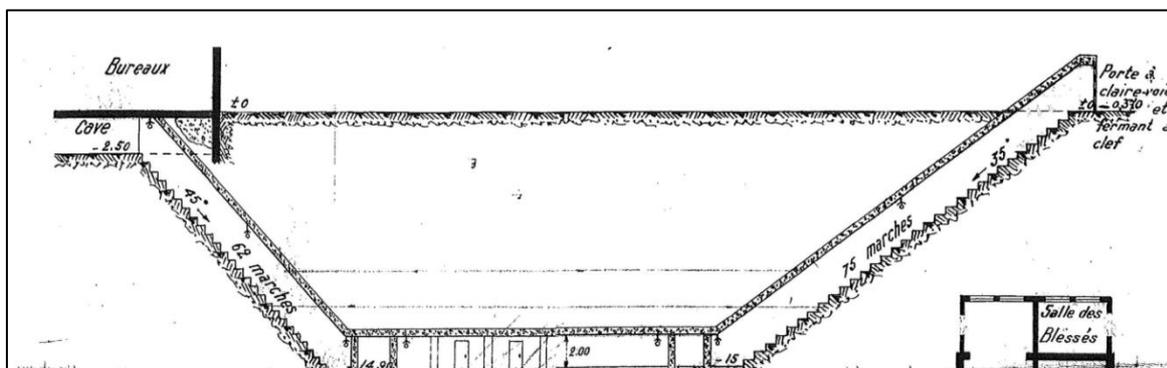


Illustration 37 : Accès par escalier à un abri sur la commune de Drocourt (BRGM)

4.3.2. Les puits

Il s'agit d'une entrée verticale cylindrique qui est creusée manuellement et qui peut être partiellement maçonnée. Les puits donnent accès aux carrières souterraines et notamment aux catiches (Illustration 38).



Illustration 38 : Puits d'accès à une carrière souterraine de craie sur la commune d'Esquerdes (BRGM)

4.3.3. Les bouches de cavage

Une bouche de cavage, nommée aussi cavage, est une entrée creusée horizontalement sur le flanc d'une falaise, d'un coteau ou d'un talus afin d'exploiter une carrière souterraine (Illustration 39).

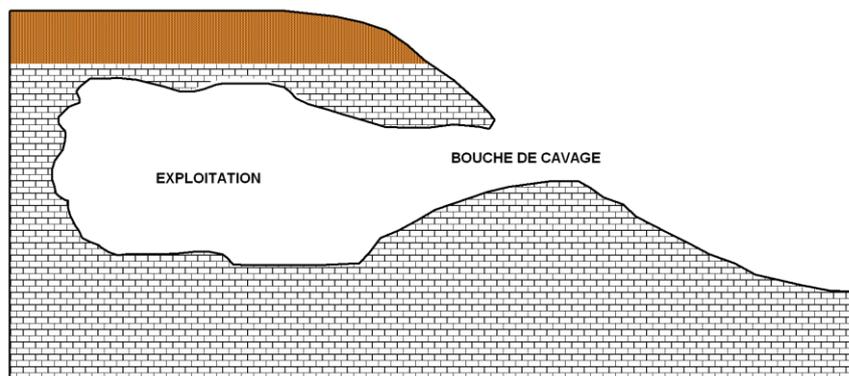


Illustration 39 : Schéma d'une entrée en cavage (BRGM)

4.3.4. Les descenderies

Les descenderies sont des galeries creusées en pente douce afin d'accéder facilement à la cavité souterraine (Illustration 40). Ce type d'entrée est souvent utilisé dans les carrières de craie où des animaux participaient au transport du matériel et des blocs de craie taillés.

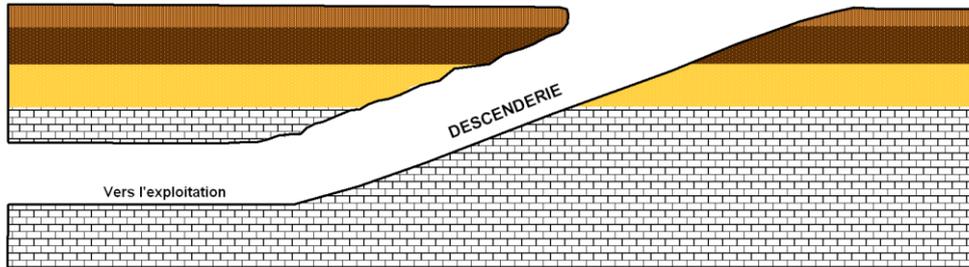


Illustration 40 : Schéma d'une descenderie (BRGM)

5. Résultats

5.1. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES CAVITÉS

Une analyse de la répartition géographique des cavités souterraines a été réalisée par commune et par arrondissement. Puis la densité de cavité souterraine au km² a été calculée pour chaque commune.

5.1.1. Répartition des cavités par commune et par arrondissement

La répartition des cavités souterraines n'est pas homogène dans le département et dépend de la géologie du sous-sol, du contexte historique et de la répartition des populations ayant creusées les cavités artificielles.

Les régions où les cavités souterraines sont les plus nombreuses sont le Cambrésis, une partie du Valenciennais et le secteur de Lille et du sud de Lille. C'est dans ces secteurs où la craie a été beaucoup exploitée. Dans ce nouvel inventaire, Lille compte 49 cavités ou indices de cavité (exemple d'indice : un effondrement de terrain). Elle est classée en 3^{ème} position après Cambrai (106 cavités recensées) et après Faches-Thumesnil (77 cavités recensées).

Aucune cavité souterraine ou indice de cavité n'a été recensé sur 449 communes.

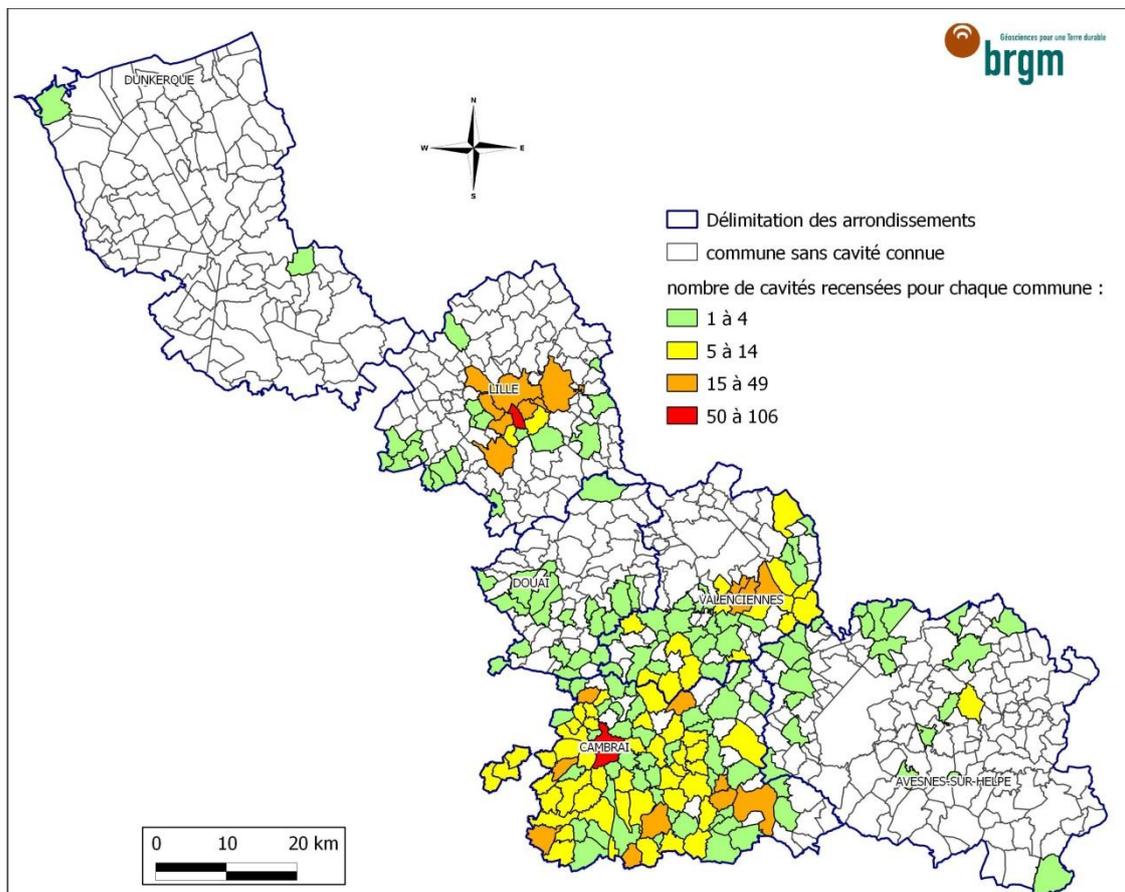


Illustration 41 : Nombre de cavités recensées par commune

Le détail du nombre de cavités souterraines recensées par commune est listé en annexe 2.

203 communes comptent au moins une cavité recensée sur leur territoire sur les 652 que comptent le Nord, ce qui représente 31% des communes. La répartition des communes en fonctions du nombre de cavités recensées est la suivante (Illustration 42) :

- 122 communes, soit 18,7%, possèdent entre 1 et 4 cavités souterraines (ou indice de cavités souterraines tels que les mouvements de terrain) ;
- 60 communes, soit 9,2%, comptent entre 5 et 14 cavités ;
- 19 communes, soit 2,9%, comptent entre 15 et 49 cavités ;
- En enfin seulement 2 communes dénombrent plus de 50 cavités, soit environ 0,3% (Cambrai et Faches-Thumesnil).

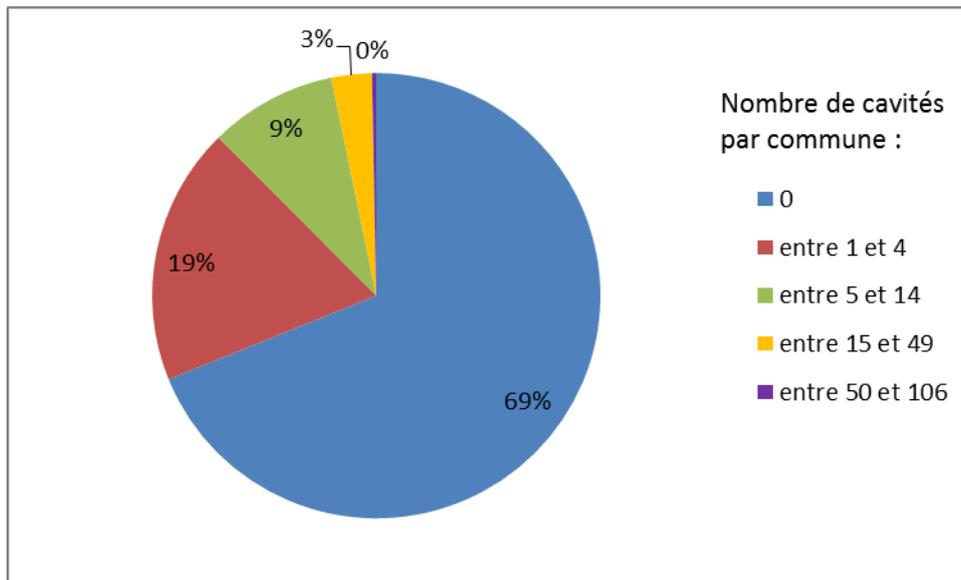


Illustration 42 : Répartition des communes en fonction du nombre de cavités recensées sur leur territoire

Comme vu précédemment sur la carte montrant le nombre de cavités recensée par commune, ce sont les arrondissements de Cambrai, Lille et Valenciennes qui dénombrent le plus de vides souterrains (Tableau 2). Dans ces secteurs les carrières souterraines de craie (catiches), les ouvrages militaires (sapes de guerre) et les ouvrages civils (souterrains refuges et boves) sont très nombreux à cause des contextes géologique et historique.

Les arrondissements d'Avesnes-sur-Helpe et de Douai comptent peu de cavités et l'arrondissement de Dunkerque en est presque totalement dépourvu.

En mettant ces données en parallèle avec la répartition de la population du département, il apparait que les arrondissements comptant le plus de cavités souterraines sont également les plus peuplés (agglomérations de Lille, Cambrai et Valenciennes).

Arrondissement	Nombre de cavités recensées	Pourcentage	Population en 2012 (INSEE)
Avesnes-sur-Helpe	40	3,0 %	232 657
Cambrai	694	52,5 %	162 211
Douai	33	2,5 %	248 077
Dunkerque	2	0,1 %	377 314
Lille	326	24,7 %	1 217 202
Valenciennes	227	17,2 %	349 667
TOTAL	1322		

Tableau 2 : Répartition des cavités par arrondissement

5.1.2. Densité de cavité souterraine au km² par commune

La densité de cavité au km² a été calculée pour chaque commune (Illustration 44 et détail par commune en annexe 2). Dans le Nord, cette densité de cavité souterraine par km² et par commune varie entre 0,04 (Gravelines) et 16,67 (Faches-Thumesnil).

Ce sont les communes du sud de Lille (Lezennes, Ronchin, Faches-Thumesnil, Templemars, Wattignies et Loos), Anzin, Rombies-et-Marchipont, La Sentinelle, Cambrai et quelques communes du Cambrésis où ont été calculées les plus fortes densités.

L'Illustration 43 et le Tableau 3 représentent les proportions des classes de densité pour les communes ayant au moins une cavité souterraine sur leur territoire. 28,1% de ces communes sous cavées, soit 57, comptent une ou plusieurs cavités par km². 17 communes comptent plus de 2 cavités au km².

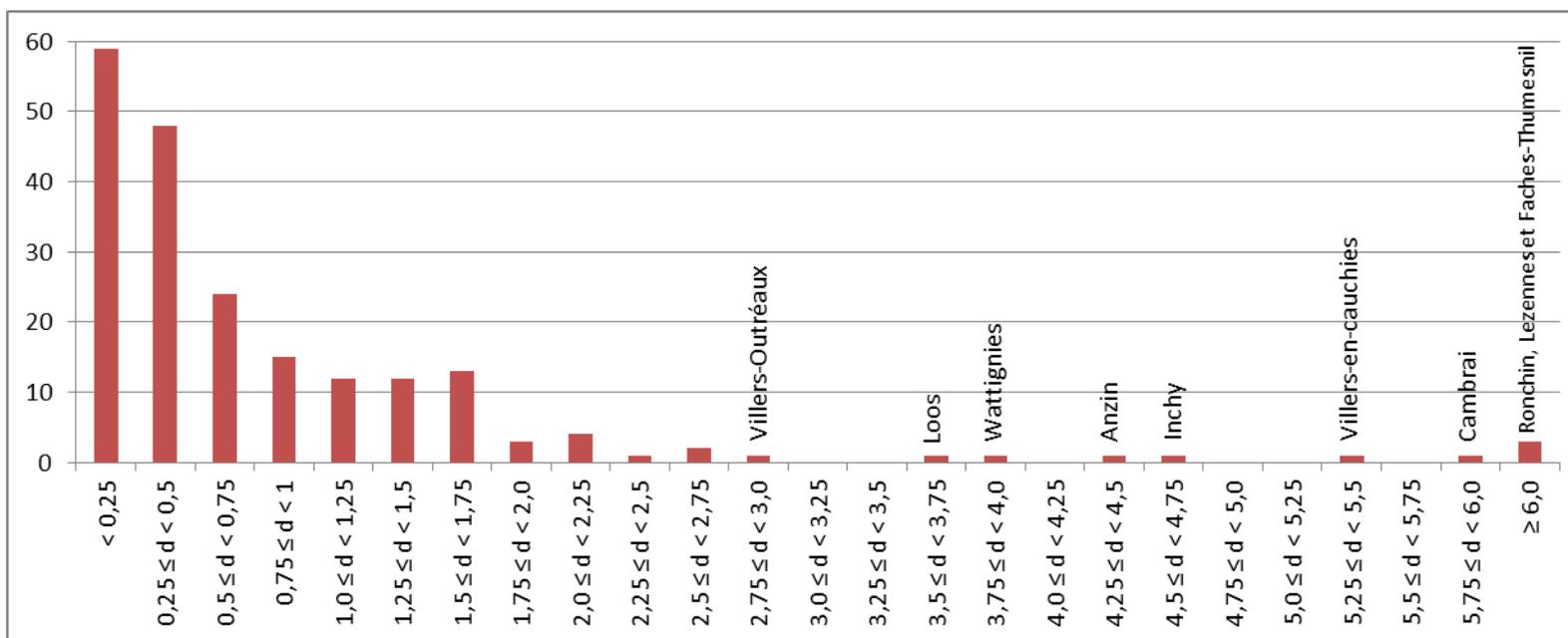


Illustration 43 : Répartition des densités de cavités au km² obtenues pour chaque commune (sont exclus les communes sans cavités)

Densité de cavité au km ² « d »	Nombre de commune	Pourcentage
Inférieur à 0,25	59	29.1 %
0,25 ≤ d < 0,5	48	23.6 %
0,5 ≤ d < 0,75	24	11.8 %
0,75 ≤ d < 1	15	7.4 %
1,0 ≤ d < 1,25	12	5.9 %
1,25 ≤ d < 1,5	12	5.9 %
1,5 ≤ d < 1,75	13	6.4 %
1,75 ≤ d < 2,0	3	1.5 %
2,0 ≤ d < 2,25	4	2.0 %
2,25 ≤ d < 2,5	1	0.5 %
2,5 ≤ d < 2,75	2	1.0 %
2,75 ≤ d < 3,0	1	0.5 %
3,0 ≤ d < 3,25	0	0 %
3,25 ≤ d < 3,5	0	0 %
3,5 ≤ d < 3,75	1	0.5 %
3,75 ≤ d < 4,0	1	0.5 %
4,0 ≤ d < 4,25	0	0 %
4,25 ≤ d < 4,5	1	0.5 %
4,5 ≤ d < 4,75	1	0.5 %
4,75 ≤ d < 5,0	0	0 %
5,0 ≤ d < 5,25	0	0 %
5,25 ≤ d < 5,5	1	0.5 %
5,5 ≤ d < 5,75	0	0 %
5,75 ≤ d < 6,0	1	0.5 %
Supérieur ou égale à 6,0	3	1.5 %
Total	203	

Tableau 3 : Détails des valeurs de l'histogramme précédent

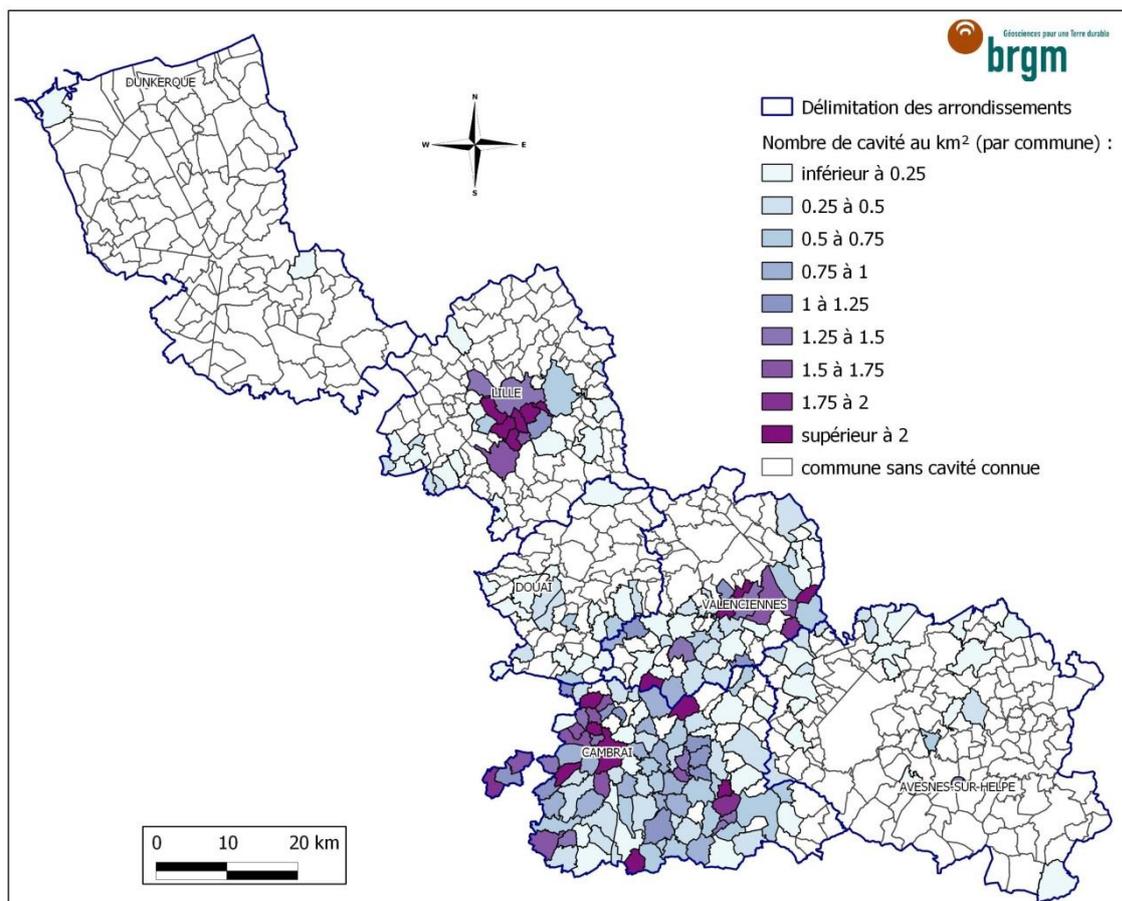


Illustration 44 : Densité de cavité souterraine par km² et par commune

5.2. ANALYSE DES DONNÉES PAR TYPE DE CAVITÉ

5.2.1. Toutes catégories confondues

Au cours de cet inventaire, **1 322** cavités souterraines abandonnées ont été recensées.

Les carrières souterraines et les cavités indéterminées sont prédominantes (respectivement 33% et 36%, Illustration 45 et Tableau 4).

Les données d'archives ne permettent pas toujours de déterminer la nature de la cavité souterraine qui est alors classée par défaut dans la catégorie « indéterminé ». C'est souvent le cas des effondrements et affaissements de terrain.

Les ouvrages civils, les ouvrages militaires et les caves sont présents dans les mêmes proportions.

Les cavités naturelles sont peu nombreuses dans le Nord. Mais il est possible que ce chiffre soit biaisé par la méconnaissance des phénomènes de dissolution et de karstification.

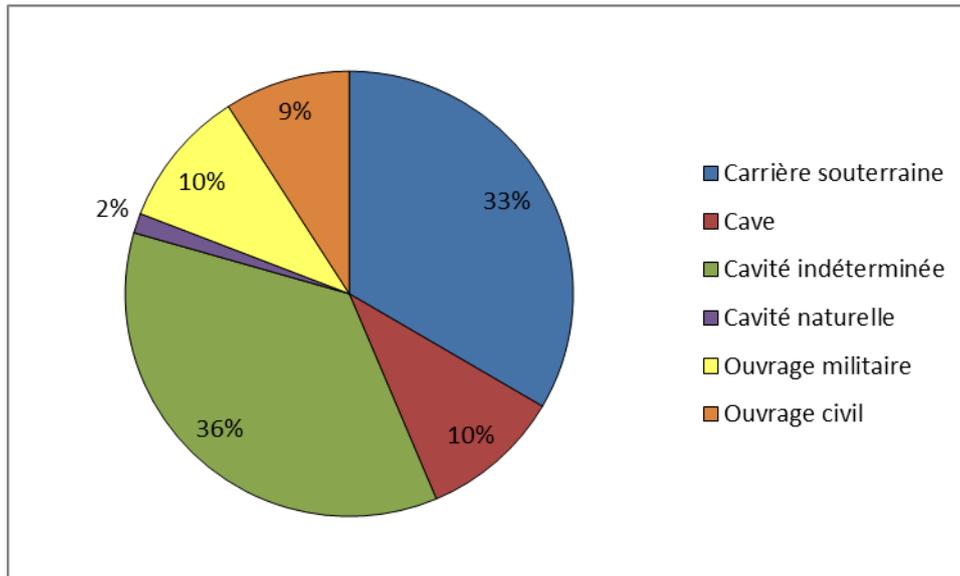


Illustration 45 : Répartition des cavités souterraines par typologie

	Nombre	Pourcentage
Carrière souterraine	442	33.4 %
Cave	135	10.2 %
Cavité indéterminée	473	35.8 %
Cavité naturelle	19	1.4 %
Ouvrage militaire	133	10.1 %
Ouvrage civil	120	9.1 %
Total	1322	

Tableau 4 : Dénombrement des cavités selon leur classification

5.2.2. Les carrières souterraines

Suite à cet inventaire, 442 carrières souterraines ont été recensées.

Les types de carrières les plus fréquemment rencontrées sont les catiches (42%) et les chambres et piliers (23%, Illustration 46 et Tableau 5). Les exploitations en chambres et galeries et de type crayères sont présentes dans les mêmes proportions. Quant aux exploitations en galeries filantes et en puits et galeries, elles sont peu nombreuses dans le département. Aucune carrière exploitée en hagues et bourrages n'a été recensée.

Il est relativement fréquent de ne pas avoir de plan sur une carrière souterraine, ne permettant pas de préciser sa nature : dans ce cas elles ont été classées en nature « indéterminée » (18%).

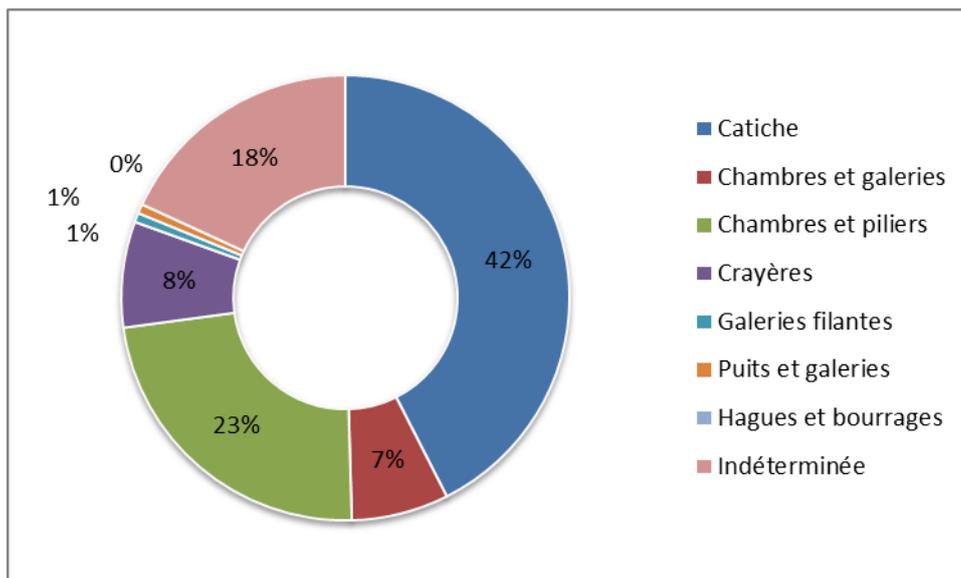


Illustration 46 : Répartition des carrières souterraines par nature

Types de carrière	Nombre	Pourcentage
Catiche	188	42.5 %
Chambres et galeries	31	7 %
Chambres et piliers	103	23.3 %
Crayères	34	7.7 %
Galeries filantes	3	0.7 %
Puits et galeries	3	0.7 %
Hagues et bourrages	0	0 %
Indéterminée	80	18.1 %
Total	442	

Tableau 5 : Détail de la classification des carrières souterraines

L'essentiel des carrières souterraines recensées dans le Nord sont des exploitations de craie du Crétacé supérieur et de marnes en plus faible proportion (également du Crétacé supérieur). Ces carrières sont essentiellement présentes dans les arrondissements de Lille, Douai, Cambrai et Valenciennes (Illustration 47). Les régions du Mélois, du Cambrésis et du Hainaut sont propices à l'exploitation souterraine de craie car :

- Les formations crayeuses sont peu profondes et simplement recouvertes d'une couche de limons quaternaire de faible épaisseur ;
- Ces formations crayeuses sont le plus souvent dénudées. La nappe de la craie est souvent plus profonde que le toit de la craie ;
- Il n'y a pas d'autres roches dures à proximité immédiate qui auraient pu être exploitées pour la pierre de taille.

Dans l'Avesnois (arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe), trois exploitations souterraines de roches paléozoïques sont recensés (Hon-Hergies, Gognies-Chaussée et Marbaix).

Elles sont absentes de l'arrondissement de Dunkerque car le contexte géologique n'y est pas favorable : la craie est plus profonde et les terrains superficiels sont trop meubles pour une exploitation souterraine (sables et argiles tertiaires).

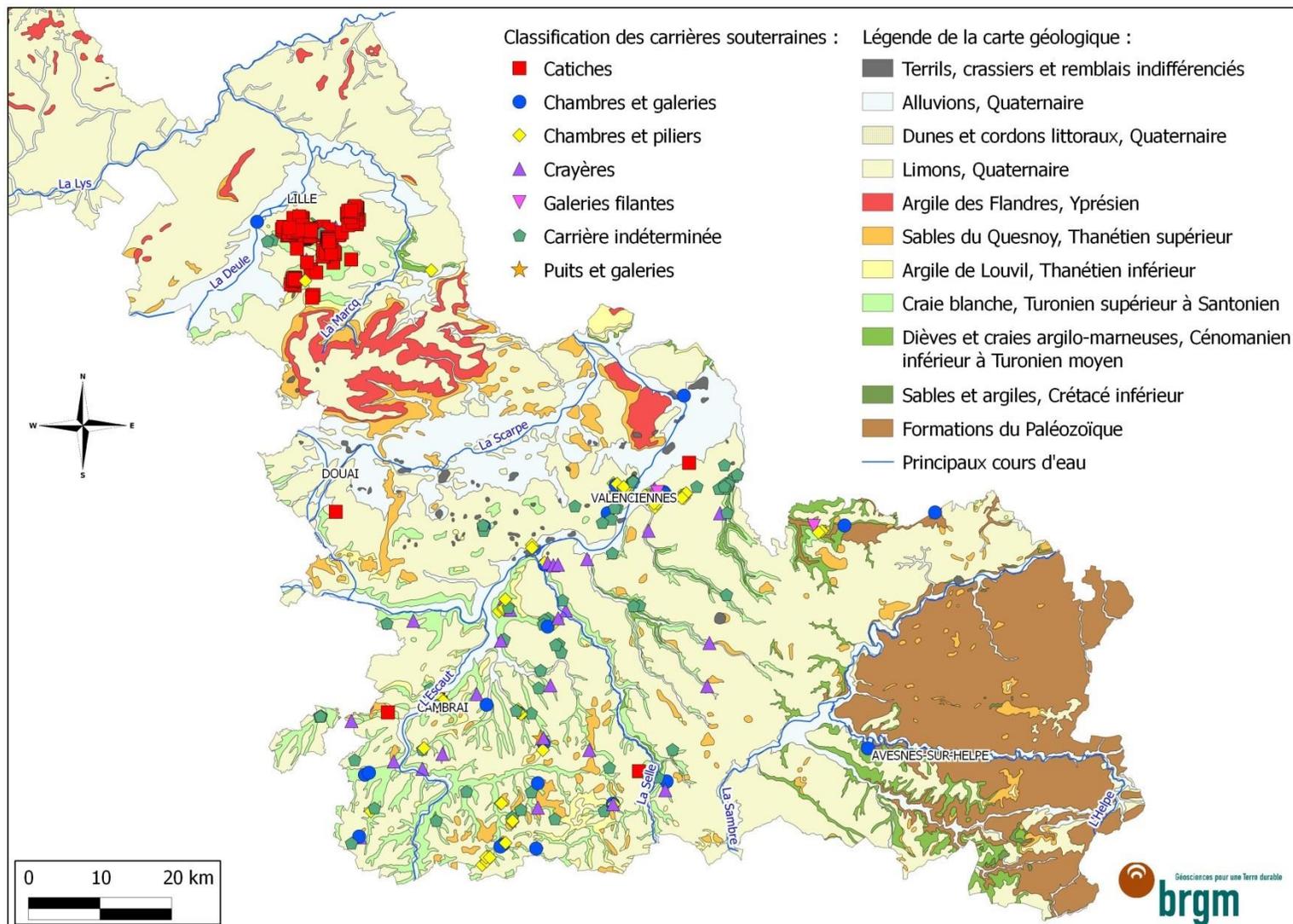


Illustration 47 : Répartition des carrières souterraines sur fond géologique du Nord

5.2.3. Les ouvrages militaires

La majorité des ouvrages militaires souterrains recensés sont des sapes de guerre linéaires (72,9%, Tableau 6 et Illustration 48). Seulement 1,5% sont des sapes surfaciques de type hôpitaux militaires, abris militaires, salles de commandement par exemple. 6,8% sont des sapes linéaires et surfaciques. 2 ouvrages bétonnés ou bunker souterrains ont été recensés car découvert à la faveur de mouvements de terrain. Et enfin, 17,3% des ouvrages militaires n'ont pas pu être classés faute de documents détaillés.

Types d'ouvrages militaires	Nombre	Pourcentage
Sapes linéaires	97	72.9 %
Sapes linéaires et surfaciques	9	6.8 %
Sapes surfaciques	2	1.5 %
Ouvrage bétonné/bunker	2	1.5 %
Indéterminée	23	17.3 %
Total	133	

Tableau 6 : Détail de la classification des ouvrages militaires

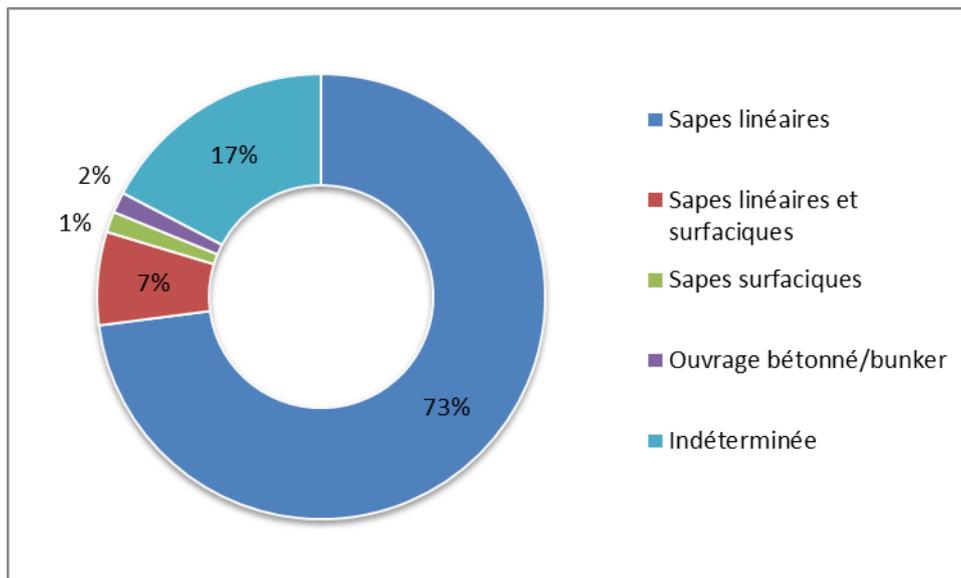


Illustration 48 : Répartition des ouvrages militaires souterrains par nature

Les ouvrages militaires souterrains sont concentrés à l'ouest du Cambrésis et à l'ouest des Weppes, là où se sont trouvés les différents fronts lors des guerres mondiales 14-18 et 39-45 (Illustration 49). Quelques-uns sont recensés près de Valenciennes.

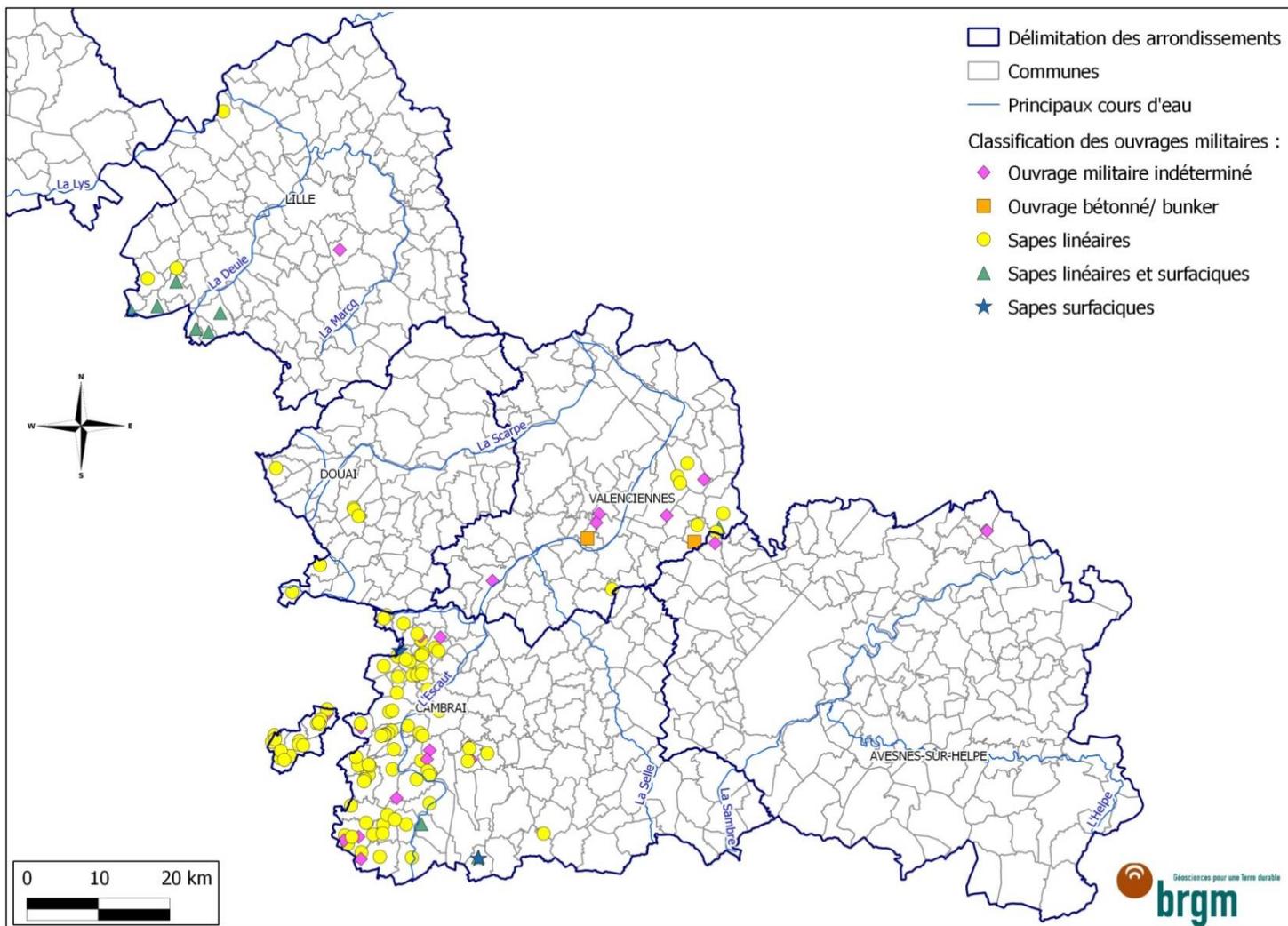


Illustration 49 : Répartition des ouvrages militaires

Le réseau des sapes de guerre peut parfois être très dense (Illustration 50). Dans ces cas précis, une seule fiche a été saisie dans BDCavité en positionnant le point repère au centre de la commune et en stipulant dans les commentaires où sont les sapes (par exemple sur toute la commune, uniquement à l'ouest, etc.). Il est donc préférable pour les communes concernées, de se référer aux plans disponibles en archives.

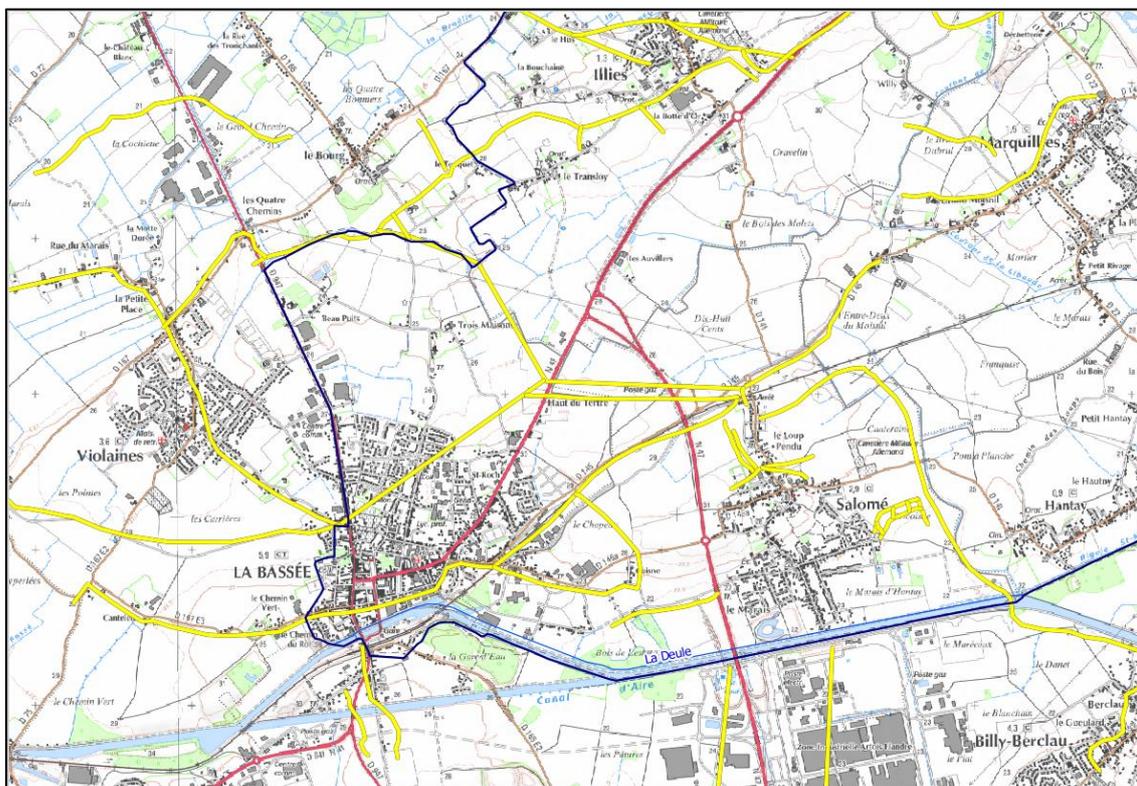


Illustration 50 : Exemple de tracé de sape de guerre (en jaune) sur les communes de La Bassée, Salomé et Illies

Le tracé des sapes de guerre récupéré dans les archives s'avère incomplet. Il manque des cartes des tracés dans la partie sud-ouest du département du Nord.

L'information manquante a été complétée grâce à l'ouvrage de Bernard Bivert (1988) qui propose un périmètre global sapé pendant la première Guerre Mondiale (Illustration 51). Il a donc été choisi, afin d'être le plus exhaustif possible, de créer une fiche de renseignement pour chacune des communes incluses dans ce périmètre. Cette fiche de renseignement mentionne la présence supposée de sapes de guerre de 1914-1918 sur la commune et est localisée par défaut au centre de la commune.

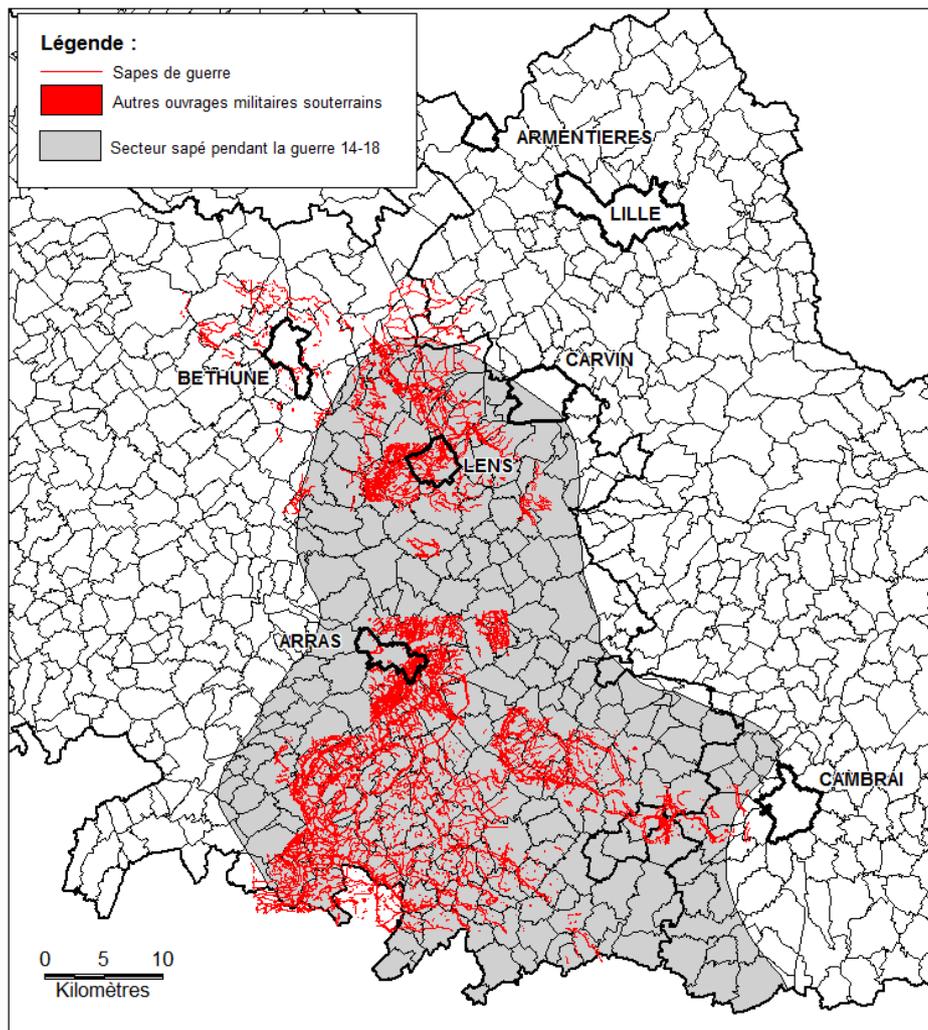


Illustration 51 : Périmètre général de la zone sapée pendant la guerre 1914-1918 (d'après B. Bivert, 1988) et tracés des sares connues

5.2.4. Les ouvrages civils

Les ouvrages civils recensés dans le Nord sont essentiellement des ouvrages linéaires et des souterrains refuges (respectivement 38,3 % et 35 %, Tableau 7 et Illustration 52). Les catégories « ouvrage linéaire », « ouvrage surfacique » et « ouvrage linéaire et surfacique » répertorient des ouvrages civils dont la nature n'est pas connue mais dont la géométrie est connue. La catégorie « indéterminé » regroupe les ouvrages civils où la documentation fait défaut pour mieux caractériser l'ouvrage souterrain.

Types d'ouvrages civils	Nombre	Répartition
Aqueduc	5	4.2 %
Ouvrage linéaire	46	38.3 %
Ouvrage linéaire et surfacique	11	9.2 %
Ouvrage surfacique	4	3.3 %
Souterrain refuge	42	35 %
Tunnel ferroviaire	0	0 %
Tunnel routier	0	0 %
Indéterminée	12	10 %
Total	120	

Tableau 7 : Détail de la classification des ouvrages civils

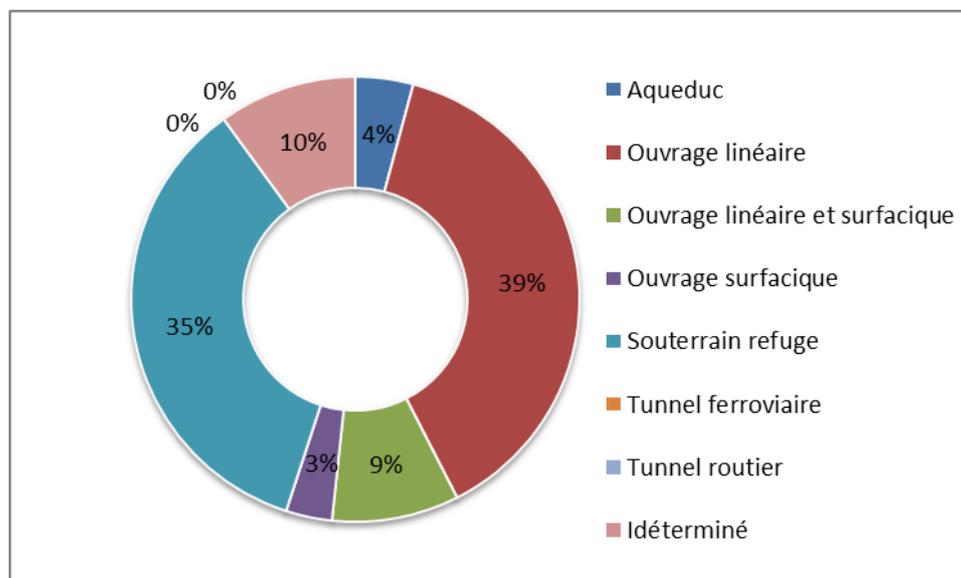


Illustration 52 : Répartition des ouvrages civils souterrains par nature

Les ouvrages civils sont surtout présents dans la moitié sud du département (Illustration 53).

Les souterrains refuges sont particulièrement nombreux dans le Cambrésis. La répartition géographique de ces souterrains refuges peut s'expliquer par la prédisposition de carrières souterraines qui ont été souvent réutilisées et même agrandies, et par l'histoire de la région (raids de Charles Quint, Guerre de Religion, période de la révolution, Première et Seconde Guerre Mondiale)

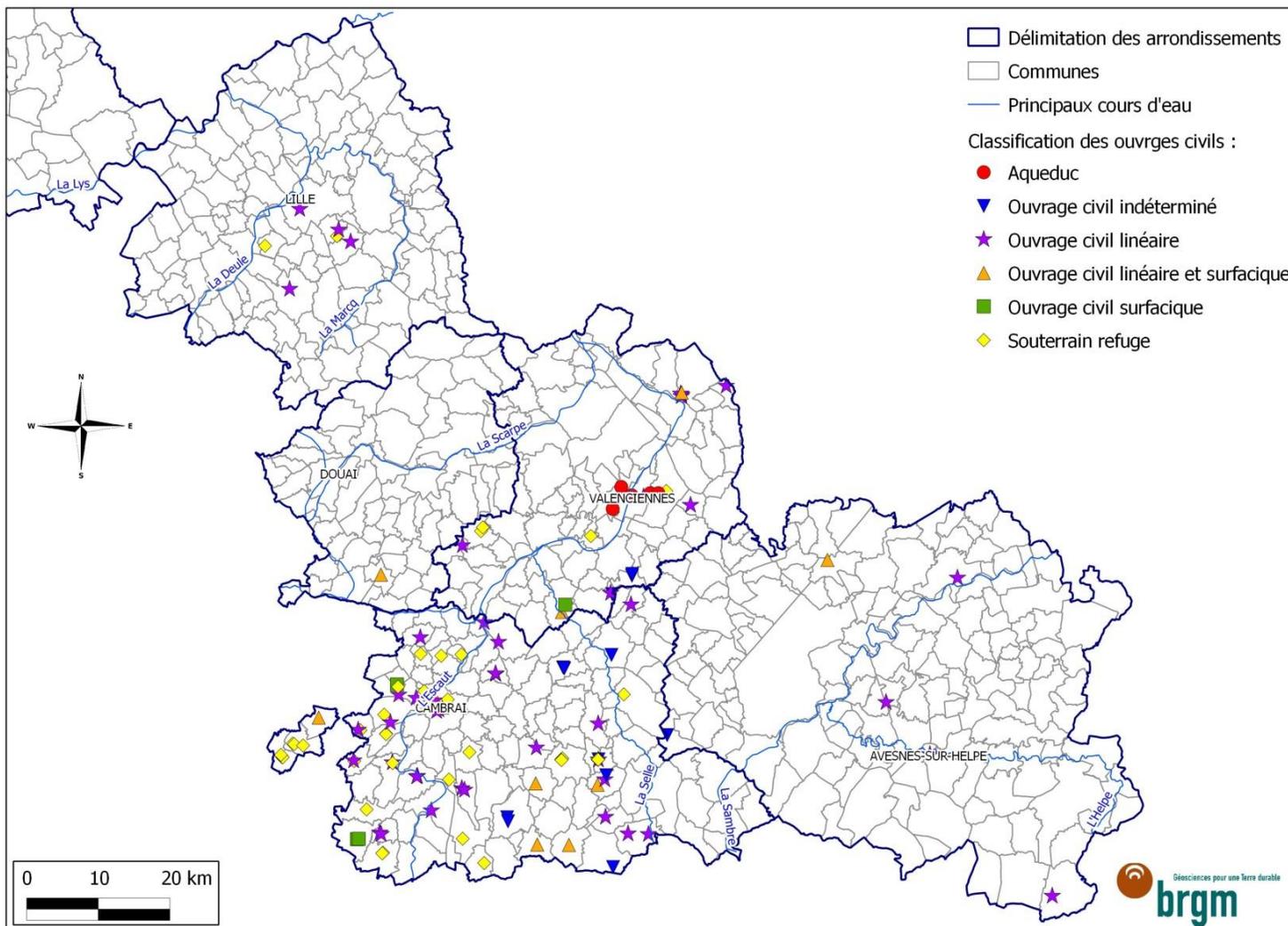


Illustration 53 : Répartition géographique des ouvrages civils

5.2.5. Les caves

La grande majorité des caves recensées dans le département du Nord sont des boves : 113 ont été dénombrées au total. Elles sont le plus souvent localisées dans le Cambrésis (Illustration 55). Les autres catégories sont plus anecdotiques (Tableau 8 et Illustration 54).

Types de caves	Nombre	Répartition
Salle (bove)	113	83.7 %
Galerie	13	9.6 %
Indéterminée	9	6.7 %
Total	135	

Tableau 8 : Détail de la classification des caves

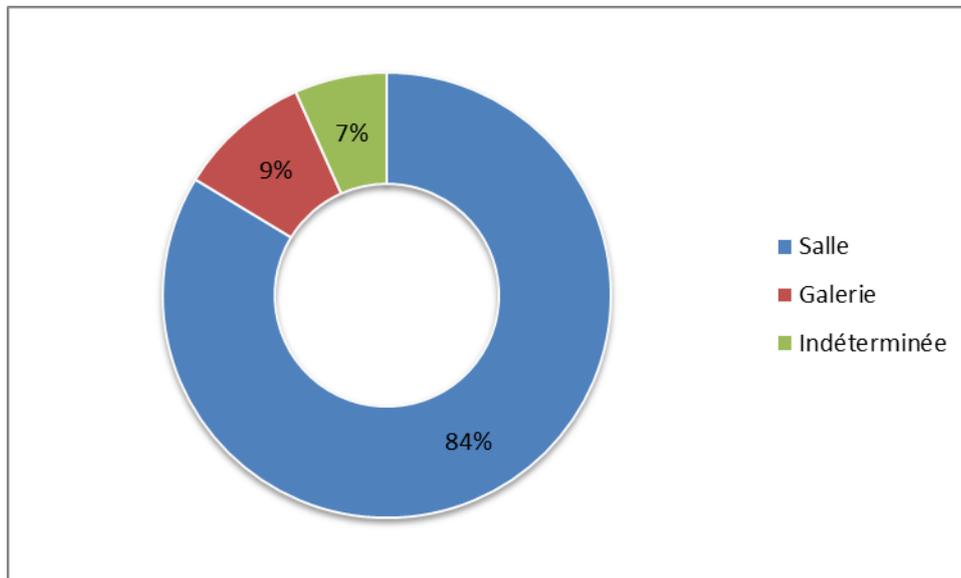


Illustration 54 : Répartition des caves souterrains par nature

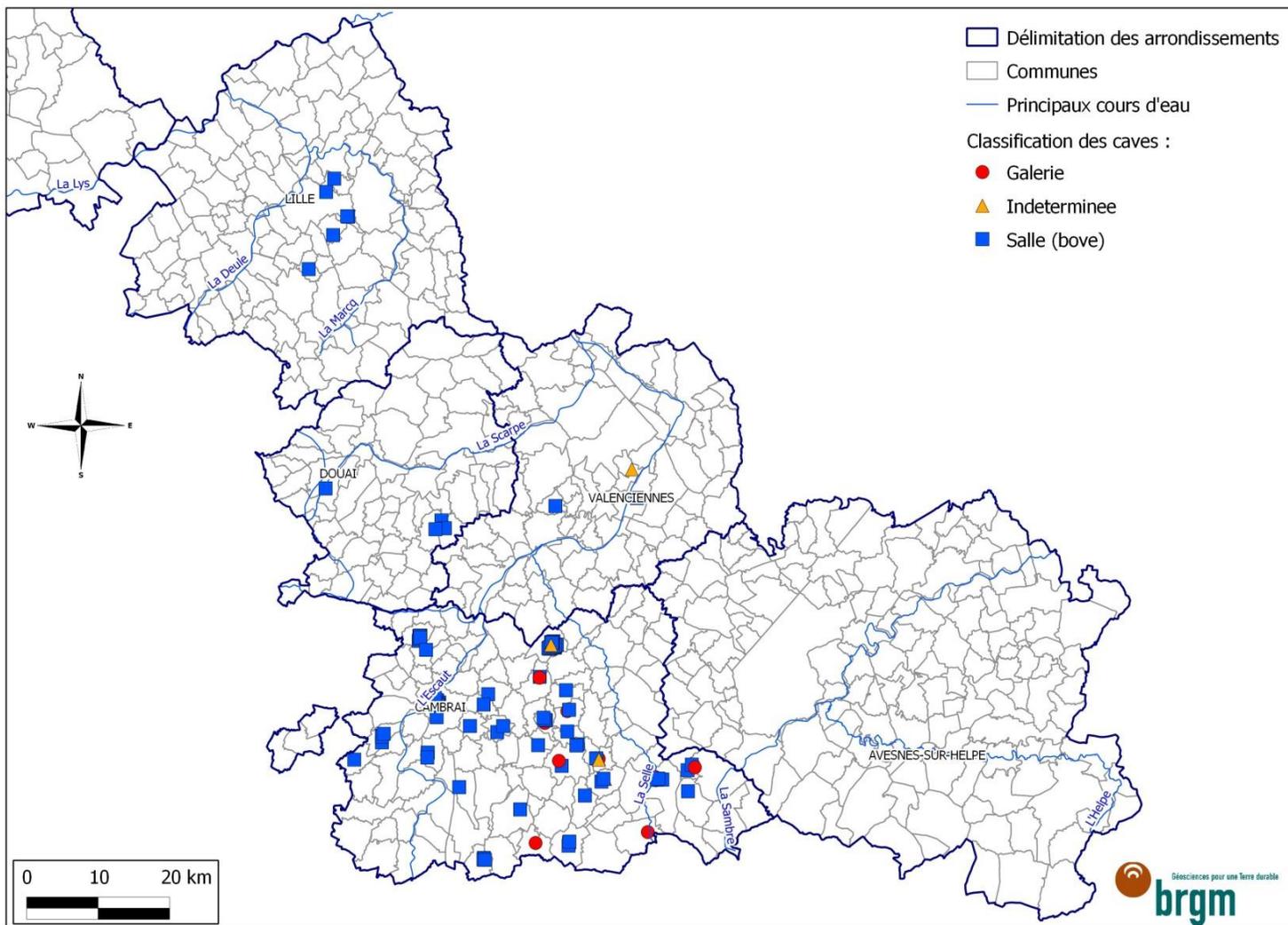


Illustration 55 : Répartition géographique des caves

5.2.6. Les cavités naturelles

Peu de cavités naturelles sont recensées (seulement 19, Tableau 9 et Illustration 56). Elles sont majoritairement classées dans la catégorie « avec orifice naturel ». Les documents d'archives mentionnant ces cavités naturelles se rapportent le plus souvent à des mouvements de terrains.

Ce type de cavité mal connu dans le département est certainement plus fréquent au vu des roches carbonatées qui composent le sous-sol et des phénomènes d'altération possibles (dissolutions et création de poches karstiques). Les cavités naturelles recensées sont au droit de calcaires paléozoïques ou de craies du Crétacé (Illustration 57). Ces deux ensembles géologiques sont, dans le département du Nord, les secteurs favorables à la présence de cavités naturelles, encore appelées karsts (Illustration 58).

Types de cavités naturelles	Nombre	Répartition
Avec orifice naturel	17	89.4 %
Avec orifice naturel horizontal	1	5.3 %
Indéterminée	1	5.3 %
Total	19	

Tableau 9 : Détail de la classification des cavités naturelles

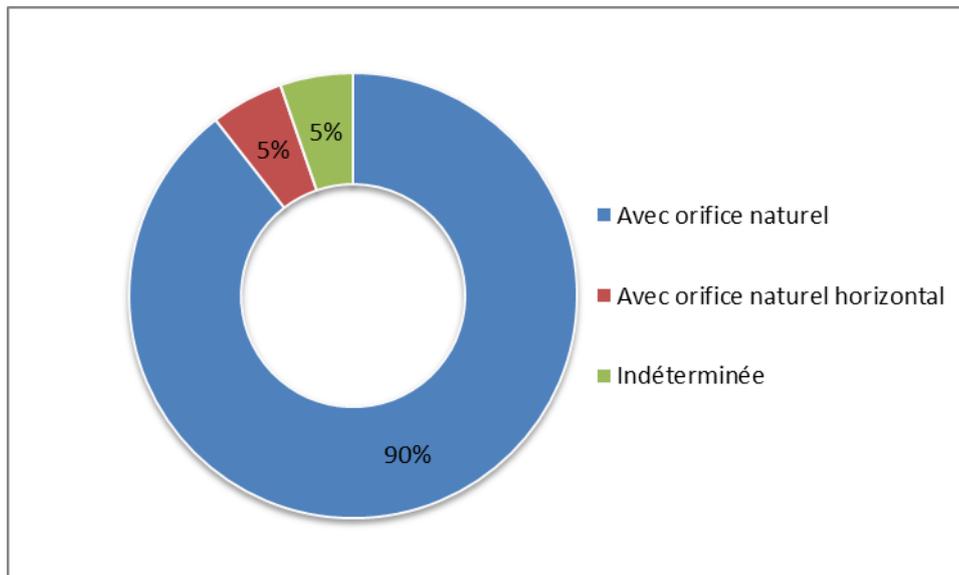


Illustration 56 : Répartition des cavités naturelles par nature

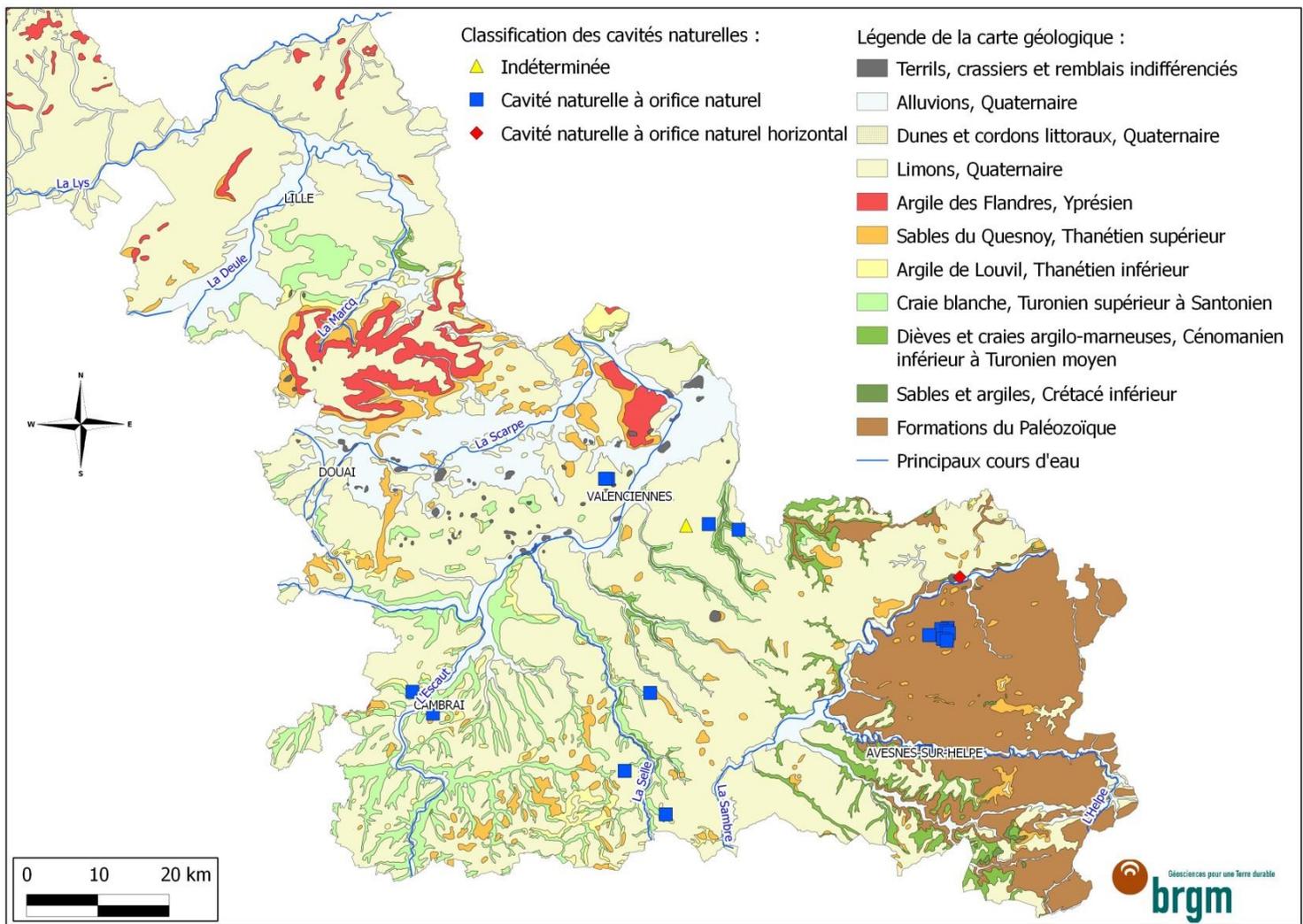


Illustration 57 : Répartition géographique des cavités naturelles sur fond de carte géologique

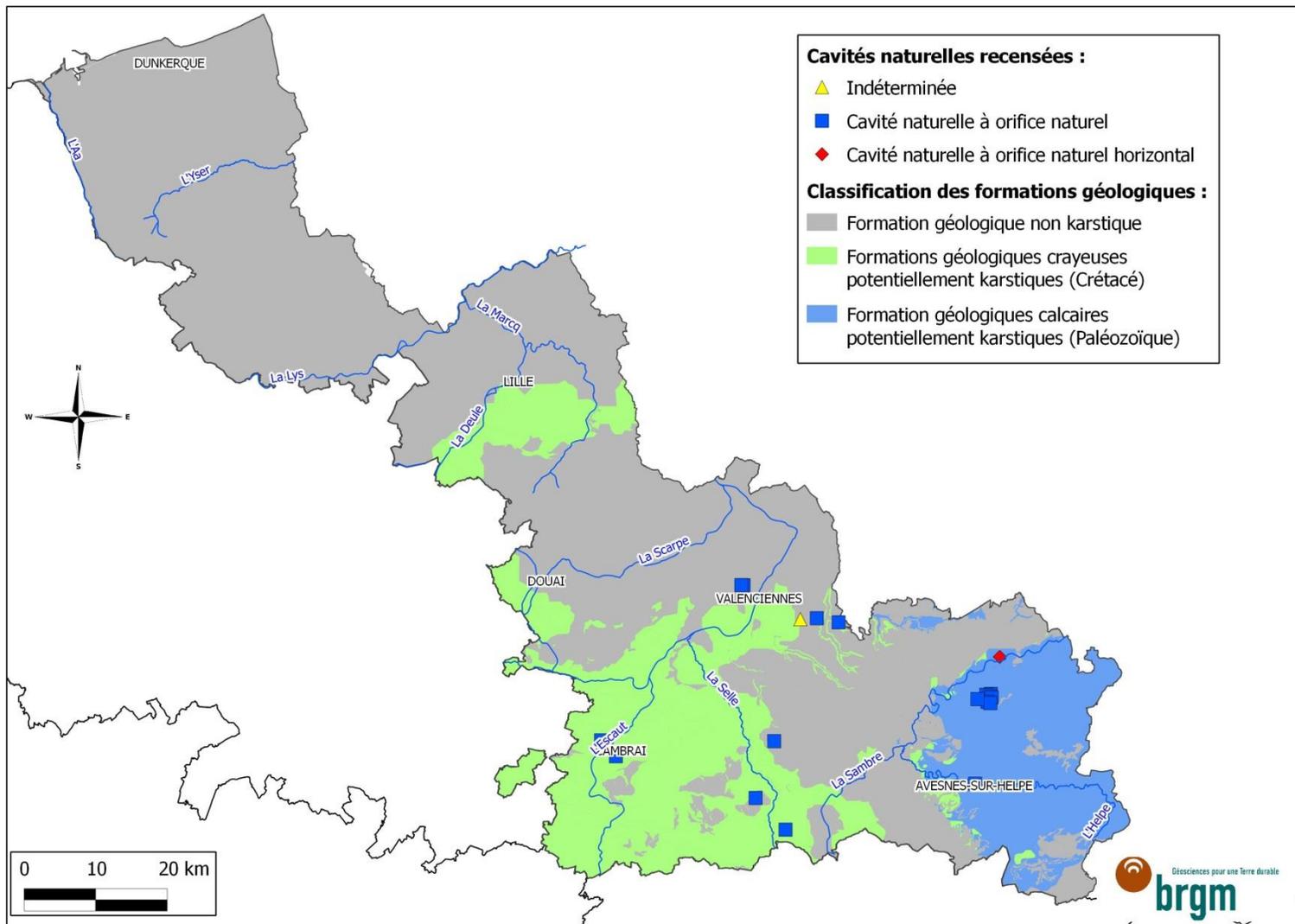


Illustration 58 : Secteurs géologiques favorables à la présence de cavités naturelles (karsts)

6. Limites et difficultés rencontrées

Les principales difficultés rencontrées lors de ce travail d'inventaire sont liées à la quantité et la qualité des informations disponibles. Les dossiers sont en effet très variables. Certaines cavités ont été géolocalisées avec précision et ont même pu être vectorisées sur QGIS, d'autres ont été localisées au centroïde de la commune car aucun indice n'a permis de les repositionner (nom de rue introuvable, ancien cadastre, ancien bâti). Dans la base de données BDCavité et dans la base de données locale opérationnelle, la géolocalisation a été caractérisée en termes de précision comme il suit :

- **Situation précise (précision inférieure à 25 m)** : lorsque l'adresse précise ou le numéro cadastral de la parcelle sont connus.
- **Situation approchée (précision supérieure à 25 m, positionnement au lieu-dit)** : lorsqu'un plan assez précis indique une cavité mais qu'il y a un doute sur la parcelle cadastrale ;
- **Situation imprécise (précision supérieure à 250 m, renvoi au lieu-dit ou au quartier de ville)** : lorsqu'un plan général de la commune localise la cavité dans un secteur de la ville ou lorsque l'adresse est un lieu-dit.
- **Positionnement du point de repérage en milieu de rue** : lorsque seulement le nom de la rue est connue ou que la parcelle cadastrale n'est pas retrouvée.
- **Positionnement du point de repérage au centroïde de la commune (coordonnées X et Y inconnues)** : lorsqu'aucune information n'est disponible pour localiser la cavité ou lorsque la rue n'existe plus par exemple.

Les sapes de guerre qui sont souvent réparties sur quasiment l'ensemble du territoire des communes ont été repérées au centroïde. Dans les commentaires de la fiche descriptive, il est précisé, lorsque cela est connu, si les sapes sont présentes sur l'ensemble de la commune ou sur un certain secteur. Dans tous les cas, il est préférable de se référer aux plans disponibles en archives.

Les précisions de géolocalisation sont les suivantes (du plus précis au moins précis) :

- 785 cavités ont été précisément situées (59%) ;
- 358 cavités ont été localisée de façon approchée (27%) ;
- 41 cavités sont localisées de façon imprécise (3%) ;
- 58 cavités sont localisées au milieu de rue (5%) ;
- Et 80 cavités ont été positionnées au centre de la commune (6%).

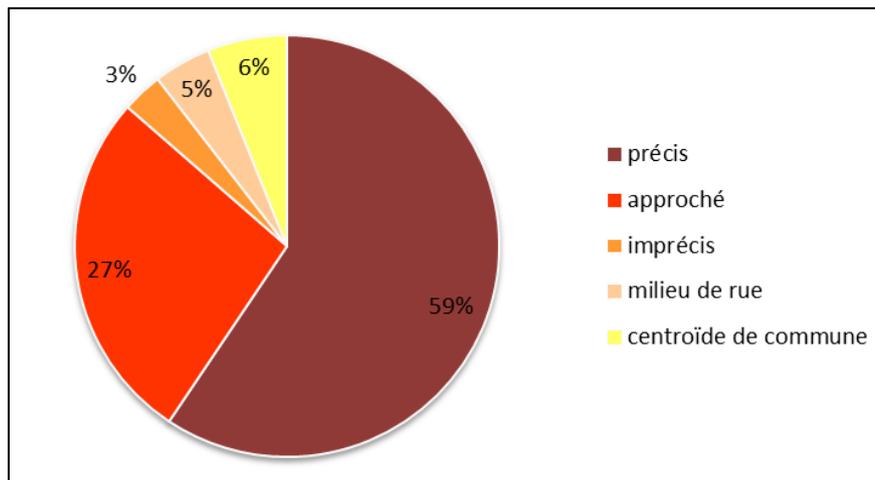


Illustration 59 : Répartition des précisions de localisation des cavités

Les données d'archives ne permettent pas toujours de déterminer la nature de la cavité souterraine qui est alors classée dans la catégorie « indéterminé ». C'est souvent le cas des effondrements et affaissements de terrain. Environ 36% des cavités ont été classées en « indéterminé » par manque de données.

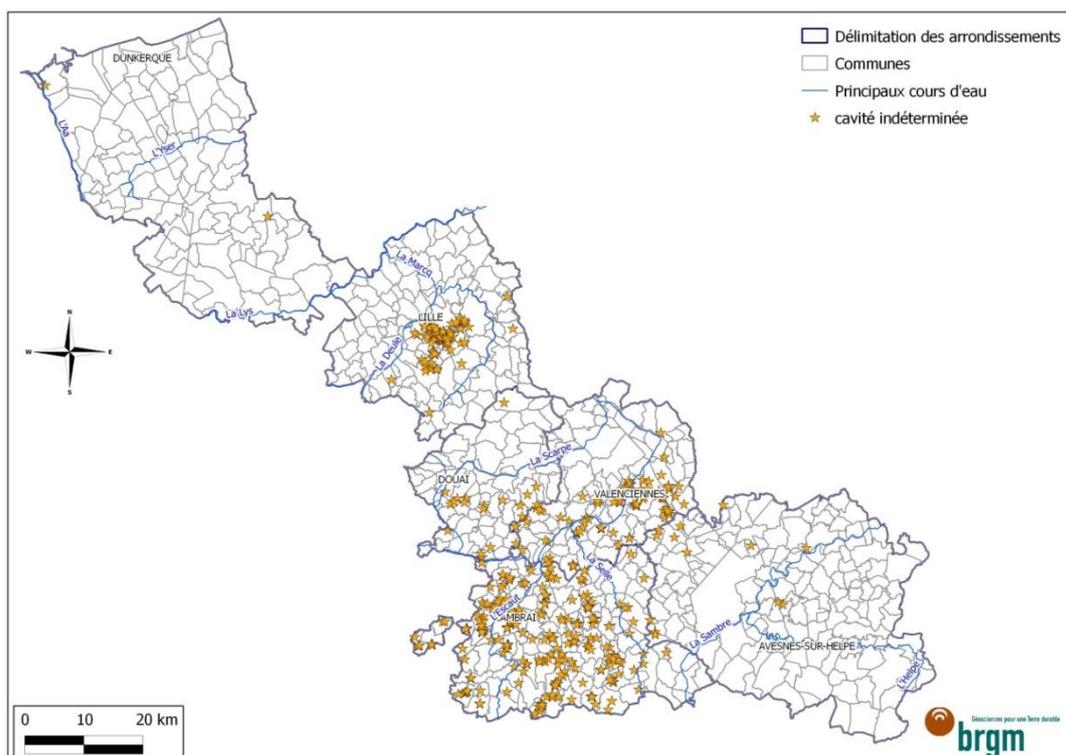


Illustration 60 : Répartition géographique des cavités indéterminées

Dans d'autres cas, des rumeurs locales mentionnent la présence de cavités souterraines anciennes (souterrains reliant l'église à l'ancien château ou reliant l'église du village voisin, etc.). Quand aucun document n'existe attestant leur présence, les cavités sont définies comme « cavité supposée » dans la ligne commentaire de la fiche BDCavité.

7. Conclusion

La mise à jour de l'inventaire des cavités souterraines dans le département du Nord a permis de développer une nouvelle base de données numérique. Cette nouvelle base de données comprend tous les documents relatifs à des cavités souterraines et existants en archive au BRGM Nord-Pas de Calais sous format PDF, le contour digitalisé des cavités sous format « shape »⁵ lorsque celui-ci est connu, et les fiches descriptives des cavités au format PDF. Tous les documents faisant référence à une cavité sont identifiés par le numéro d'identification national de cette cavité (base de données nationale BDCavité).

Cette base de données numérique est l'image exhaustive des documents disponibles en archives papiers au BRGM Nord-Pas de Calais à Lezennes. Elle a été créée en partenariat avec la DREAL Nord-Pas de Calais pour que les acteurs publics travaillant dans le domaine de la gestion et de la prévention des risques naturels puissent disposer de données numériques en local et à tout moment.

Les documents papiers restent consultables sur demande au BRGM/NPC à Lezennes. Le nouveau site internet <http://www.georisques.gouv.fr/>, où la BDCavité est consultable, a été actualisé.

Parallèlement à ce travail de numérisation des données, une mise à jour a été faite pour intégrer les nouvelles données recueillies depuis le dernier inventaire de 2009. Les données anciennes ont été remises à jour, complétées et corrigées au besoin.

Cet inventaire des cavités souterraines (hors mines) a permis de recenser **1322 cavités** sur le département du Nord. **203 communes comptent au moins une cavité** recensée sur leur territoire, cela représente **31 % des communes du Nord**.

86% des cavités souterraines sont précisément localisée ou localisée de façon approchée grâce aux plans détaillés, aux adresses et aux références cadastrales.

L'analyse des résultats de ce projet montre que 33% des cavités connues sont des carrières souterraines localisées dans le Mélandois et le sud de Lille, et sur le plateau crayeux créacé du Cambrésis et du Valenciennois.

Parmi toutes ces cavités souterraines, 10% sont des ouvrages militaires, 10% sont des caves (encore appelées boves) et 9% sont des ouvrages civils (majoritairement des souterrains refuges). Seulement 19 cavités naturelles sont inventoriées (karsts, poches de dissolutions, grottes). Cependant ce chiffre est probablement peu représentatif de la réalité compte-tenu de la superficie des terrains potentiellement karstifiables présents dans le Nord.

Environ 36% des cavités souterraines connues sont classées d'une typologie « indéterminée » par manque d'information ; c'est notamment le cas des effondrements et affaissements de terrains peu documentés.

La répartition des cavités souterraines est très hétérogène dans le département. Cela s'explique par le contexte géologique et le contexte historique :

⁵ Format compatible avec les logiciels ArcGis et QGIS (Système d'Information Géographique).

- Les roches crayeuses du Crétacé sont propices au creusement de souterrains de part leur stabilité, leur faible profondeur et car la partie supérieure n'est, par endroit, jamais ennoyée par la nappe phréatique. C'est le cas du sud de Lille, du Mélançois, du Cambrésis et du Valenciennois.
- Les fronts de guerre et secteurs à proximité immédiate sont souvent sous cavés par des sapes militaires et des souterrains refuges civils.

La Plaine des Flandres, la région d'Orchies et de Douai, et l'Avesnois comptent peu de cavités souterraines principalement à cause du contexte géologique : les formations quaternaires et tertiaires ne font pas l'objet d'exploitations souterraines ni de phénomènes d'altération faisant apparaître des cavités naturelles ; les formations paléozoïques ont quant à elles été exploitées par des carrières à ciel ouvert, sauf quelques rares exceptions.

En complément du travail réalisé au cours de cette étude, la mise à disposition de ces données à un plus large public (DDTM, communes...) pourrait être envisagée via un outil existant relié à la base nationale BDCavité, outil développé dernièrement.

Cet outil permet d'associer à une fiche cavité nationale, à la fois des documents scannés, ainsi que l'historique des informations techniques et géographiques, l'historique des actions et travaux réalisés, des préconisations de suivi ou d'actions...

La base ainsi créée est un réel recueil de l'ensemble des informations disponibles pour une cavité donnée, dans un format accessible à tous et conviviale, sous restriction d'accès défini.

8. Bibliographie

Ouvrages :

BIVERT B. (1988) – Les souterrains du Nord-Pas-de-Calais. 358 pages, édité par l'auteur et le Conseil Général du Nord – ISBN 2-950-2930-0-X

BIVERT B. (1999) – Les souterrains du Nord. 174 pages, édité par Nord Patrimoine Editions – ISBN 2-912961-07-6

Conseil Général du Nord (service SEISM, anciennement SDICS), DDE du Nord et Préfecture du Nord, - Gestion et prévention des risques liés à la présence de cavités souterraines dans le département du Nord, Conseil général du Nord, 59 pages

DUBOIS M. (Enseignant Chercheur, Université de Lille) – Cavités souterraines, approche générale : les ouvrages du Nord-Pas de Calais.

GANTIEZ P., LANGLET O. et PALUMBO B. (1997) – Les souterrains de Cambrai. 119 pages, édité par Nord Patrimoine Editions

PICOT J., LEFEVRE S., VERWAERDE M. et WUILBAUT B., avec la collaboration de FAYE M.C., MARECHAL A., MERRIEN E. et VAN LAERE A. (2011) – Inventaire des cavités souterraines (hors mines) du département du Pas de Calais. Rapport intermédiaire clôturant la 1^{ère} étape du projet. BRGM/RP-60332-FR. 115 p., 40 fig., 4 tab., 2 annexes

Site internet :

<http://www.georisques.gouv.fr>

Archives consultées :

Archives de l'ancien Service Départemental d'Inspection des Carrières Souterraines (SDICS)

Archives du BRGM Nord-Pas de Calais

Annexe 1

Exemple d'une fiche descriptive pour une carrière souterraine

Cavité n°NPCAW0000525

Description

Nom : Carrières du Grand Stade
Type : carrière
Statut : abandon
Nature : catiches
Type repérage : centre cavité
Positionnement : précis
Source coordonnées : carte au 1/25000
Département : 59
Commune : VILLENEUVE-D'ASCQ
N° INSEE : 59009
Système de coordonnées : Lambert 2 Etendu
X Ouvrage : 656 155
Y Ouvrage : 2 624 481
X 93 : 709 085
Y 93 : 7 057 240
Date Validité : 03/09/2010
Confidentialité : public

Sources d'information

Source d'information : Plan de ELISA (Etat de reconnaissance des carrières)
Lieu d'archivage : BRGM NPC (Lezennes)
Source d'information : Archives du SDICS (Liste des interventions n° 98-2851)
Lieu d'archivage : BRGM NPC (Lezennes)
Source d'information : Plans du SDICS
Lieu d'archivage : BRGM NPC (Lezennes)

Commentaires

Cavité avérée./ Carrières du Grand Stade localisées au lieu-dit "Les Carrières", rue de Versailles et boulevard de Tournai (cadastre: 000 NI - 252 ; NK - 276 ; NW - 37 ; 53 ; 66)./ Effondrement de terrain rue de Versailles (cadastre: 000 NI - 252) le 17/09/1998, de 0,5 m de diamètre et 1,4 m de profondeur./ Affaissements de terrain en bordure de chaussée et dans le fossé boulevard de Tournai (cadastre: 000 NW - 37) le 30/03/2005, causés par la présence de catiches remblayées./ Carrières situées sous le Grand Stade comblées entre octobre 2009 et juin 2010./ Plan de localisation et plan d'extension disponibles en archive.

Description complémentaire

Précision matériau : craie

Annexe 2

Statistiques par commune

Le tableau présenté dans cette annexe liste les communes ayant au moins une cavité souterraine identifiée sur leur territoire ainsi que la densité de cavités au km².

Commune	Nombre de cavités souterraines identifiées sur le territoire communal	Superficie de la commune en km ²	Nombre de cavité souterraine au km ²
ABANCOURT	15	5.67	2.65
ABSCON	9	7.27	1.24
ALLENES-LES-MARAIS	1	5.55	0.18
ANICHE	4	6.52	0.61
ANNEUX	8	5.44	1.47
ANNOEULLIN	1	9.01	0.11
ANOR	1	22.24	0.04
ANZIN	16	3.64	4.40
AUBENCHEUL-AU-BAC	4	3.2	1.25
AUBERCHICOURT	1	7.12	0.14
AUBIGNY-AU-BAC	3	5.16	0.58
AULNOY-LEZ-VALENCIENNES	1	6.12	0.16
AVESNES-LES-AUBERT	6	9.01	0.67
AVESNES-LE-SEC	9	10.39	0.87
AVESNES-SUR-HELPE	3	2.24	1.34
AWOINGT	1	6.31	0.16
BAISIEUX	1	8.68	0.12
BANTEUX	1	6.18	0.16
BANTIGNY	5	3.17	1.58
BANTOUZELLE	2	7.45	0.27
BAUVIN	1	3.85	0.26
BAVAY	1	10.12	0.10
BAZUEL	1	11.81	0.08
BEAUFORT	6	12.76	0.47
BEAUMONT-EN-CAMBRESIS	2	3.31	0.60
BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS	6	3.52	1.70
BELLIGNIES	2	5.18	0.39
BERTRY	5	8.54	0.59
BETHENCOURT	6	5.15	1.17
BEVILLERS	7	4.79	1.46
BLECOURT	6	3.58	1.68
BOUCHAIN	3	12.39	0.24
BOURSIES	9	7.62	1.18
BOUSSIERES-EN-CAMBRESIS	2	4.82	0.41
BUGNICOURT	1	6.28	0.16
BUSIGNY	3	16.47	0.18
CAGNONCLES	3	6.23	0.48
CAMBRAI	106	18.12	5.85
CANTAING-SUR-ESCAUT	17	6.48	2.62
CARNIERES	7	8.13	0.86
CATTENIERES	3	5.4	0.56

Commune	Nombre de cavités souterraines identifiées sur le territoire communal	Superficie de la commune en km ²	Nombre de cavité souterraine au km ²
CAUDRY	9	12.94	0.70
CAULLERY	1	2.5	0.40
CAUROIR	5	5.61	0.89
CLARY	3	9.93	0.30
CONDE-SUR-L'ESCAUT	6	18.4	0.33
CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	4	19.06	0.21
CURGIES	12	6.08	1.97
CUVILLERS	3	2.83	1.06
CYSOING	1	13.62	0.07
DECHY	3	9.27	0.32
DEHERIES	1	1.87	0.53
DENAIN	2	11.52	0.17
DOIGNIES	14	7.4	1.89
DOUAI	2	16.88	0.12
DOUCHY-LES-MINES	12	9.2	1.30
ECAILLON	1	4	0.25
ELINCOURT	5	8.41	0.59
EMERCHICOURT	4	5.11	0.78
EMMERIN	3	4.91	0.61
ESCARMAIN	1	6.4	0.16
ESCAUDAIN	1	9.97	0.10
ESCAUDOEUVRES	1	6.64	0.15
ESNES	7	14.44	0.48
ESQUERCHIN	1	5.34	0.19
ESTOURMEL	3	5.45	0.55
ESTREES	2	5.82	0.34
ESTREUX	9	5.3	1.70
ESTRUN	1	2.82	0.35
ESWARS	3	2.78	1.08
ETH	1	2.84	0.35
FACHES-THUMESNIL	77	4.62	16.67
FENAIN	2	5.78	0.35
FLESQUIERES	7	6.28	1.11
FONTAINE-AU-PIRE	6	7.57	0.79
FONTAINE-NOTRE-DAME	10	10.52	0.95
FOREST-EN-CAMBRESIS	3	8.87	0.34
FRELINGHIEN	1	11.27	0.09
FRESSAIN	1	6.39	0.16
FRESSIES	2	4.73	0.42
FRETIN	2	13.17	0.15
GHISSIGNIES	1	4.52	0.22

Commune	Nombre de cavités souterraines identifiées sur le territoire communal	Superficie de la commune en km ²	Nombre de cavité souterraine au km ²
GODEWAERSVELDE	1	11.89	0.08
GOGNIES-CHAUSSEE	1	7.94	0.13
GONNELIEU	7	4.97	1.41
GOUZEAUCOURT	19	12.11	1.57
GRAVELINES	1	22.66	0.04
GUSSIGNIES	1	3.46	0.29
HASPRES	6	12.2	0.49
HAUBOURDIN	1	5.31	0.19
HAUCOURT-EN-CAMBRESIS	3	3.57	0.84
HAULCHIN	3	5.15	0.58
HAUSSY	1	16.22	0.06
HAVELUY	2	4.7	0.43
HAYNECOURT	1	5.92	0.17
HERIN	2	4.48	0.45
HON-HERGIES	1	11.02	0.09
HONNECHY	4	6.53	0.61
HONNECOURT-SUR-ESCAUT	1	15.49	0.06
HORDAIN	12	5.66	2.12
HOUDAIN-LEZ-BAVAY	1	12.18	0.08
ILLIES	1	7.91	0.13
INCHY	18	3.9	4.62
IWUY	10	12.75	0.78
JENLAIN	2	5.91	0.34
LA BASSEE	1	3.54	0.28
LA SENTINELLE	8	3.89	2.06
LAMBRES-LEZ-DOUAI	2	8.81	0.23
LE CATEAU-CAMBRESIS	16	27.24	0.59
LE QUESNOY	1	14.23	0.07
LECLUSE	1	4.96	0.20
LES RUES-DES-VIGNES	5	17.85	0.28
LESDAIN	6	8.43	0.71
LESQUIN	10	8.41	1.19
LEWARDE	2	3.9	0.51
LEZENNES	23	2.14	10.75
LIEU-SAINT-AMAND	1	5.11	0.20
LIGNY-EN-CAMBRESIS	7	8.79	0.80
LILLE	49	34.83	1.41
LIMONT-FONTAINE	1	6.78	0.15
LOOS	26	6.95	3.74
LOURCHES	1	2.65	0.38
MAING	2	11.68	0.17

Commune	Nombre de cavités souterraines identifiées sur le territoire communal	Superficie de la commune en km ²	Nombre de cavité souterraine au km ²
MALINCOURT	6	10.3	0.58
MARBAIX	1	6.62	0.15
MARCOING	7	15.11	0.46
MARCQ-EN-OSTREVENT	1	6.27	0.16
MARESCHES	2	4.78	0.42
MARETZ	9	11.28	0.80
MARLY	13	8.04	1.62
MARQUILLIES	1	6.91	0.14
MASNIERES	9	10.97	0.82
MAUBEUGE	3	18.85	0.16
MAUROIS	3	2.11	1.42
MECQUIGNIES	1	4.78	0.21
MOEUVRES	12	7.38	1.63
NAVES	5	5.19	0.96
NEUVILLE-SAINT-REMY	3	2.37	1.27
NEUVILLY	1	12.57	0.08
NIERGNIES	2	4.37	0.46
NOMAIN	1	19.11	0.05
NOYELLES-SUR-ESCAUT	2	4.8	0.42
OISY	1	2.57	0.39
ONNAING	8	12.97	0.62
ORSINVAL	1	3.34	0.30
PAILLENCOURT	3	7.56	0.40
PETITE-FORET	5	4.55	1.10
POIX-DU-NORD	1	8.67	0.12
POMMEREUIL	4	6.45	0.62
PROUVY	2	4.41	0.45
PROVILLE	5	6.31	0.79
PROVIN	1	3.39	0.29
QUAROUBLE	1	12.27	0.08
QUERENAING	5	4.32	1.16
QUIEVY	7	6.86	1.02
RAILLENCOURT-SAINTE-OLLE	11	7.09	1.55
REUMONT	4	2.77	1.44
RIBECOURT-LA-TOUR	8	8.79	0.91
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	11	4.81	2.29
RONCHIN	41	5.42	7.56
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	11	6.76	1.63
SAILLY-LEZ-CAMBRAI	5	3.28	1.52
SAINT-AUBERT	4	8.12	0.49
SAINT-AYBERT	1	4.19	0.24

Commune	Nombre de cavités souterraines identifiées sur le territoire communal	Superficie de la commune en km ²	Nombre de cavité souterraine au km ²
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	8	6.41	1.25
SAINT-REMY-CHAUSSEE	3	5.17	0.58
SAINT-SAULVE	20	12.04	1.66
SAINT-SOUPLET	4	12.66	0.32
SAINT-VAAST-EN-CAMBRESIS	1	4.42	0.23
SALOME	1	5.25	0.19
SANCOURT	5	3.88	1.29
SEBOURG	8	14.23	0.56
SECLIN	27	17.42	1.55
SERANVILLERS-FORENVILLE	7	7.24	0.97
SIN-LE-NOBLE	4	11.53	0.35
SOLESMES	8	23.25	0.34
SOMAIN	1	12.32	0.08
TEMPLEMARS	10	4.61	2.17
THIANT	4	8.39	0.48
THUN-SAINT-MARTIN	1	6.03	0.17
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	7	3.32	2.11
TOUFFLERS	1	2.39	0.42
TRITH-SAINT-LEGER	3	6.87	0.44
TROISVILLES	16	8.42	1.90
VALENCIENNES	19	13.84	1.37
VENDEGIES-SUR-ECAILLON	4	6.57	0.61
VENDEVILLE	4	2.57	1.56
VERCHAIN-MAUGRE	3	9.62	0.31
VICQ	1	3.92	0.26
VIESLY	3	10.67	0.28
VIEUX-RENG	1	11.64	0.09
VILLENEUVE-D'ASCQ	15	27.46	0.55
VILLERS-EN-CAUCHIES	47	8.94	5.26
VILLERS-GUISLAIN	5	11.27	0.44
VILLERS-OUTREUX	20	7.09	2.82
VILLERS-PLOUICH	8	10.97	0.73
VILLERS-POL	1	12.17	0.08
WAHAGNIES	1	5.69	0.18
WALINCOURT-SELVIGNY	18	15.07	1.19
WAMBAIX	2	6.17	0.32
WASNES-AU-BAC	1	5.19	0.19
WATTIGNIES	24	6.31	3.80
WICRES	1	2.77	0.36

Annexe 3

Tableau de synthèse des cavités souterraines recensées

Ce tableau comprend toutes les cavités recensées dans le Nord.

Les coordonnées géographiques des cavités confidentielles ne sont pas inscrites dans ce tableau.

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
ABANCOURT	NPCAA20000020	ouvrage militaire	indéterminée	précis	715199	7014884
ABANCOURT	NPCAA20000081	cave	salle	précis	715174	7015051
ABANCOURT	NPCAA20000082	indéterminé	indéterminée	précis	715135	7015229
ABANCOURT	NPCAA20000083	cave	salle	précis	715199	7015353
ABANCOURT	NPCAA20000084	cave	salle	précis	715164	7015332
ABANCOURT	NPCAA20000085	cave	salle	précis	715086	7015319
ABANCOURT	NPCAA20000086	cave	salle	précis	715169	7015072
ABANCOURT	NPCAA20000087	cave	salle	précis	715024	7014821
ABANCOURT	NPCAA20000088	cave	salle	précis	715106	7015032
ABANCOURT	NPCAA20000089	cave	salle	précis	715169	7015156
ABANCOURT	NPCAA20000321	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	715224	7014949
ABANCOURT	NPCAW0033146	ouvrage militaire	indéterminée	précis	715138	7015328
ABANCOURT	NPCAW0033147	indéterminé	indéterminée	précis	715205	7015373
ABANCOURT	NPCAW0033148	ouvrage civil	ouvrage linéaire	centroïde de commune	715135	7015229
ABANCOURT	NPCAW0036024	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	714848	7015610
ABSCON	NPCAA20000220	carrière	chambres et galeries	précis	721499	7026281
ABSCON	NPCAA20000221	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	721601	7026234
ABSCON	NPCAA20000222	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	721374	7025876
ABSCON	NPCAA20000223	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	721572	7026253
ABSCON	NPCAA20000224	indéterminé	indéterminée	précis	721808	7026064
ABSCON	NPCAA20000225	carrière	indéterminée	précis	721452	7025831
ABSCON	NPCAA20000226	indéterminé	indéterminée	précis	720946	7026644
ABSCON	NPCAW0021047	carrière	indéterminée	approché	721413	7026394
ABSCON	NPCAW0021048	indéterminé	indéterminée	précis	721476	7026352
ALLENES-LES-MARAIS	NPCAW0032902	indéterminé	indéterminée	précis	696631	7048710
ANICHE	NPCAW0032905	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	718531	7025224
ANICHE	NPCAW0032906	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	718204	7027072
ANICHE	NPCAW0032907	cave	salle	précis	717435	7026923
ANICHE	NPCAW0032908	cave	salle	précis	717777	7026134
ANNEUX	NPCAA20000021	ouvrage militaire	indéterminée	précis	709034	7006218
ANNEUX	NPCAA20000022	indéterminé	indéterminée	précis	709032	7006245
ANNEUX	NPCAA20000023	indéterminé	indéterminée	précis	708999	7006110
ANNEUX	NPCAA20000024	ouvrage civil	souterrain refuge	milieu de rue	708984	7005953
ANNEUX	NPCAA20000025	carrière	crayères	approché	707908	7006844
ANNEUX	NPCAW0033144	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	708760	7005987
ANNEUX	NPCAW0033145	indéterminé	indéterminée	précis	708878	7006117
ANNEUX	NPCAW0036014	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	709012	7006619
ANNOEULLIN	NPCAW0002859	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	centroïde de commune	695141	7048043
ANOR	NPCAW0003131	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	778944	6988698
ANZIN	NPCAA20000211	carrière	chambres et piliers	précis	735227	7030239
ANZIN	NPCAA20000212	carrière	indéterminée	précis	736558	7030546
ANZIN	NPCAA20000213	indéterminé	indéterminée	précis	736315	7029984
ANZIN	NPCAA20000214	carrière	indéterminée	précis	736613	7030669
ANZIN	NPCAA20000215	cave	indéterminée	précis	736797	7031906
ANZIN	NPCAA20000216	carrière	chambres et piliers	précis	736344	7030263
ANZIN	NPCAA20000217	carrière	indéterminée	précis	736666	7030715

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
ANZIN	NPCAA20000218	carrière	indéterminée	précis	735700	7030074
ANZIN	NPCAW0020851	carrière	indéterminée	précis	735616	7029935
ANZIN	NPCAW0020852	indéterminé	indéterminée	précis	736554	7030512
ANZIN	NPCAW0020866	indéterminé	indéterminée	précis	736009	7030231
ANZIN	NPCAW0020884	carrière	chambres et piliers	précis	735847	7030026
ANZIN	NPCAW0020892	carrière	chambres et piliers	précis	735689	7030151
ANZIN	NPCAW0020901	ouvrage civil	aqueduc	précis	735626	7030188
ANZIN	NPCAW0020905	indéterminé	indéterminée	précis	736600	7031107
ANZIN	NPCAW0020964	carrière	indéterminée	précis	736665	7030623
AUBENCHEUL-AU-BAC	NPCAA20000026	indéterminé	indéterminée	précis	711635	7017368
AUBENCHEUL-AU-BAC	NPCAA20000027	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	711716	7017497
AUBENCHEUL-AU-BAC	NPCAW0033149	carrière	indéterminée	milieu de rue	711582	7016583
AUBENCHEUL-AU-BAC	NPCAW0036025	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	711449	7017180
AUBERCHICOURT	NPCAW0033045	cave	salle	précis	716813	7026040
AUBIGNY-AU-BAC	NPCAW0002892	indéterminé	indéterminée	précis	711613	7018235
AUBIGNY-AU-BAC	NPCAW0002893	indéterminé	indéterminée	précis	711654	7018357
AUBIGNY-AU-BAC	NPCAW0032916	indéterminé	indéterminée	précis	711533	7018911
AULNOY-LEZ-VALENCIENNES	NPCAA20000219	carrière	crayères	milieu de rue	738162	7025724
AVESNES-LES-AUBERT	NPCAA21000014	cave	salle	imprécis	727273	7011098
AVESNES-LES-AUBERT	NPCAW0002894	cave	galerie	précis	727255	7011007
AVESNES-LES-AUBERT	NPCAW0002895	carrière	indéterminée	approché	727125	7011735
AVESNES-LES-AUBERT	NPCAW0002896	carrière	indéterminée	approché	726904	7009971
AVESNES-LES-AUBERT	NPCAW0002897	carrière	crayères	approché	728093	7010258
AVESNES-LES-AUBERT	NPCAW0022418	indéterminé	indéterminée	approché	726893	7010916
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0000892	indéterminé	indéterminée	précis	727048	7016732
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0000901	carrière	indéterminée	imprécis	727914	7016960
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0000902	carrière	chambres et piliers	précis	727639	7016629
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0000903	carrière	indéterminée	précis	727546	7016795
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0000904	indéterminé	indéterminée	précis	727058	7016990
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0021054	carrière	indéterminée	précis	727436	7016354
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0021055	indéterminé	indéterminée	précis	727207	7016644
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0021056	carrière	chambres et galeries	précis	727864	7016166
AVESNES-LE-SEC	NPCAW0021057	indéterminé	indéterminée	précis	727046	7016692
AVESNES-SUR-HELPE	NPCAW0000882	carrière	indéterminée	centroïde de commune	766675	7003035
AVESNES-SUR-HELPE	NPCAW0000886	naturelle	orifice naturel	centroïde de commune	766675	7003035
AVESNES-SUR-HELPE	NPCAW0000888	ouvrage civil	ouvrage linéaire	imprécis	766675	7003035
AWOINGT	NPCAA20000028	cave	salle	précis	720155	7006208
BAISIEUX	NPCAW0033048	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	717256	7057202
BANTEUX	NPCAA20000016	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	713537	6996453
BANTIGNY	NPCAW0002899	indéterminé	indéterminée	précis	716274	7014617
BANTIGNY	NPCAW0002900	cave	salle	précis	715764	7013912
BANTIGNY	NPCAW0034082	indéterminé	indéterminée	approché	716270	7014403
BANTIGNY	NPCAW0034083	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	716394	7014820
BANTIGNY	NPCAW0034084	ouvrage militaire	indéterminée	centroïde de commune	717170	7015238
BANTOUZELLE	NPCAW0002901	indéterminé	indéterminée	précis	715743	6995350

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
BANTOUZELLE	NPCAW0034085	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	imprécis	715087	6996470
BAUVIN	NPCAW0002860	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	centroïde de commune	692669	7046454
BAVAY	NPCAW0002862	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	centroïde de commune	756459	7022670
BAZUEL	NPCAA20000029	cave	salle	précis	742222	6999453
BEAUFORT	NPCAW0033049	naturelle	orifice naturel	précis	768976	7015462
BEAUFORT	NPCAW0033050	naturelle	orifice naturel	approché	768335	7015351
BEAUFORT	NPCAW0033051	naturelle	orifice naturel	approché	768888	7015144
BEAUFORT	NPCAW0033052	naturelle	orifice naturel	approché	769090	7014940
BEAUFORT	NPCAW0033053	naturelle	orifice naturel	approché	768492	7014375
BEAUFORT	NPCAW0033054	naturelle	orifice naturel	approché	768891	7014192
BEAUMONT-EN-CAMBRESIS	NPCAW0002902	carrière	crayères	approché	731982	7003730
BEAUMONT-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022311	indéterminé	indéterminée	précis	732590	7002888
BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000031	indéterminé	indéterminée	précis	726201	7005194
BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000032	cave	salle	précis	727053	7004219
BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000033	carrière	chambres et galeries	précis	727364	7004424
BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022308	carrière	puits-galeries	approché	727036	7004915
BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022309	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	727454	7004770
BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022908	carrière	crayères	centroïde de commune	727343	7004984
BELLIGNIES	NPCAW0002903	carrière	galeries filantes	précis	754934	7026054
BELLIGNIES	NPCAW0033616	carrière	chambres et piliers	imprécis	755398	7025404
BERTRY	NPCAA20000039	indéterminé	indéterminée	précis	731630	6998937
BERTRY	NPCAA20000041	cave	salle	précis	731761	6999109
BERTRY	NPCAA20000042	indéterminé	indéterminée	précis	731631	6998958
BERTRY	NPCAA20000043	indéterminé	indéterminée	précis	731626	6998907
BERTRY	NPCAW0022370	indéterminé	indéterminée	précis	731656	6999011
BETHENCOURT	NPCAW0002904	cave	salle	précis	731078	7004272
BETHENCOURT	NPCAW0002905	cave	indéterminée	précis	730918	7004375
BETHENCOURT	NPCAW0002906	cave	salle	précis	730938	7004161
BETHENCOURT	NPCAW0002907	cave	salle	précis	730035	7005572
BETHENCOURT	NPCAW0002908	indéterminé	indéterminée	précis	729951	7004453
BETHENCOURT	NPCAW0032901	indéterminé	indéterminée	précis	730957	7004386
BEVILLERS	NPCAA20000034	cave	galerie	précis	727755	7006450
BEVILLERS	NPCAA20000035	indéterminé	indéterminée	précis	727997	7006932
BEVILLERS	NPCAA20000036	cave	salle	précis	727864	7006718
BEVILLERS	NPCAA20000037	cave	salle	précis	727760	7006785
BEVILLERS	NPCAA20000038	cave	salle	précis	727625	7006973
BEVILLERS	NPCAW0022306	indéterminé	indéterminée	précis	727686	7006811
BEVILLERS	NPCAW0022307	indéterminé	indéterminée	précis	727622	7006689
BLECOURT	NPCAW0002909	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	715151	7013580
BLECOURT	NPCAW0002910	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	715393	7013652
BLECOURT	NPCAW0002911	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	715156	7013460
BLECOURT	NPCAW0002912	indéterminé	indéterminée	approché	715275	7013585
BLECOURT	NPCAW0034086	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	714907	7013161
BLECOURT	NPCAW0036026	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	715265	7013464
BOUCHAIN	NPCAW0003130	ouvrage militaire	indéterminée	précis	722503	7020860
BOUCHAIN	NPCAW0021093	indéterminé	indéterminée	précis	722840	7020799

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
BOUCHAIN	NPCAW0021094	indéterminé	indéterminée	précis	722441	7021110
BOURSIES	NPCAW0002913	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	702116	7004678
BOURSIES	NPCAW0002914	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	702256	7004611
BOURSIES	NPCAW0002915	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	702792	7004917
BOURSIES	NPCAW0002916	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	702733	7004569
BOURSIES	NPCAW0034087	indéterminé	indéterminée	approché	703148	7003604
BOURSIES	NPCAW0034088	indéterminé	indéterminée	approché	703149	7003436
BOURSIES	NPCAW0034089	indéterminé	indéterminée	approché	702984	7003506
BOURSIES	NPCAW0034090	ouvrage civil	souterrain refuge	centroïde de commune	703168	7004471
BOURSIES	NPCAW0036030	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	703168	7004471
BOUSSIERES-EN-CAMBRESIS	NPCAW0002917	indéterminé	indéterminée	précis	726228	7007601
BOUSSIERES-EN-CAMBRESIS	NPCAW0002918	carrière	indéterminée	précis	726125	7007423
BUGNICOURT	NPCAW0002919	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	approché	711195	7021581
BUSIGNY	NPCAA20000044	indéterminé	indéterminée	précis	733446	6993661
BUSIGNY	NPCAA20000045	indéterminé	indéterminée	précis	732801	6992170
BUSIGNY	NPCAW0022434	ouvrage civil	indéterminée	imprécis	734469	6991977
CAGNONCLES	NPCAW0002920	cave	salle	précis	722034	7009394
CAGNONCLES	NPCAW0002921	indéterminé	indéterminée	approché	722291	7010412
CAGNONCLES	NPCAW0002922	indéterminé	indéterminée	précis	722237	7010225
CAMBRAI	NPCAW0000745	carrière	chambres et galeries	précis	716482	7008768
CAMBRAI	NPCAW0000746	carrière	chambres et galeries	précis	716492	7008841
CAMBRAI	NPCAW0000764	carrière	chambres et piliers	approché	716602	7008815
CAMBRAI	NPCAW0000767	carrière	chambres et piliers	approché	716610	7008682
CAMBRAI	NPCAW0000772	carrière	chambres et piliers	approché	716640	7008846
CAMBRAI	NPCAW0000774	carrière	crayères	approché	716533	7008639
CAMBRAI	NPCAW0000778	carrière	chambres et piliers	approché	716526	7008778
CAMBRAI	NPCAW0000779	carrière	chambres et piliers	approché	716535	7008718
CAMBRAI	NPCAW0000781	carrière	chambres et piliers	approché	716674	7008741
CAMBRAI	NPCAW0000788	carrière	chambres et galeries	précis	716643	7008747
CAMBRAI	NPCAW0000803	carrière	chambres et piliers	approché	716914	7008561
CAMBRAI	NPCAW0000828	carrière	chambres et piliers	approché	716919	7008518
CAMBRAI	NPCAW0000829	carrière	chambres et piliers	approché	716613	7008778
CAMBRAI	NPCAW0000830	carrière	chambres et piliers	approché	716879	7008562
CAMBRAI	NPCAW0000831	carrière	crayères	approché	716773	7008686
CAMBRAI	NPCAW0000832	carrière	galeries filantes	milieu de rue	716765	7008915
CAMBRAI	NPCAW0000833	carrière	puits-galeries	milieu de rue	716766	7009021
CAMBRAI	NPCAW0000834	carrière	catiches	approché	716676	7008612
CAMBRAI	NPCAW0000837	carrière	chambres et piliers	approché	716644	7008620
CAMBRAI	NPCAW0000840	carrière	chambres et piliers	approché	716657	7008569
CAMBRAI	NPCAW0000843	carrière	chambres et piliers	approché	716738	7008594
CAMBRAI	NPCAW0000849	carrière	chambres et piliers	approché	716712	7008632
CAMBRAI	NPCAW0000870	carrière	chambres et piliers	approché	716738	7008631
CAMBRAI	NPCAW0000871	carrière	chambres et piliers	approché	716814	7008606
CAMBRAI	NPCAW0000873	indéterminé	indéterminée	approché	716818	7008581
CAMBRAI	NPCAW0000877	carrière	chambres et piliers	approché	716591	7008546
CAMBRAI	NPCAW0000891	carrière	chambres et piliers	approché	715673	7008467

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
CAMBRAI	NPCAW0000894	carrière	catiches	approché	716514	7008503
CAMBRAI	NPCAW0001064	carrière	chambres et piliers	approché	716451	7008406
CAMBRAI	NPCAW0001065	carrière	chambres et piliers	précis	716565	7008458
CAMBRAI	NPCAW0001066	carrière	chambres et piliers	approché	716438	7008319
CAMBRAI	NPCAW0001067	carrière	chambres et piliers	approché	716697	7008413
CAMBRAI	NPCAW0001068	carrière	crayères	précis	716368	7008524
CAMBRAI	NPCAW0001069	indéterminé	indéterminée	approché	716548	7008546
CAMBRAI	NPCAW0001070	carrière	chambres et piliers	approché	716585	7008515
CAMBRAI	NPCAW0001071	carrière	chambres et piliers	approché	716556	7008560
CAMBRAI	NPCAW0001072	carrière	chambres et galeries	précis	716491	7008611
CAMBRAI	NPCAW0001073	carrière	chambres et piliers	approché	716452	7008592
CAMBRAI	NPCAW0001074	carrière	indéterminée	précis	716494	7008696
CAMBRAI	NPCAW0001075	carrière	puits-galeries	approché	716643	7008405
CAMBRAI	NPCAW0001077	carrière	indéterminée	précis	716706	7008524
CAMBRAI	NPCAW0001078	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	716210	7008570
CAMBRAI	NPCAW0001079	ouvrage militaire	indéterminée	précis	716079	7008459
CAMBRAI	NPCAW0001080	carrière	indéterminée	approché	716337	7008305
CAMBRAI	NPCAW0001081	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	précis	717293	7008176
CAMBRAI	NPCAW0001082	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	716951	7007954
CAMBRAI	NPCAW0001083	carrière	crayères	précis	716777	7008786
CAMBRAI	NPCAW0001084	indéterminé	indéterminée	approché	716983	7008284
CAMBRAI	NPCAW0001085	indéterminé	indéterminée	approché	716952	7007988
CAMBRAI	NPCAW0001086	carrière	catiches	précis	716803	7008285
CAMBRAI	NPCAW0001096	carrière	catiches	approché	716972	7008594
CAMBRAI	NPCAW0001097	carrière	catiches	approché	716686	7008874
CAMBRAI	NPCAW0001098	carrière	chambres et galeries	précis	716391	7008572
CAMBRAI	NPCAW0001099	carrière	chambres et piliers	précis	716414	7008391
CAMBRAI	NPCAW0001100	carrière	chambres et galeries	précis	716325	7008678
CAMBRAI	NPCAW0001101	carrière	chambres et galeries	précis	716225	7008585
CAMBRAI	NPCAW0001102	indéterminé	indéterminée	approché	716279	7007204
CAMBRAI	NPCAW0001103	cave	salle	précis	716772	7008062
CAMBRAI	NPCAW0001104	cave	salle	approché	716783	7008232
CAMBRAI	NPCAW0001105	carrière	catiches	précis	716800	7008438
CAMBRAI	NPCAW0001106	indéterminé	indéterminée	approché	716945	7008341
CAMBRAI	NPCAW0001108	indéterminé	indéterminée	précis	716951	7008350
CAMBRAI	NPCAW0001111	carrière	chambres et piliers	approché	716928	7008371
CAMBRAI	NPCAW0001113	indéterminé	indéterminée	précis	716781	7008412
CAMBRAI	NPCAW0001115	indéterminé	indéterminée	approché	716789	7008369
CAMBRAI	NPCAW0001116	carrière	chambres et piliers	approché	716698	7008677
CAMBRAI	NPCAW0001122	cave	salle	précis	717055	7008612
CAMBRAI	NPCAW0001123	indéterminé	indéterminée	approché	716712	7008801
CAMBRAI	NPCAW0001124	cave	salle	approché	716836	7008830
CAMBRAI	NPCAW0001129	carrière	indéterminée	précis	716847	7008682
CAMBRAI	NPCAW0001130	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	approché	716491	7009334
CAMBRAI	NPCAW0001131	carrière	chambres et piliers	approché	717047	7008979
CAMBRAI	NPCAW0001132	indéterminé	indéterminée	approché	716830	7008447
CAMBRAI	NPCAW0001133	indéterminé	indéterminée	approché	716514	7008364

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
CAMBRAI	NPCAW0001134	carrière	chambres et piliers	approché	717225	7008790
CAMBRAI	NPCAW0001135	indéterminé	indéterminée	précis	717365	7008480
CAMBRAI	NPCAW0001136	indéterminé	indéterminée	approché	717886	7008936
CAMBRAI	NPCAW0001137	indéterminé	indéterminée	précis	717067	7008753
CAMBRAI	NPCAW0001143	indéterminé	indéterminée	approché	716993	7008269
CAMBRAI	NPCAW0001181	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	716992	7007838
CAMBRAI	NPCAW0001183	indéterminé	indéterminée	approché	717269	7006794
CAMBRAI	NPCAW0001187	indéterminé	indéterminée	approché	718994	7008278
CAMBRAI	NPCAW0001188	indéterminé	indéterminée	précis	717848	7009343
CAMBRAI	NPCAW0001189	cave	salle	approché	716781	7007117
CAMBRAI	NPCAW0001190	cave	salle	précis	716602	7008710
CAMBRAI	NPCAW0001191	cave	salle	précis	716937	7008360
CAMBRAI	NPCAW0001192	cave	salle	approché	716988	7008398
CAMBRAI	NPCAW0001193	cave	salle	précis	716871	7008556
CAMBRAI	NPCAW0001194	cave	salle	approché	716754	7008489
CAMBRAI	NPCAW0001195	cave	salle	approché	716460	7008353
CAMBRAI	NPCAW0001196	cave	salle	approché	716916	7008317
CAMBRAI	NPCAW0001197	indéterminé	indéterminée	précis	716458	7008236
CAMBRAI	NPCAW0001215	indéterminé	indéterminée	précis	715903	7006260
CAMBRAI	NPCAW0001216	naturelle	orifice naturel	approché	716527	7007271
CAMBRAI	NPCAW0035813	indéterminé	indéterminée	précis	717453	7008386
CAMBRAI	NPCAW0035817	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	716727	7007804
CAMBRAI	NPCAW0035819	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	716479	7008863
CAMBRAI	NPCAW0035820	indéterminé	indéterminée	imprécis	716569	7008132
CAMBRAI	NPCAW0035822	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	716450	7007320
CAMBRAI	NPCAW0035825	cave	salle	précis	716633	7009053
CAMBRAI	NPCAW0035928	carrière	indéterminée	précis	716604	7008312
CAMBRAI	NPCAW0036288	indéterminé	indéterminée	précis	716933	7008347
CAMBRAI	NPCAW0036291	indéterminé	indéterminée	précis	717324	7006772
CAMBRAI	NPCAW0036292	indéterminé	indéterminée	précis	716508	7008307
CAMBRAI	NPCAW0036296	indéterminé	indéterminée	approché	716693	7008964
CAMBRAI	NPCAW0036298	ouvrage civil	souterrain refuge	milieu de rue	717863	7008973
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAA20000046	indéterminé	indéterminée	précis	711525	7005571
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAA20000048	cave	salle	précis	711213	7005317
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001842	indéterminé	indéterminée	approché	712050	7005800
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001848	indéterminé	indéterminée	approché	711754	7006097
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001852	indéterminé	indéterminée	approché	711719	7005607
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001856	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	712142	7005870
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001857	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	711781	7005632
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001858	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	711426	7005509
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001859	cave	salle	approché	711207	7004641
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001860	cave	salle	approché	711225	7005220
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001861	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	711421	7005451
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0001862	cave	salle	approché	711399	7005491
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0032897	indéterminé	indéterminée	approché	711586	7005810
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0032898	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	711589	7005577
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0032899	indéterminé	indéterminée	précis	711615	7005519

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0032900	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	711582	7005543
CANTAING-SUR-ESCAUT	NPCAW0035978	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	711100	7005382
CARNIERES	NPCAW0002924	carrière	chambres et piliers	précis	724824	7007861
CARNIERES	NPCAW0002926	indéterminé	indéterminée	précis	724940	7007844
CARNIERES	NPCAW0002927	carrière	indéterminée	approché	725109	7007464
CARNIERES	NPCAW0002928	carrière	chambres et piliers	précis	725103	7007388
CARNIERES	NPCAW0002929	indéterminé	indéterminée	précis	725180	7007447
CARNIERES	NPCAW0002930	carrière	chambres et piliers	précis	724816	7007650
CARNIERES	NPCAW0002931	carrière	indéterminée	précis	724618	7007714
CATTENIERES	NPCAW0002932	indéterminé	indéterminée	approché	723740	7004471
CATTENIERES	NPCAW0002933	indéterminé	indéterminée	approché	723457	7004367
CATTENIERES	NPCAW0002934	indéterminé	indéterminée	précis	724246	7002784
CAUDRY	NPCAA20000074	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	729479	7003343
CAUDRY	NPCAA20000075	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	729417	7002963
CAUDRY	NPCAA20000076	indéterminé	indéterminée	approché	729408	7002752
CAUDRY	NPCAA20000077	cave	salle	précis	729427	7002121
CAUDRY	NPCAA20000078	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	729310	7002827
CAUDRY	NPCAA20000079	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	729334	7002786
CAUDRY	NPCAA20000080	cave	galerie	précis	729152	7002624
CAUDRY	NPCAW0022339	indéterminé	indéterminée	précis	729634	7002887
CAUDRY	NPCAW0022390	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	729983	7002392
CAULLERY	NPCAW0002935	carrière	crayères	précis	726720	6997970
CAUROIR	NPCAW0002936	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	721759	7008506
CAUROIR	NPCAW0002937	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	721421	7008746
CAUROIR	NPCAW0002938	carrière	chambres et galeries	précis	721606	7008365
CAUROIR	NPCAW0002939	cave	salle	précis	721563	7008360
CAUROIR	NPCAW0002940	indéterminé	indéterminée	précis	721689	7008397
CLARY	NPCAW0002941	carrière	indéterminée	approché	728436	6996776
CLARY	NPCAW0002942	indéterminé	indéterminée	précis	728552	6996823
CLARY	NPCAW0002943	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	727461	6995407
CONDE-SUR-L'ESCAUT	NPCAA20000205	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	741779	7039240
CONDE-SUR-L'ESCAUT	NPCAA20000206	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	741837	7039412
CONDE-SUR-L'ESCAUT	NPCAA20000207	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	741725	7039506
CONDE-SUR-L'ESCAUT	NPCAA20000208	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	approché	741818	7039614
CONDE-SUR-L'ESCAUT	NPCAA20000209	indéterminé	indéterminée	approché	742124	7039254
CONDE-SUR-L'ESCAUT	NPCAA20000210	carrière	chambres et galeries	précis	741871	7039279
CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	NPCAW0002944	indéterminé	indéterminée	précis	718425	7000598
CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	NPCAW0002945	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	719255	6994965
CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	NPCAW0002946	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	717916	7000923
CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	NPCAW0002948	indéterminé	indéterminée	approché	718520	6998787
CURGIES	NPCAA20000200	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	743298	7026299
CURGIES	NPCAA20000201	ouvrage militaire	ouvrage bétonné/ bunker	imprécis	742982	7024609
CURGIES	NPCAA20000202	indéterminé	indéterminée	approché	742640	7024837
CURGIES	NPCAA20000203	naturelle	indéterminée	milieu de rue	742454	7026043
CURGIES	NPCAA20000204	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	743431	7025383

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
CURGIES	NPCAW0021677	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	743431	7025383
CURGIES	NPCAW0021680	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	742518	7026027
CURGIES	NPCAW0021682	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	743431	7025383
CURGIES	NPCAW0021683	indéterminé	indéterminée	précis	743273	7025861
CURGIES	NPCAW0021684	indéterminé	indéterminée	précis	742975	7026343
CURGIES	NPCAW0021685	indéterminé	indéterminée	précis	743377	7025779
CURGIES	NPCAW0021686	indéterminé	indéterminée	précis	743145	7025952
CUVILLERS	NPCAW0002949	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	717239	7013372
CUVILLERS	NPCAW0002950	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	716634	7014187
CUVILLERS	NPCAW0036033	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	716946	7013859
CYSOING	NPCAW0002951	carrière	chambres et piliers	précis	716381	7052096
DECHY	NPCAW0002952	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	708978	7027484
DECHY	NPCAW0033541	indéterminé	indéterminée	précis	709087	7028393
DECHY	NPCAW0033542	indéterminé	indéterminée	approché	708792	7027695
DEHERIES	NPCAW0002953	indéterminé	indéterminée	précis	724504	6994432
DENAIN	NPCAA20000198	carrière	chambres et piliers	précis	726340	7024397
DENAIN	NPCAA20000199	indéterminé	indéterminée	précis	726484	7024314
DOIGNIES	NPCAA20000017	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	700284	7005527
DOIGNIES	NPCAA20000018	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	701022	7003317
DOIGNIES	NPCAA20000019	indéterminé	indéterminée	approché	700858	7003259
DOIGNIES	NPCAW0002813	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	700770	7003237
DOIGNIES	NPCAW0002814	indéterminé	indéterminée	précis	700790	7003259
DOIGNIES	NPCAW0034131	indéterminé	indéterminée	précis	700195	7004838
DOIGNIES	NPCAW0034132	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	700017	7004864
DOIGNIES	NPCAW0034133	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	700343	7005114
DOIGNIES	NPCAW0034134	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	701858	7003421
DOIGNIES	NPCAW0034135	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	700916	7003944
DOIGNIES	NPCAW0034136	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	701092	7003305
DOIGNIES	NPCAW0034137	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	700906	7003545
DOIGNIES	NPCAW0034139	indéterminé	indéterminée	précis	701024	7003398
DOIGNIES	NPCAW0036034	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	701242	7003032
DOUAI	NPCAW0002954	cave	salle	approché	705705	7030241
DOUAI	NPCAW0021936	indéterminé	indéterminée	précis	705579	7029523
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000187	indéterminé	indéterminée	précis	727784	7022230
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000188	indéterminé	indéterminée	précis	727781	7022191
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000190	indéterminé	indéterminée	précis	727638	7022354
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000191	indéterminé	indéterminée	précis	728699	7023227
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000192	carrière	chambres et galeries	précis	727613	7022397
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000193	indéterminé	indéterminée	précis	727688	7022473
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000194	carrière	chambres et piliers	précis	727611	7022587
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000196	indéterminé	indéterminée	précis	727711	7022493
DOUCHY-LES-MINES	NPCAA20000197	indéterminé	indéterminée	approché	728330	7022601
DOUCHY-LES-MINES	NPCAW0021695	carrière	crayères	approché	727913	7022590
DOUCHY-LES-MINES	NPCAW0021696	carrière	crayères	précis	728490	7022332
DOUCHY-LES-MINES	NPCAW0021697	carrière	crayères	imprécis	728967	7022389
ECAILLON	NPCAW0033543	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	715295	7028022

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
ELINCOURT	NPCAW0002955	carrière	chambres et piliers	précis	726563	6993890
ELINCOURT	NPCAW0002956	carrière	chambres et galeries	approché	726508	6993868
ELINCOURT	NPCAW0002959	cave	galerie	précis	726714	6994377
ELINCOURT	NPCAW0002960	indéterminé	indéterminée	précis	726648	6993959
ELINCOURT	NPCAW0003133	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	précis	726810	6994310
EMERCHICOURT	NPCAA20000183	indéterminé	indéterminée	précis	717498	7023512
EMERCHICOURT	NPCAA20000184	indéterminé	indéterminée	précis	717404	7023510
EMERCHICOURT	NPCAA20000185	indéterminé	indéterminée	précis	719336	7024316
EMERCHICOURT	NPCAA20000186	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	719476	7024443
EMMERIN	NPCAW0002961	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	699735	7054737
EMMERIN	NPCAW0002962	carrière	indéterminée	imprécis	700312	7055239
EMMERIN	NPCAW0033558	carrière	indéterminée	imprécis	699815	7055124
ESCARMAIN	NPCAW0033544	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	739039	7014513
ESCAUDAIN	NPCAW0021771	indéterminé	indéterminée	précis	725018	7025049
ESCAUDOEUVRES	NPCAW0002963	carrière	crayères	approché	720616	7009453
ESNES	NPCAA20000090	indéterminé	indéterminée	approché	722238	7000458
ESNES	NPCAA20000091	carrière	chambres et piliers	approché	722953	6998433
ESNES	NPCAW0002983	indéterminé	indéterminée	approché	723157	7001698
ESNES	NPCAW0002984	indéterminé	indéterminée	approché	722761	7000921
ESNES	NPCAW0002985	indéterminé	indéterminée	approché	721819	7000639
ESNES	NPCAW0002986	indéterminé	indéterminée	approché	721114	7000766
ESNES	NPCAW0022369	indéterminé	indéterminée	précis	721286	7000414
ESQUERCHIN	NPCAW0036036	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	700660	7032370
ESTOURMEL	NPCAA20000092	cave	salle	précis	722915	7005570
ESTOURMEL	NPCAA20000093	cave	salle	précis	723521	7006173
ESTOURMEL	NPCAA20000094	indéterminé	indéterminée	précis	723029	7005207
ESTREES	NPCAW0002964	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	705035	7022609
ESTREES	NPCAW0002965	indéterminé	indéterminée	approché	705958	7022925
ESTREUX	NPCAA20000179	carrière	chambres et piliers	précis	741780	7028984
ESTREUX	NPCAA20000180	indéterminé	indéterminée	précis	742475	7029016
ESTREUX	NPCAA20000181	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	742629	7028309
ESTREUX	NPCAA20000182	indéterminé	indéterminée	précis	742500	7028177
ESTREUX	NPCAW0002077	indéterminé	indéterminée	précis	742118	7028241
ESTREUX	NPCAW0021772	indéterminé	indéterminée	précis	741537	7028559
ESTREUX	NPCAW0021773	indéterminé	indéterminée	précis	741570	7028818
ESTREUX	NPCAW0021774	indéterminé	indéterminée	précis	742377	7028166
ESTREUX	NPCAW0021775	indéterminé	indéterminée	précis	742482	7028197
ESTRUN	NPCAA20000073	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	721622	7016691
ESWARS	NPCAW0002966	indéterminé	indéterminée	approché	718522	7013841
ESWARS	NPCAW0002967	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	719287	7013482
ESWARS	NPCAW0002968	indéterminé	indéterminée	approché	718966	7013833
ETH	NPCAW0002969	naturelle	orifice naturel	approché	747793	7025567
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000295	carrière	catiches	précis	705625	7055497
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000296	carrière	catiches	précis	705712	7055407
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000297	carrière	catiches	précis	705204	7056079
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000298	indéterminé	indéterminée	précis	704592	7056200
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000299	carrière	catiches	précis	705083	7056037

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000300	carrière	catiches	précis	705106	7055990
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000301	indéterminé	indéterminée	précis	705123	7055976
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000302	carrière	chambres et piliers	précis	705055	7056060
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000303	indéterminé	indéterminée	précis	704889	7056628
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000304	carrière	indéterminée	précis	704343	7056835
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000305	indéterminé	indéterminée	précis	704432	7056926
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000306	carrière	catiches	précis	706060	7053876
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000307	indéterminé	indéterminée	précis	705833	7054599
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000333	carrière	catiches	précis	706267	7053892
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000334	carrière	catiches	précis	705895	7055134
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000335	carrière	catiches	précis	704350	7056171
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000336	carrière	catiches	précis	704361	7056469
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000337	indéterminé	indéterminée	précis	705562	7055896
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000338	carrière	catiches	précis	705320	7055874
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000339	carrière	catiches	précis	705596	7055881
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000340	carrière	catiches	précis	704537	7056191
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000341	indéterminé	indéterminée	précis	704457	7056353
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000342	indéterminé	indéterminée	précis	704205	7056657
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000343	carrière	catiches	approché	704105	7055919
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000344	carrière	catiches	précis	704305	7056287
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000345	carrière	catiches	précis	704404	7056409
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000346	carrière	catiches	précis	704015	7055997
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000347	carrière	catiches	précis	704080	7056023
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000348	carrière	catiches	précis	704071	7056097
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000349	carrière	catiches	précis	704290	7056317
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000350	carrière	catiches	précis	704134	7056307
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000351	indéterminé	indéterminée	précis	704426	7056325
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000353	carrière	catiches	précis	705750	7055523
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000354	indéterminé	indéterminée	précis	704615	7056159
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000355	indéterminé	indéterminée	précis	704757	7056168
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000356	indéterminé	indéterminée	précis	704825	7055835
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000357	carrière	chambres et piliers	précis	705280	7054740
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000358	carrière	catiches	précis	705325	7056355
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000359	carrière	catiches	précis	705626	7055852
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000361	carrière	catiches	milieu de rue	705435	7054225
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000362	carrière	catiches	précis	705747	7055207
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000363	carrière	catiches	précis	706228	7054051
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000364	carrière	catiches	précis	706208	7054025
FACHES-THUMESNIL	NPCAA21000365	carrière	catiches	précis	706155	7054075
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0002970	carrière	catiches	précis	703989	7056114
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024263	indéterminé	indéterminée	précis	705052	7056149
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024374	carrière	catiches	approché	704174	7056088
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024484	carrière	indéterminée	précis	705295	7055907
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024582	indéterminé	indéterminée	précis	705415	7055703
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024593	indéterminé	indéterminée	précis	705278	7055458
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024597	indéterminé	indéterminée	précis	704638	7056153
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024599	indéterminé	indéterminée	précis	704580	7055825

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024600	indéterminé	indéterminée	précis	704499	7055637
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024603	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	705135	7055604
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024604	indéterminé	indéterminée	précis	704510	7056134
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024605	indéterminé	indéterminée	précis	704078	7056291
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024606	indéterminé	indéterminée	précis	705342	7055347
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024609	indéterminé	indéterminée	précis	705333	7055180
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024615	indéterminé	indéterminée	précis	704945	7056181
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024618	indéterminé	indéterminée	précis	705865	7054896
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024622	indéterminé	indéterminée	précis	705015	7056532
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024626	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	705135	7055604
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024642	carrière	catiches	précis	706183	7054187
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024647	indéterminé	indéterminée	précis	705218	7055402
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024652	carrière	catiches	approché	705726	7053890
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024655	indéterminé	indéterminée	précis	704572	7056809
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024657	indéterminé	indéterminée	précis	705874	7055236
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024660	indéterminé	indéterminée	précis	705416	7055462
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024675	indéterminé	indéterminée	précis	705652	7055729
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024679	carrière	indéterminée	précis	706122	7054249
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024718	carrière	indéterminée	approché	706022	7054329
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024719	carrière	indéterminée	précis	706047	7054277
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024720	carrière	indéterminée	précis	706131	7054126
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024722	carrière	indéterminée	précis	706219	7054126
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0024749	indéterminé	indéterminée	approché	704918	7055886
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0025358	carrière	catiches	précis	704227	7056334
FACHES-THUMESNIL	NPCAW0025360	carrière	catiches	précis	704232	7056192
FENAIN	NPCAA21000269	indéterminé	indéterminée	précis	721069	7027213
FENAIN	NPCAW0033044	indéterminé	indéterminée	approché	720969	7030279
FLESQUIERES	NPCAA20000068	carrière	indéterminée	précis	708208	7002871
FLESQUIERES	NPCAA20000069	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	708332	7002867
FLESQUIERES	NPCAA20000070	cave	salle	approché	708383	7002925
FLESQUIERES	NPCAA20000071	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	708722	7002424
FLESQUIERES	NPCAA20000072	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	708274	7002907
FLESQUIERES	NPCAW0034141	indéterminé	indéterminée	précis	708298	7002780
FLESQUIERES	NPCAW0036039	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	708517	7003264
FONTAINE-AU-PIRE	NPCAA21000039	carrière	chambres et piliers	approché	727273	7003762
FONTAINE-AU-PIRE	NPCAA21000040	indéterminé	indéterminée	approché	727263	7003781
FONTAINE-AU-PIRE	NPCAA21000041	indéterminé	indéterminée	précis	727036	7003829
FONTAINE-AU-PIRE	NPCAA21000042	indéterminé	indéterminée	approché	726073	7003482
FONTAINE-AU-PIRE	NPCAA21000043	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	726796	7004046
FONTAINE-AU-PIRE	NPCAW0001827	indéterminé	indéterminée	précis	727143	7003828
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAA21000033	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	711409	7007502
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAA21000034	carrière	catiches	approché	711606	7007680
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAA21000035	indéterminé	indéterminée	imprécis	711917	7008210
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAA21000036	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	711812	7007519
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAA21000037	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	711921	7007790
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAA21000038	indéterminé	indéterminée	approché	710919	7008437

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAW0034142	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	712225	7007901
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAW0034143	indéterminé	indéterminée	précis	711156	7007471
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAW0034144	ouvrage civil	ouvrage linéaire	imprécis	712031	7006702
FONTAINE-NOTRE-DAME	NPCAW0034145	indéterminé	indéterminée	précis	711505	7006654
FOREST-EN-CAMBRESIS	NPCAA21000264	indéterminé	indéterminée	précis	740844	7005328
FOREST-EN-CAMBRESIS	NPCAA21000265	carrière	indéterminée	approché	740413	7003642
FOREST-EN-CAMBRESIS	NPCAA21000266	indéterminé	indéterminée	précis	740876	7004866
FRELINGHIEN	NPCAW0000340	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	695615	7068294
FRESSAIN	NPCAW0021748	indéterminé	indéterminée	imprécis	713146	7020047
FRESSIES	NPCAA20000067	carrière	crayères	approché	714258	7016874
FRESSIES	NPCAW0036041	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	713442	7016661
FRETIN	NPCAW0000338	indéterminé	indéterminée	précis	708514	7051352
FRETIN	NPCAW0000339	carrière	catiches	précis	708270	7053256
GHISSIGNIES	NPCAA21000276	carrière	crayères	approché	744242	7014381
GODEWAERSVELDE	NPCAA21000277	indéterminé	indéterminée	approché	675967	7076729
GOGNIES-CHAUSSEE	NPCAW0002654	carrière	chambres et galeries	centroïde de commune	767211	7027321
GONNELIEU	NPCAA20000063	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	710181	6995460
GONNELIEU	NPCAA20000064	indéterminé	indéterminée	précis	711238	6995591
GONNELIEU	NPCAA20000065	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	711208	6996441
GONNELIEU	NPCAA20000066	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	710869	6995624
GONNELIEU	NPCAW0034146	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	712402	6996951
GONNELIEU	NPCAW0034147	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	710999	6995482
GONNELIEU	NPCAW0034148	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	711149	6995556
GOUZEACOURT	NPCAA20000050	carrière	crayères	précis	708691	6995142
GOUZEACOURT	NPCAA20000051	ouvrage civil	ouvrage surfacique	précis	708543	6995010
GOUZEACOURT	NPCAA20000052	carrière	chambres et galeries	précis	708588	6995225
GOUZEACOURT	NPCAA20000053	ouvrage civil	ouvrage surfacique	approché	708719	6995036
GOUZEACOURT	NPCAA20000054	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	708979	6993682
GOUZEACOURT	NPCAA20000055	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	707615	6994538
GOUZEACOURT	NPCAA20000057	indéterminé	indéterminée	précis	707495	6995034
GOUZEACOURT	NPCAA20000058	carrière	indéterminée	précis	707810	6994503
GOUZEACOURT	NPCAA20000059	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	707324	6995398
GOUZEACOURT	NPCAA20000060	ouvrage militaire	indéterminée	précis	707225	6994899
GOUZEACOURT	NPCAA20000061	ouvrage militaire	indéterminée	précis	708709	6995242
GOUZEACOURT	NPCAA20000062	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	709471	6996646
GOUZEACOURT	NPCAW0034274	ouvrage militaire	indéterminée	approché	708923	6993009
GOUZEACOURT	NPCAW0034387	indéterminé	indéterminée	approché	708592	6995162
GOUZEACOURT	NPCAW0034388	indéterminé	indéterminée	approché	708596	6995311
GOUZEACOURT	NPCAW0034389	indéterminé	indéterminée	approché	708885	6995332
GOUZEACOURT	NPCAW0034390	indéterminé	indéterminée	approché	708950	6995504
GOUZEACOURT	NPCAW0034391	indéterminé	indéterminée	approché	709016	6995598
GOUZEACOURT	NPCAW0036043	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	708034	6995245
GRAVELINES	NPCAW0002640	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	638506	7099331
GUSSIGNIES	NPCAW0003137	indéterminé	indéterminée	approché	752554	7026878
HASPRES	NPCAA20000175	carrière	crayères	approché	729727	7017779
HASPRES	NPCAA20000176	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	précis	729506	7017678

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
HASPRES	NPCAA20000177	ouvrage civil	ouvrage surfacique	approché	729845	7018397
HASPRES	NPCAA20000178	carrière	chambres et piliers	précis	728467	7016435
HASPRES	NPCAW0021776	carrière	crayères	milieu de rue	728940	7017000
HASPRES	NPCAW0021777	carrière	indéterminée	centroïde de commune	729397	7018756
HAUBOURDIN	NPCAW0000875	carrière	chambres et galeries	centroïde de commune	698771	7057126
HAUCOURT-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000120	indéterminé	indéterminée	approché	724367	6999870
HAUCOURT-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022346	indéterminé	indéterminée	précis	724491	7000853
HAUCOURT-EN-CAMBRESIS	NPCAW0023003	indéterminé	indéterminée	précis	725072	7001655
HAULCHIN	NPCAA20000172	indéterminé	indéterminée	précis	729343	7024934
HAULCHIN	NPCAA20000173	indéterminé	indéterminée	précis	729771	7024592
HAULCHIN	NPCAA20000174	indéterminé	indéterminée	précis	729062	7024284
HAUSSY	NPCAA21000032	ouvrage civil	indéterminée	approché	734490	7013306
HAVELUY	NPCAW0021790	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	728802	7028553
HAVELUY	NPCAW0021791	cave	salle	précis	729008	7028272
HAYNECOURT	NPCAW0036046	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	711403	7012384
HERIN	NPCAA20000170	indéterminé	indéterminée	approché	731318	7027357
HERIN	NPCAA20000171	indéterminé	indéterminée	précis	731306	7027766
HON-HERGIES	NPCAW0002651	carrière	chambres et galeries	centroïde de commune	758020	7026086
HONNECHY	NPCAA21000064	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	733746	6997022
HONNECHY	NPCAA21000066	indéterminé	indéterminée	précis	733776	6996897
HONNECHY	NPCAA21000067	indéterminé	indéterminée	approché	733697	6996843
HONNECHY	NPCAA21000068	indéterminé	indéterminée	précis	733661	6996868
HONNECOURT-SUR-ESCAUT	NPCAA20000049	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	714086	6993112
HORDAIN	NPCAA20000248	carrière	crayères	approché	723263	7018578
HORDAIN	NPCAA20000249	carrière	crayères	précis	723530	7018032
HORDAIN	NPCAA20000250	carrière	chambres et piliers	précis	723603	7018946
HORDAIN	NPCAA20000251	carrière	crayères	précis	724083	7017876
HORDAIN	NPCAA20000252	carrière	chambres et piliers	précis	722955	7017749
HORDAIN	NPCAA20000253	carrière	chambres et piliers	précis	723894	7018307
HORDAIN	NPCAW0021953	carrière	chambres et piliers	précis	723408	7017945
HORDAIN	NPCAW0021954	carrière	chambres et piliers	précis	723464	7018083
HORDAIN	NPCAW0022015	carrière	indéterminée	précis	723892	7018085
HORDAIN	NPCAW0022016	indéterminé	indéterminée	approché	723178	7018089
HORDAIN	NPCAW0022017	indéterminé	indéterminée	approché	722600	7017815
HORDAIN	NPCAW0022018	indéterminé	indéterminée	approché	722967	7017237
HOUDAIN-LEZ-BAVAY	NPCAA21000263	carrière	chambres et piliers	imprécis	755732	7025536
ILLIES	NPCAW0036018	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	687809	7051539
INCHY	NPCAA20000130	cave	indéterminée	approché	732937	7002843
INCHY	NPCAA20000131	cave	galerie	précis	733196	7002794
INCHY	NPCAA20000132	indéterminé	indéterminée	précis	733117	7002807
INCHY	NPCAA20000133	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	733076	7002787
INCHY	NPCAA20000134	cave	indéterminée	précis	733220	7002755
INCHY	NPCAA20000135	ouvrage civil	indéterminée	précis	733084	7002821
INCHY	NPCAA20000136	cave	galerie	précis	732921	7002842
INCHY	NPCAA20000137	cave	indéterminée	précis	733148	7002809

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
INCHY	NPCAA20000138	carrière	indéterminée	précis	733992	7001883
INCHY	NPCAA20000139	cave	salle	précis	732947	7002840
INCHY	NPCAA20000140	cave	salle	précis	732933	7002831
INCHY	NPCAW0022435	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	733064	7002837
INCHY	NPCAW0022436	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	733009	7002809
INCHY	NPCAW0022437	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	733033	7002774
INCHY	NPCAW0022438	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	733029	7002849
INCHY	NPCAW0022439	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	732997	7002842
INCHY	NPCAW0022440	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	733053	7002797
INCHY	NPCAW0022444	cave	indéterminée	précis	733211	7002723
IWUY	NPCAA20000141	carrière	indéterminée	précis	723450	7014885
IWUY	NPCAA20000142	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	723050	7014704
IWUY	NPCAA20000143	carrière	crayères	approché	723116	7014812
IWUY	NPCAW0034149	indéterminé	indéterminée	précis	722930	7014793
IWUY	NPCAW0034150	indéterminé	indéterminée	précis	722993	7014743
IWUY	NPCAW0034151	indéterminé	indéterminée	précis	723343	7014952
IWUY	NPCAW0034152	indéterminé	indéterminée	approché	724270	7014527
IWUY	NPCAW0034153	indéterminé	indéterminée	précis	723351	7016393
IWUY	NPCAW0034154	indéterminé	indéterminée	précis	722717	7015443
IWUY	NPCAW0034155	indéterminé	indéterminée	précis	723417	7014876
JENLAIN	NPCAW0033617	indéterminé	indéterminée	précis	745268	7023330
JENLAIN	NPCAW0033644	ouvrage militaire	indéterminée	milieu de rue	745073	7024448
LA BASSEE	NPCAW0002857	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	centroïde de commune	686088	7048369
LA SENTINELLE	NPCAA20000262	carrière	chambres et galeries	approché	734034	7027519
LA SENTINELLE	NPCAA20000264	carrière	indéterminée	approché	735002	7028035
LA SENTINELLE	NPCAA20000265	ouvrage civil	aqueduc	approché	734739	7027988
LA SENTINELLE	NPCAA20000266	indéterminé	indéterminée	approché	735171	7027552
LA SENTINELLE	NPCAA20000267	ouvrage militaire	indéterminée	approché	733371	7027499
LA SENTINELLE	NPCAW0023082	carrière	indéterminée	approché	734773	7027997
LA SENTINELLE	NPCAW0023083	indéterminé	indéterminée	approché	734854	7027795
LA SENTINELLE	NPCAW0023084	indéterminé	indéterminée	précis	734091	7027533
LAMBRES-LEZ-DOUAI	NPCAW0002652	carrière	catiches	imprécis	706496	7027896
LAMBRES-LEZ-DOUAI	NPCAW0033838	indéterminé	indéterminée	approché	706449	7027402
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000152	cave	galerie	précis	738905	7000910
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000153	carrière	chambres et galeries	précis	739793	7000502
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000154	cave	galerie	précis	738960	7000597
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000155	naturelle	orifice naturel	précis	740131	6996896
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000156	carrière	crayères	précis	739641	6999616
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000157	cave	salle	précis	739044	7000636
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000158	naturelle	orifice naturel	précis	735989	7001326
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000159	carrière	catiches	précis	736984	7001545
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000160	carrière	indéterminée	précis	737942	7000975
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAA20000161	indéterminé	indéterminée	précis	737241	6998902
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAW0002658	carrière	indéterminée	centroïde de commune	738923	7000885
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAW0022523	cave	salle	précis	739633	7000653
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAW0022524	carrière	indéterminée	approché	738116	7001005
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAW0022528	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	738861	7001624

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAW0022530	indéterminé	indéterminée	précis	738843	6999942
LE CATEAU-CAMBRESIS	NPCAW0033843	cave	salle	précis	739218	7000754
LE QUESNOY	NPCAW0033839	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	746365	7018880
LECLUSE	NPCAW0036048	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	702202	7019913
LES RUES-DES-VIGNES	NPCAA20000095	indéterminé	indéterminée	précis	716972	6999612
LES RUES-DES-VIGNES	NPCAA20000096	carrière	indéterminée	approché	716421	6996695
LES RUES-DES-VIGNES	NPCAW0034206	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	716098	6997817
LES RUES-DES-VIGNES	NPCAW0034208	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	717689	6996836
LES RUES-DES-VIGNES	NPCAW0036049	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	715935	6998550
LESDAIN	NPCAA20000097	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	719206	7000023
LESDAIN	NPCAA20000098	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	719484	6999859
LESDAIN	NPCAA20000099	indéterminé	indéterminée	précis	719177	7000017
LESDAIN	NPCAA20000100	indéterminé	indéterminée	précis	719091	7000027
LESDAIN	NPCAW0034184	cave	salle	précis	719009	7000064
LESDAIN	NPCAW0034185	carrière	indéterminée	milieu de rue	719500	6999602
LESQUIN	NPCAW0000660	ouvrage militaire	indéterminée	approché	707301	7054271
LESQUIN	NPCAW0000671	carrière	catiches	précis	706643	7053816
LESQUIN	NPCAW0000673	carrière	catiches	précis	706278	7054416
LESQUIN	NPCAW0000674	carrière	catiches	précis	706330	7054175
LESQUIN	NPCAW0000675	indéterminé	indéterminée	précis	706705	7053682
LESQUIN	NPCAW0000676	ouvrage civil	ouvrage linéaire	centroïde de commune	708410	7055069
LESQUIN	NPCAW0000698	carrière	catiches	approché	706569	7054001
LESQUIN	NPCAW0025080	carrière	catiches	milieu de rue	706246	7053852
LESQUIN	NPCAW0025081	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	708406	7054852
LESQUIN	NPCAW0025082	indéterminé	indéterminée	précis	709058	7055017
LEWARDE	NPCAA21000278	indéterminé	indéterminée	précis	712147	7027062
LEWARDE	NPCAA21000279	indéterminé	indéterminée	précis	712014	7026564
LEZENNES	NPCAW0000341	carrière	catiches	approché	708824	7057646
LEZENNES	NPCAW0000342	carrière	catiches	précis	708738	7057249
LEZENNES	NPCAW0000343	carrière	chambres et piliers	approché	708510	7057446
LEZENNES	NPCAW0000349	cave	salle	précis	708235	7057576
LEZENNES	NPCAW0000355	carrière	chambres et piliers	approché	708487	7057792
LEZENNES	NPCAW0000358	carrière	catiches	approché	707904	7057718
LEZENNES	NPCAW0000359	carrière	catiches	approché	708093	7057533
LEZENNES	NPCAW0000360	carrière	catiches	approché	708104	7057427
LEZENNES	NPCAW0000361	carrière	catiches	approché	708163	7057643
LEZENNES	NPCAW0000363	carrière	chambres et piliers	approché	707901	7057636
LEZENNES	NPCAW0000366	carrière	catiches	précis	707867	7057873
LEZENNES	NPCAW0000367	indéterminé	indéterminée	précis	708219	7057391
LEZENNES	NPCAW0002078	carrière	chambres et piliers	précis	708064	7057475
LEZENNES	NPCAW0002111	carrière	catiches	approché	708619	7057638
LEZENNES	NPCAW0002112	carrière	catiches	approché	708159	7057930
LEZENNES	NPCAW0002113	carrière	catiches	précis	708274	7057517
LEZENNES	NPCAW0002114	carrière	catiches	précis	708859	7056789
LEZENNES	NPCAW0002115	carrière	catiches	approché	708900	7057007
LEZENNES	NPCAW0002116	carrière	catiches	approché	708908	7057297

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
LEZENNES	NPCAW0034235	cave	salle	précis	708127	7057613
LEZENNES	NPCAW0034237	carrière	catiches	précis	708455	7057006
LEZENNES	NPCAW0034238	indéterminé	indéterminée	précis	708391	7057292
LEZENNES	NPCAW0034239	carrière	catiches	centroïde de commune	708248	7057506
LIEU-SAINT-AMAND	NPCAW0022022	carrière	chambres et piliers	précis	723603	7018946
LIGNY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000116	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	précis	726703	7000459
LIGNY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000117	carrière	indéterminée	approché	726071	6999494
LIGNY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000118	indéterminé	indéterminée	approché	725605	7000805
LIGNY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000119	carrière	chambres et galeries	approché	726738	7000431
LIGNY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022341	indéterminé	indéterminée	approché	726763	7000333
LIGNY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022343	indéterminé	indéterminée	précis	726701	7000318
LIGNY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0022392	indéterminé	indéterminée	approché	727292	6999325
LILLE	NPCAW0000365	carrière	chambres et piliers	précis	708441	7058232
LILLE	NPCAW0000428	carrière	chambres et piliers	précis	703780	7057142
LILLE	NPCAW0000430	carrière	catiches	milieu de rue	703421	7057416
LILLE	NPCAW0000435	carrière	catiches	précis	703212	7057227
LILLE	NPCAW0000437	carrière	catiches	précis	703323	7057487
LILLE	NPCAW0000439	indéterminé	indéterminée	approché	703006	7057258
LILLE	NPCAW0000443	carrière	catiches	approché	703942	7056409
LILLE	NPCAW0000475	carrière	catiches	précis	703742	7056252
LILLE	NPCAW0000476	carrière	chambres et piliers	précis	702740	7057473
LILLE	NPCAW0000479	carrière	catiches	approché	703140	7056614
LILLE	NPCAW0000480	carrière	catiches	approché	703911	7056168
LILLE	NPCAW0000482	carrière	catiches	approché	702721	7057121
LILLE	NPCAW0000491	carrière	catiches	précis	702946	7056683
LILLE	NPCAW0000493	carrière	catiches	précis	703347	7056726
LILLE	NPCAW0000510	carrière	chambres et piliers	précis	702813	7057750
LILLE	NPCAW0000512	carrière	catiches	milieu de rue	703193	7057054
LILLE	NPCAW0000513	carrière	catiches	milieu de rue	703789	7056063
LILLE	NPCAW0000515	carrière	catiches	précis	703220	7057314
LILLE	NPCAW0000516	carrière	catiches	précis	703034	7056696
LILLE	NPCAW0000526	carrière	catiches	précis	702807	7056440
LILLE	NPCAW0000527	carrière	catiches	approché	702536	7057101
LILLE	NPCAW0000528	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	703282	7058397
LILLE	NPCAW0000529	ouvrage civil	ouvrage linéaire	imprécis	707206	7056287
LILLE	NPCAW0000531	carrière	catiches	précis	702442	7057473
LILLE	NPCAW0000532	carrière	catiches	précis	703277	7056359
LILLE	NPCAW0000533	cave	salle	approché	706842	7061413
LILLE	NPCAW0000701	carrière	catiches	approché	703055	7057627
LILLE	NPCAW0002656	carrière	chambres et galeries	approché	703461	7056538
LILLE	NPCAW0020609	carrière	catiches	précis	confidentiel	confidentiel
LILLE	NPCAW0020610	carrière	chambres et piliers	précis	confidentiel	confidentiel
LILLE	NPCAW0034240	indéterminé	indéterminée	approché	703481	7057523
LILLE	NPCAW0034241	indéterminé	indéterminée	approché	703208	7057564
LILLE	NPCAW0034242	indéterminé	indéterminée	précis	702811	7058838
LILLE	NPCAW0034243	indéterminé	indéterminée	précis	702305	7057745
LILLE	NPCAW0034244	cave	salle	approché	706015	7060080

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
LILLE	NPCAW0034245	indéterminé	indéterminée	précis	708236	7059083
LILLE	NPCAW0034246	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	709066	7058757
LILLE	NPCAW0034247	carrière	catiches	approché	708681	7058294
LILLE	NPCAW0034248	carrière	catiches	approché	708533	7058101
LILLE	NPCAW0034249	carrière	catiches	approché	708509	7058049
LILLE	NPCAW0034250	carrière	catiches	milieu de rue	confidentiel	confidentiel
LILLE	NPCAW0034251	carrière	catiches	imprécis	708686	7058620
LILLE	NPCAW0034252	indéterminé	indéterminée	imprécis	703862	7057723
LILLE	NPCAW0034253	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	704252	7057319
LILLE	NPCAW0034254	carrière	indéterminée	précis	708130	7058370
LILLE	NPCAW0034255	carrière	catiches	imprécis	708006	7058159
LILLE	NPCAW0034256	indéterminé	indéterminée	précis	706905	7058202
LILLE	NPCAW0034257	carrière	catiches	milieu de rue	708310	7058192
LILLE	NPCAW0034258	indéterminé	indéterminée	imprécis	707666	7058396
LIMONT-FONTAINE	NPCAW0033055	naturelle	orifice naturel	approché	767092	7014766
LOOS	NPCAA21000308	carrière	catiches	précis	701793	7055719
LOOS	NPCAA21000309	carrière	catiches	précis	702783	7056164
LOOS	NPCAA21000310	carrière	catiches	précis	702724	7055597
LOOS	NPCAA21000311	carrière	catiches	précis	702959	7056179
LOOS	NPCAA21000314	carrière	catiches	précis	703191	7056354
LOOS	NPCAA21000315	carrière	catiches	précis	703264	7056346
LOOS	NPCAA21000316	carrière	catiches	approché	701317	7056135
LOOS	NPCAA21000318	carrière	catiches	précis	703100	7056544
LOOS	NPCAA21000319	carrière	catiches	approché	701285	7056355
LOOS	NPCAA21000320	indéterminé	indéterminée	précis	700980	7056284
LOOS	NPCAA21000321	carrière	catiches	précis	702747	7056039
LOOS	NPCAA21000322	carrière	catiches	précis	701902	7055802
LOOS	NPCAA21000323	carrière	catiches	précis	702000	7055791
LOOS	NPCAA21000324	carrière	catiches	précis	702893	7056362
LOOS	NPCAA21000326	carrière	catiches	précis	702758	7056345
LOOS	NPCAA21000327	carrière	catiches	précis	702736	7055950
LOOS	NPCAA21000328	carrière	catiches	précis	702988	7056372
LOOS	NPCAA21000331	carrière	catiches	précis	701413	7056596
LOOS	NPCAA21000332	carrière	catiches	précis	702603	7056355
LOOS	NPCAW0034259	carrière	catiches	précis	701927	7056059
LOOS	NPCAW0034260	carrière	catiches	précis	702435	7056084
LOOS	NPCAW0034261	carrière	catiches	précis	702920	7056240
LOOS	NPCAW0034262	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	700637	7056596
LOOS	NPCAW0034263	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	702391	7056158
LOOS	NPCAW0034264	carrière	catiches	approché	702042	7056490
LOOS	NPCAW0034265	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	702760	7055897
LOURCHES	NPCAW0023085	carrière	chambres et piliers	milieu de rue	726352	7024101
MAING	NPCAA20000260	indéterminé	indéterminée	précis	733948	7022311
MAING	NPCAW0023086	carrière	indéterminée	centroïde de commune	734483	7023448
MALINCOURT	NPCAA20000101	carrière	chambres et galeries	précis	723177	6994304
MALINCOURT	NPCAA20000102	carrière	chambres et galeries	précis	722887	6994092
MALINCOURT	NPCAA20000103	carrière	chambres et piliers	précis	723410	6994460

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
MALINCOURT	NPCAW0034227	indéterminé	indéterminée	précis	722416	6994424
MALINCOURT	NPCAW0034228	indéterminé	indéterminée	précis	723384	6994386
MALINCOURT	NPCAW0034229	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	723428	6994783
MARBAIX	NPCAW0002662	carrière	chambres et galeries	centroïde de commune	760206	7003652
MARCOING	NPCAA20000104	carrière	indéterminée	approché	715085	7003875
MARCOING	NPCAA20000105	carrière	crayères	approché	712152	7002741
MARCOING	NPCAA20000106	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	712189	7002679
MARCOING	NPCAA20000107	indéterminé	indéterminée	précis	714340	7004221
MARCOING	NPCAA20000146	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	715133	7002836
MARCOING	NPCAW0034392	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	712220	7002628
MARCOING	NPCAW0036050	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	712203	7002010
MARCO-EN-OSTREVENT	NPCAA21000259	indéterminé	indéterminée	précis	717462	7020635
MARESCHE	NPCAA21000256	indéterminé	indéterminée	précis	741265	7021757
MARESCHE	NPCAA21000257	indéterminé	indéterminée	précis	741625	7022746
MARETZ	NPCAA20000108	cave	salle	précis	730108	6994365
MARETZ	NPCAA20000109	cave	salle	précis	730056	6994080
MARETZ	NPCAA20000110	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	centroïde de commune	730018	6994241
MARETZ	NPCAA20000111	cave	salle	précis	730144	6994488
MARETZ	NPCAW0023538	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	729897	6994454
MARETZ	NPCAW0023562	indéterminé	indéterminée	imprécis	730137	6994386
MARETZ	NPCAW0023569	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	729897	6994454
MARETZ	NPCAW0023602	indéterminé	indéterminée	approché	730644	6993123
MARETZ	NPCAW0023603	indéterminé	indéterminée	précis	730077	6994352
MARLY	NPCAA20000254	carrière	chambres et piliers	précis	738834	7028084
MARLY	NPCAA20000255	carrière	chambres et piliers	précis	738654	7028588
MARLY	NPCAA20000256	indéterminé	indéterminée	précis	737377	7027127
MARLY	NPCAA20000258	carrière	chambres et piliers	précis	739067	7028464
MARLY	NPCAA20000259	carrière	chambres et piliers	précis	738734	7028466
MARLY	NPCAW0023087	ouvrage militaire	indéterminée	précis	740200	7027269
MARLY	NPCAW0023088	indéterminé	indéterminée	précis	739051	7028021
MARLY	NPCAW0023091	indéterminé	indéterminée	précis	738371	7028744
MARLY	NPCAW0023093	indéterminé	indéterminée	précis	737851	7026834
MARLY	NPCAW0023095	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	738532	7028650
MARLY	NPCAW0023096	indéterminé	indéterminée	précis	739212	7028397
MARLY	NPCAW0033046	indéterminé	indéterminée	précis	737768	7026996
MARLY	NPCAW0033047	indéterminé	indéterminée	précis	737912	7027175
MARQUILLIES	NPCAW0002856	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	centroïde de commune	690710	7051209
MASNIERES	NPCAA20000322	carrière	crayères	approché	715051	7001978
MASNIERES	NPCAA21000120	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	714721	7001292
MASNIERES	NPCAA21000121	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	714648	7001248
MASNIERES	NPCAA21000122	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	716029	7001569
MASNIERES	NPCAA21000123	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	715754	7001812
MASNIERES	NPCAW0034393	indéterminé	indéterminée	approché	715137	7002017
MASNIERES	NPCAW0034394	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	715916	7001353
MASNIERES	NPCAW0034395	ouvrage militaire	indéterminée	imprécis	712593	6999091
MASNIERES	NPCAW0036052	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	714634	7000976

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
MAUBEUGE	NPCAA21000274	naturelle	Orifice naturel horizontal	précis	770264	7020586
MAUBEUGE	NPCAA21000275	indéterminé	indéterminée	précis	766538	7019413
MAUBEUGE	NPCAW0033840	ouvrage civil	ouvrage linéaire	imprécis	769615	7020758
MAUROIS	NPCAA20000147	carrière	indéterminée	précis	733454	6997542
MAUROIS	NPCAW0022537	indéterminé	indéterminée	précis	733512	6997269
MAUROIS	NPCAW0022627	indéterminé	indéterminée	précis	733175	6997235
MECQUIGNIES	NPCAW0002090	indéterminé	indéterminée	précis	757187	7019934
MOEUVRES	NPCAA20000121	ouvrage militaire	indéterminée	précis	705658	7007646
MOEUVRES	NPCAA20000122	carrière	indéterminée	approché	704854	7007335
MOEUVRES	NPCAA20000123	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	704612	7006657
MOEUVRES	NPCAA20000124	carrière	indéterminée	précis	704683	7007282
MOEUVRES	NPCAA20000125	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	précis	704770	7007257
MOEUVRES	NPCAA20000127	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	705624	7008057
MOEUVRES	NPCAW0034231	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	704977	7007087
MOEUVRES	NPCAW0034396	carrière	indéterminée	précis	704771	7007305
MOEUVRES	NPCAW0034397	indéterminé	indéterminée	approché	704933	7007389
MOEUVRES	NPCAW0034398	indéterminé	indéterminée	approché	705319	7007427
MOEUVRES	NPCAW0034405	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	704872	7006600
MOEUVRES	NPCAW0034406	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	704769	7006771
NAVES	NPCAA20000128	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	722749	7011489
NAVES	NPCAA20000129	indéterminé	indéterminée	précis	722578	7011632
NAVES	NPCAW0034407	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	722721	7011543
NAVES	NPCAW0034408	indéterminé	indéterminée	approché	722412	7011729
NAVES	NPCAW0034409	indéterminé	indéterminée	approché	722373	7011809
NEUVILLE-SAINT-REMY	NPCAW0033841	carrière	indéterminée	centroïde de commune	715938	7009996
NEUVILLE-SAINT-REMY	NPCAW0033842	ouvrage civil	souterrain refuge	milieu de rue	715483	7009826
NEUVILLE-SAINT-REMY	NPCAW0036278	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	715848	7009998
NEUVILLY	NPCAA20000144	indéterminé	indéterminée	précis	736539	7005115
NIERGNIES	NPCAW0034411	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	718473	7005379
NIERGNIES	NPCAW0034412	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	718473	7005379
NOMAIN	NPCAA21000261	indéterminé	indéterminée	précis	715654	7044635
NOYELLES-SUR-ESCAUT	NPCAW0034410	indéterminé	indéterminée	précis	713090	7004258
NOYELLES-SUR-ESCAUT	NPCAW0036279	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	712365	7004000
OISY	NPCAW0023098	carrière	indéterminée	centroïde de commune	730734	7028211
ONNAING	NPCAA20000269	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	743473	7029602
ONNAING	NPCAA20000270	indéterminé	indéterminée	précis	742137	7032074
ONNAING	NPCAA20000271	indéterminé	indéterminée	imprécis	743349	7030243
ONNAING	NPCAW0002971	ouvrage militaire	indéterminée	approché	744014	7030863
ONNAING	NPCAW0023102	indéterminé	indéterminée	imprécis	743233	7030039
ONNAING	NPCAW0023195	carrière	indéterminée	imprécis	743099	7030064
ONNAING	NPCAW0023197	carrière	catiches	centroïde de commune	742335	7032517
ONNAING	NPCAW0023198	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	742335	7032517
ORSINVAL	NPCAA21000280	carrière	indéterminée	précis	746014	7019175
PAILLEN COURT	NPCAW0034413	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	719684	7016493
PAILLEN COURT	NPCAW0034414	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	719684	7016493

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
PAILLEN COURT	NPCAW0034415	indéterminé	indéterminée	imprécis	719985	7016020
PETITE-FORET	NPCAA20000280	carrière	chambres et piliers	précis	734653	7030522
PETITE-FORET	NPCAA20000281	carrière	chambres et galeries	précis	734870	7030338
PETITE-FORET	NPCAA20000282	carrière	chambres et piliers	précis	735033	7030457
PETITE-FORET	NPCAA20000283	naturelle	orifice naturel	précis	734557	7030818
PETITE-FORET	NPCAA20000284	naturelle	orifice naturel	précis	734247	7030832
POIX-DU-NORD	NPCAA21000260	carrière	crayères	précis	743968	7010042
POMMEREUIL	NPCAA20000148	cave	salle	précis	742195	7001573
POMMEREUIL	NPCAA20000149	cave	salle	précis	742630	7002126
POMMEREUIL	NPCAA20000150	indéterminé	indéterminée	précis	742724	7001796
POMMEREUIL	NPCAA20000151	cave	galerie	précis	742941	7001848
PROUVY	NPCAA20000278	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	732508	7025285
PROUVY	NPCAA20000279	ouvrage militaire	ouvrage bétonné/ bunker	précis	732145	7025059
PROVILLE	NPCAA20000112	indéterminé	indéterminée	précis	715875	7006399
PROVILLE	NPCAA20000113	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	715003	7005622
PROVILLE	NPCAA20000114	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	715281	7005351
PROVILLE	NPCAW0034417	indéterminé	indéterminée	approché	715818	7006217
PROVILLE	NPCAW0035966	ouvrage militaire	sapes linéaires	imprécis	713792	7006368
PROVIN	NPCAW0002861	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	centroïde de commune	693945	7046104
QUAROUBLE	NPCAA20000277	carrière	indéterminée	précis	745924	7032212
QUERENAING	NPCAA20000275	indéterminé	indéterminée	approché	734780	7020173
QUERENAING	NPCAA20000276	ouvrage civil	indéterminée	précis	736631	7021252
QUERENAING	NPCAW0023465	ouvrage civil	indéterminée	précis	736662	7021434
QUERENAING	NPCAW0023466	indéterminé	indéterminée	précis	736632	7021381
QUERENAING	NPCAW0023468	indéterminé	indéterminée	précis	736630	7021347
QUIEVY	NPCAA21000144	cave	galerie	précis	730046	7007624
QUIEVY	NPCAA21000145	indéterminé	indéterminée	précis	730774	7007710
QUIEVY	NPCAA21000146	indéterminé	indéterminée	précis	730283	7006849
QUIEVY	NPCAA21000147	indéterminé	indéterminée	précis	730455	7007584
QUIEVY	NPCAA21000148	indéterminé	indéterminée	précis	730537	7007571
QUIEVY	NPCAA21000149	cave	salle	précis	730231	7007754
QUIEVY	NPCAA21000150	indéterminé	indéterminée	précis	730301	7007742
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAA21000124	naturelle	orifice naturel	précis	714463	7009487
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAA21000126	indéterminé	indéterminée	précis	713591	7009626
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAA21000127	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	714657	7009142
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAA21000129	indéterminé	indéterminée	précis	711983	7010210
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAW0002973	indéterminé	indéterminée	précis	711704	7010611
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAW0034418	indéterminé	indéterminée	approché	713383	7009516
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAW0034419	indéterminé	indéterminée	précis	713758	7009872
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAW0034420	indéterminé	indéterminée	approché	714312	7008917
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAW0034421	ouvrage civil	ouvrage linéaire	centroïde de commune	712897	7009486
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAW0034422	ouvrage militaire	sapes linéaires	imprécis	712717	7009689
RAILLEN COURT-SAINTE-OLLE	NPCAW0034456	indéterminé	indéterminée	imprécis	714360	7010794
REUMONT	NPCAA21000134	carrière	chambres et galeries	précis	734322	6998301

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
REUMONT	NPCAA21000135	carrière	chambres et piliers	approché	734398	6998234
REUMONT	NPCAA21000137	carrière	crayères	précis	734343	6998265
REUMONT	NPCAW0022626	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	734654	6998248
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAA21000157	carrière	chambres et galeries	précis	709218	7001428
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAA21000158	carrière	chambres et galeries	approché	709644	7001631
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAA21000159	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	709788	7001467
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAA21000160	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	709900	7002367
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAA21000161	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	709397	7000996
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAA21000162	indéterminé	indéterminée	approché	708632	7000922
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAA21000163	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	709795	7002494
RIBECOURT-LA-TOUR	NPCAW0036280	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	709305	7000831
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0002977	carrière	chambres et piliers	précis	745887	7030219
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0002978	carrière	indéterminée	approché	746918	7031049
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0002979	carrière	indéterminée	précis	746388	7030537
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0002980	carrière	indéterminée	approché	746024	7030355
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0002981	carrière	indéterminée	approché	746275	7030106
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0002982	carrière	indéterminée	approché	747217	7031260
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0023397	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	745070	7030080
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0023412	carrière	indéterminée	précis	746313	7030311
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0023414	carrière	indéterminée	approché	745983	7029854
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0023416	carrière	indéterminée	approché	745350	7029849
ROMBIES-ET-MARCHIPONT	NPCAW0023418	carrière	indéterminée	approché	745887	7030057
RONCHIN	NPCAW0000369	carrière	catiches	précis	707086	7055753
RONCHIN	NPCAW0000370	carrière	crayères	précis	706724	7056509
RONCHIN	NPCAW0000371	indéterminé	indéterminée	précis	706723	7056685
RONCHIN	NPCAW0000374	carrière	catiches	précis	705357	7056452
RONCHIN	NPCAW0000375	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	707030	7055648
RONCHIN	NPCAW0000376	indéterminé	indéterminée	précis	706462	7056118
RONCHIN	NPCAW0000377	carrière	catiches	précis	707125	7055845
RONCHIN	NPCAW0000378	carrière	catiches	précis	706974	7055697
RONCHIN	NPCAW0000379	indéterminé	indéterminée	précis	705495	7056879
RONCHIN	NPCAW0000381	carrière	catiches	précis	706024	7055899
RONCHIN	NPCAW0000382	cave	salle	précis	706684	7055727
RONCHIN	NPCAW0000383	carrière	catiches	précis	706110	7055812
RONCHIN	NPCAW0000386	carrière	catiches	précis	705891	7055838
RONCHIN	NPCAW0000393	carrière	catiches	précis	705788	7055995
RONCHIN	NPCAW0000397	carrière	catiches	précis	705827	7055812
RONCHIN	NPCAW0000402	carrière	catiches	précis	706074	7055250
RONCHIN	NPCAW0000404	carrière	catiches	précis	705510	7056590
RONCHIN	NPCAW0000407	carrière	catiches	précis	705839	7055707
RONCHIN	NPCAW0000422	carrière	catiches	précis	706026	7056310
RONCHIN	NPCAW0000468	carrière	catiches	imprécis	707344	7055980
RONCHIN	NPCAW0034028	indéterminé	indéterminée	précis	706601	7055378
RONCHIN	NPCAW0034042	indéterminé	indéterminée	précis	706327	7056427

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
RONCHIN	NPCAW0034054	carrière	catiches	précis	705853	7055508
RONCHIN	NPCAW0034055	indéterminé	indéterminée	précis	705896	7055573
RONCHIN	NPCAW0034056	carrière	catiches	précis	705905	7055363
RONCHIN	NPCAW0034057	carrière	catiches	précis	705915	7055324
RONCHIN	NPCAW0034058	carrière	catiches	précis	705930	7055242
RONCHIN	NPCAW0034059	carrière	catiches	précis	705996	7055291
RONCHIN	NPCAW0034060	carrière	catiches	précis	706037	7055038
RONCHIN	NPCAW0034062	indéterminé	indéterminée	approché	706300	7055971
RONCHIN	NPCAW0034064	indéterminé	indéterminée	approché	706291	7056035
RONCHIN	NPCAW0034065	indéterminé	indéterminée	précis	705734	7055883
RONCHIN	NPCAW0034066	indéterminé	indéterminée	précis	707055	7055878
RONCHIN	NPCAW0034067	indéterminé	indéterminée	approché	706639	7056347
RONCHIN	NPCAW0034069	indéterminé	indéterminée	approché	706667	7056452
RONCHIN	NPCAW0034070	indéterminé	indéterminée	précis	706222	7054948
RONCHIN	NPCAW0034071	indéterminé	indéterminée	précis	705439	7056799
RONCHIN	NPCAW0034072	indéterminé	indéterminée	précis	706155	7055676
RONCHIN	NPCAW0034073	indéterminé	indéterminée	précis	706501	7056800
RONCHIN	NPCAW0034074	carrière	catiches	approché	707988	7056702
RONCHIN	NPCAW0034075	indéterminé	indéterminée	précis	706703	7056384
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000164	ouvrage militaire	indéterminée	approché	715999	7003869
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000165	carrière	chambres et piliers	précis	715225	7004054
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000166	cave	salle	précis	715861	7003566
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000167	carrière	crayères	approché	717096	7003450
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000168	cave	salle	précis	715801	7003075
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAA20000169	ouvrage militaire	indéterminée	précis	715701	7002973
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0034424	indéterminé	indéterminée	approché	716000	7003375
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0034425	indéterminé	indéterminée	approché	715954	7003369
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0034426	indéterminé	indéterminée	approché	715855	7003390
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0034427	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	715721	7002780
RUMILLY-EN-CAMBRESIS	NPCAW0034428	indéterminé	indéterminée	précis	715831	7003321
SAILLY-LEZ-CAMBRAI	NPCAA21000090	indéterminé	indéterminée	approché	712508	7010316
SAILLY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0034437	ouvrage civil	ouvrage surfacique	précis	712728	7010526
SAILLY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0034438	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	712840	7010294
SAILLY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0034439	indéterminé	indéterminée	précis	712538	7010361
SAILLY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0036281	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	712830	7011313
SAINT-AUBERT	NPCAA21000143	ouvrage civil	indéterminée	centroïde de commune	729575	7012095
SAINT-AUBERT	NPCAW0023922	ouvrage civil	indéterminée	précis	729693	7011995
SAINT-AUBERT	NPCAW0023929	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	729489	7011823
SAINT-AUBERT	NPCAW0023931	indéterminé	indéterminée	imprécis	728819	7011555
SAINT-AYBERT	NPCAW0002291	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	746344	7040256
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAA21000083	indéterminé	indéterminée	précis	729514	7009633
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAA21000084	indéterminé	indéterminée	précis	729573	7009473
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAA21000085	indéterminé	indéterminée	précis	729641	7009757
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAA21000086	indéterminé	indéterminée	précis	729611	7009653
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0003140	indéterminé	indéterminée	précis	729614	7009410

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0023647	indéterminé	indéterminée	précis	729338	7009816
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0023666	cave	salle	précis	729934	7009725
SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0023667	indéterminé	indéterminée	précis	729596	7009612
SAINT-REMY-CHAUSSEE	NPCAW0002976	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	762273	7008313
SAINT-REMY-CHAUSSEE	NPCAW0033860	indéterminé	indéterminée	précis	762503	7009796
SAINT-REMY-CHAUSSEE	NPCAW0033861	indéterminé	indéterminée	précis	761705	7010246
SAINT-SAULVE	NPCAA20000291	carrière	chambres et piliers	précis	739347	7029579
SAINT-SAULVE	NPCAA20000292	carrière	chambres et piliers	précis	741495	7029226
SAINT-SAULVE	NPCAA20000293	indéterminé	indéterminée	imprécis	738929	7031270
SAINT-SAULVE	NPCAA20000294	indéterminé	indéterminée	précis	738650	7029617
SAINT-SAULVE	NPCAA20000295	indéterminé	indéterminée	précis	741708	7029433
SAINT-SAULVE	NPCAA20000296	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	740185	7029747
SAINT-SAULVE	NPCAA20000297	carrière	chambres et piliers	précis	741739	7029305
SAINT-SAULVE	NPCAA20000298	carrière	chambres et galeries	précis	739740	7029602
SAINT-SAULVE	NPCAA20000299	carrière	chambres et galeries	approché	739880	7029416
SAINT-SAULVE	NPCAA20000300	carrière	chambres et piliers	précis	739185	7029564
SAINT-SAULVE	NPCAA20000303	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	741315	7031214
SAINT-SAULVE	NPCAA20000304	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	741579	7030540
SAINT-SAULVE	NPCAA20000315	carrière	crayères	approché	738813	7029930
SAINT-SAULVE	NPCAW0032896	ouvrage civil	aqueduc	milieu de rue	739381	7029536
SAINT-SAULVE	NPCAW0034440	carrière	chambres et piliers	précis	741925	7029288
SAINT-SAULVE	NPCAW0034441	carrière	chambres et piliers	précis	742004	7029461
SAINT-SAULVE	NPCAW0034442	carrière	chambres et piliers	précis	741580	7028988
SAINT-SAULVE	NPCAW0034443	indéterminé	indéterminée	approché	739834	7029752
SAINT-SAULVE	NPCAW0034444	carrière	galeries filantes	précis	739106	7029601
SAINT-SAULVE	NPCAW0034445	indéterminé	indéterminée	approché	740022	7031002
SAINT-SOUPLET	NPCAA20000162	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	736019	6995329
SAINT-SOUPLET	NPCAA20000163	cave	galerie	approché	738112	6995380
SAINT-SOUPLET	NPCAW0033858	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	738081	6995247
SAINT-SOUPLET	NPCAW0033859	indéterminé	indéterminée	précis	738017	6995557
SAINT-VAAST-EN-CAMBRESIS	NPCAA21000087	indéterminé	indéterminée	précis	730154	7010562
SALOME	NPCAW0002858	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	centroïde de commune	688780	7048756
SANCOURT	NPCAA21000088	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	714039	7012842
SANCOURT	NPCAA21000089	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	712775	7013351
SANCOURT	NPCAA21000151	ouvrage militaire	sapes surfaciques	précis	713054	7013905
SANCOURT	NPCAW0002974	indéterminé	indéterminée	imprécis	713040	7013258
SANCOURT	NPCAW0036283	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	713634	7013052
SEBOURG	NPCAA20000285	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	approché	745483	7026047
SEBOURG	NPCAA20000286	indéterminé	indéterminée	approché	744512	7028403
SEBOURG	NPCAA20000287	carrière	crayères	approché	745430	7027423
SEBOURG	NPCAA20000288	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	745198	7025573
SEBOURG	NPCAA20000289	indéterminé	indéterminée	précis	745924	7027061
SEBOURG	NPCAA20000290	naturelle	orifice naturel	approché	744756	7026163
SEBOURG	NPCAA20000316	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	745932	7027444
SEBOURG	NPCAW0034446	carrière	indéterminée	centroïde de commune	746144	7027420

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
SECLIN	NPCAA21000286	carrière	catiches	précis	702377	7051092
SECLIN	NPCAA21000287	carrière	catiches	précis	702459	7051229
SECLIN	NPCAA21000288	indéterminé	indéterminée	précis	701790	7052050
SECLIN	NPCAA21000289	indéterminé	indéterminée	précis	703278	7050437
SECLIN	NPCAA21000290	indéterminé	indéterminée	précis	703398	7051487
SECLIN	NPCAA21000291	carrière	catiches	précis	702524	7050677
SECLIN	NPCAA21000292	carrière	catiches	précis	704296	7049606
SECLIN	NPCAA21000293	carrière	catiches	précis	704442	7049728
SECLIN	NPCAA21000294	carrière	catiches	précis	702543	7051481
SECLIN	NPCAW0001088	carrière	catiches	approché	702308	7051056
SECLIN	NPCAW0001089	carrière	catiches	approché	702303	7051019
SECLIN	NPCAW0001090	indéterminé	indéterminée	précis	702381	7051039
SECLIN	NPCAW0001091	carrière	catiches	précis	702371	7051254
SECLIN	NPCAW0001092	carrière	catiches	précis	702322	7051157
SECLIN	NPCAW0001093	carrière	catiches	précis	702128	7050805
SECLIN	NPCAW0001094	carrière	catiches	précis	702527	7051139
SECLIN	NPCAW0001095	carrière	catiches	précis	702613	7051436
SECLIN	NPCAW0033828	carrière	catiches	précis	702362	7051204
SECLIN	NPCAW0033829	carrière	catiches	précis	702379	7051411
SECLIN	NPCAW0033830	carrière	catiches	précis	702580	7051311
SECLIN	NPCAW0033831	indéterminé	indéterminée	précis	702407	7050134
SECLIN	NPCAW0033832	carrière	chambres et piliers	précis	703609	7051151
SECLIN	NPCAW0033833	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	702184	7050364
SECLIN	NPCAW0033834	carrière	catiches	imprécis	704282	7049448
SECLIN	NPCAW0033835	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	702297	7051715
SECLIN	NPCAW0033836	indéterminé	indéterminée	approché	704194	7050450
SECLIN	NPCAW0033837	indéterminé	indéterminée	approché	704406	7050378
SERANVILLERS-FORENVILLE	NPCAA21000152	ouvrage militaire	indéterminée	approché	719953	7004248
SERANVILLERS-FORENVILLE	NPCAA21000153	ouvrage militaire	indéterminée	approché	720110	7002859
SERANVILLERS-FORENVILLE	NPCAA21000154	ouvrage militaire	indéterminée	approché	720173	7002928
SERANVILLERS-FORENVILLE	NPCAA21000155	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	719841	7002764
SERANVILLERS-FORENVILLE	NPCAA21000156	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	720009	7004037
SERANVILLERS-FORENVILLE	NPCAW0034447	indéterminé	indéterminée	approché	720082	7004279
SERANVILLERS-FORENVILLE	NPCAW0034448	ouvrage civil	souterrain refuge	centroïde de commune	720014	7003655
SIN-LE-NOBLE	NPCAA21000281	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	708486	7028308
SIN-LE-NOBLE	NPCAA21000282	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	708534	7028131
SIN-LE-NOBLE	NPCAW0033848	indéterminé	indéterminée	précis	707610	7028350
SIN-LE-NOBLE	NPCAW0033849	indéterminé	indéterminée	précis	707063	7027831
SOLESMES	NPCAA20000030	naturelle	orifice naturel	approché	738649	7009170
SOLESMES	NPCAA21000130	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	735708	7009336
SOLESMES	NPCAA21000131	indéterminé	indéterminée	précis	734860	7010084
SOLESMES	NPCAA21000132	indéterminé	indéterminée	précis	737202	7007119
SOLESMES	NPCAA21000133	indéterminé	indéterminée	précis	736320	7009603
SOLESMES	NPCAW0022148	ouvrage civil	indéterminée	approché	740066	7005200
SOLESMES	NPCAW0022149	indéterminé	indéterminée	imprécis	740034	7007374
SOLESMES	NPCAW0022150	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	735860	7009466

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
SOMAIN	NPCAA21000258	indéterminé	indéterminée	précis	719472	7028941
TEMPLEMARS	NPCAW0000314	carrière	catiches	précis	704196	7052315
TEMPLEMARS	NPCAW0000315	carrière	catiches	approché	704143	7052219
TEMPLEMARS	NPCAW0000325	cave	salle	précis	704180	7052329
TEMPLEMARS	NPCAW0000331	carrière	catiches	imprécis	704728	7051979
TEMPLEMARS	NPCAW0000336	carrière	crayères	précis	703744	7053263
TEMPLEMARS	NPCAW0000337	indéterminé	indéterminée	précis	704085	7052863
TEMPLEMARS	NPCAW0033863	indéterminé	indéterminée	précis	703642	7053542
TEMPLEMARS	NPCAW0033864	indéterminé	indéterminée	précis	703596	7053240
TEMPLEMARS	NPCAW0033865	indéterminé	indéterminée	précis	703977	7053054
TEMPLEMARS	NPCAW0033866	carrière	catiches	approché	703801	7053000
THIANT	NPCAA20000309	indéterminé	indéterminée	précis	731908	7022993
THIANT	NPCAA20000310	carrière	crayères	précis	731923	7022922
THIANT	NPCAA20000311	indéterminé	indéterminée	approché	731852	7023095
THIANT	NPCAW0032895	indéterminé	indéterminée	précis	731870	7023162
THUN-SAINT-MARTIN	NPCAW0001826	indéterminé	indéterminée	précis	721861	7013209
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	NPCAA20000272	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	714290	7011430
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	NPCAA20000273	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	714770	7011507
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	NPCAA20000274	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	715318	7011991
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0034453	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	715722	7011126
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0034454	indéterminé	indéterminée	approché	714699	7011218
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0034455	indéterminé	indéterminée	approché	715189	7010692
TILLOY-LEZ-CAMBRAI	NPCAW0036284	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	715262	7011578
TOUFFLERS	NPCAW0033852	indéterminé	indéterminée	milieu de rue	716349	7062739
TRITH-SAINT-LEGER	NPCAA20000306	carrière	indéterminée	imprécis	734410	7026874
TRITH-SAINT-LEGER	NPCAA20000307	carrière	indéterminée	imprécis	733494	7026523
TRITH-SAINT-LEGER	NPCAA20000308	ouvrage militaire	indéterminée	précis	733061	7026626
TROISVILLES	NPCAA20000230	cave	salle	précis	733446	7000497
TROISVILLES	NPCAA20000231	cave	indéterminée	précis	733808	7000780
TROISVILLES	NPCAA20000232	ouvrage civil	ouvrage linéaire et surfacique	précis	732975	7000274
TROISVILLES	NPCAA20000233	indéterminé	indéterminée	précis	733074	7000293
TROISVILLES	NPCAA20000234	indéterminé	indéterminée	précis	733120	7000346
TROISVILLES	NPCAA20000235	indéterminé	indéterminée	précis	734848	7000595
TROISVILLES	NPCAA20000236	indéterminé	indéterminée	précis	733873	7001384
TROISVILLES	NPCAA20000237	indéterminé	indéterminée	précis	733769	7001312
TROISVILLES	NPCAA20000238	cave	salle	précis	733664	7000776
TROISVILLES	NPCAA20000239	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	733711	7000790
TROISVILLES	NPCAA20000240	indéterminé	indéterminée	approché	735056	7000082
TROISVILLES	NPCAA20000241	indéterminé	indéterminée	précis	734633	7000509
TROISVILLES	NPCAA20000242	indéterminé	indéterminée	approché	733025	7001157
TROISVILLES	NPCAW0022494	indéterminé	indéterminée	approché	733251	6999824
TROISVILLES	NPCAW0022495	ouvrage civil	indéterminée	précis	733859	7001207
TROISVILLES	NPCAW0022496	indéterminé	indéterminée	précis	733690	7000812
VALENCIENNES	NPCAA20000302	ouvrage civil	aqueduc	milieu de rue	738560	7029539
VALENCIENNES	NPCAW0000469	carrière	chambres et piliers	précis	737837	7029185
VALENCIENNES	NPCAW0000470	indéterminé	indéterminée	précis	735361	7028584
VALENCIENNES	NPCAW0000471	carrière	chambres et piliers	approché	735665	7029245

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
VALENCIENNES	NPCAW0000472	cave	salle	approché	737290	7029010
VALENCIENNES	NPCAW0000473	carrière	chambres et piliers	précis	736696	7030637
VALENCIENNES	NPCAW0000474	indéterminé	indéterminée	approché	737012	7030575
VALENCIENNES	NPCAW0000477	carrière	chambres et piliers	précis	736117	7029405
VALENCIENNES	NPCAW0000483	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	737874	7029184
VALENCIENNES	NPCAW0000484	carrière	chambres et piliers	précis	738023	7028892
VALENCIENNES	NPCAW0000487	carrière	chambres et piliers	précis	738141	7029243
VALENCIENNES	NPCAW0000488	carrière	chambres et piliers	précis	738039	7029029
VALENCIENNES	NPCAW0000489	carrière	chambres et piliers	approché	737945	7029254
VALENCIENNES	NPCAW0032909	indéterminé	indéterminée	approché	737662	7028989
VALENCIENNES	NPCAW0032910	carrière	chambres et piliers	précis	737804	7029272
VALENCIENNES	NPCAW0032911	indéterminé	indéterminée	précis	735995	7029456
VALENCIENNES	NPCAW0032912	indéterminé	indéterminée	approché	736858	7030565
VALENCIENNES	NPCAW0032913	indéterminé	indéterminée	précis	735884	7029724
VALENCIENNES	NPCAW0032914	ouvrage civil	aqueduc	centroïde de commune	736676	7029336
VENDEGIES-SUR-ECAILLON	NPCAW0032917	indéterminé	indéterminée	approché	736891	7018696
VENDEGIES-SUR-ECAILLON	NPCAW0032918	carrière	indéterminée	approché	737203	7018162
VENDEGIES-SUR-ECAILLON	NPCAW0032919	carrière	indéterminée	milieu de rue	736578	7018126
VENDEGIES-SUR-ECAILLON	NPCAW0032920	ouvrage civil	ouvrage linéaire	centroïde de commune	736508	7018352
VENDEVILLE	NPCAA21000283	carrière	catiches	précis	706467	7052950
VENDEVILLE	NPCAA21000284	carrière	catiches	précis	705489	7053573
VENDEVILLE	NPCAA21000285	carrière	catiches	précis	705440	7053580
VENDEVILLE	NPCAA21000360	carrière	catiches	précis	705386	7053584
VERCHAIN-MAUGRE	NPCAA20000313	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	734596	7019922
VERCHAIN-MAUGRE	NPCAA20000314	ouvrage civil	indéterminée	approché	734621	7019425
VERCHAIN-MAUGRE	NPCAW0024569	ouvrage civil	ouvrage linéaire	approché	734456	7019527
VICQ	NPCAW0024566	indéterminé	indéterminée	précis	742683	7035100
VIESLY	NPCAA20000227	ouvrage civil	ouvrage linéaire	précis	733087	7006414
VIESLY	NPCAA20000228	indéterminé	indéterminée	précis	733053	7006435
VIESLY	NPCAA20000229	indéterminé	indéterminée	précis	733067	7006390
VIEUX-RENG	NPCAW0002863	ouvrage militaire	indéterminée	précis	772645	7025455
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000501	carrière	catiches	précis	708952	7058414
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000517	carrière	catiches	précis	708923	7058321
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000519	carrière	catiches	précis	708712	7058433
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000520	indéterminé	indéterminée	précis	708665	7058465
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000521	indéterminé	indéterminée	précis	708713	7058476
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000522	carrière	catiches	précis	708687	7058569
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000523	indéterminé	indéterminée	précis	709132	7058492
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000524	indéterminé	indéterminée	précis	709805	7057591
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0000525	carrière	catiches	précis	709088	7057242
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0002117	carrière	catiches	approché	708814	7058405
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0024825	carrière	catiches	précis	708835	7058328
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0024828	carrière	catiches	précis	708869	7058436
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0024844	carrière	catiches	milieu de rue	708876	7058472
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0024853	carrière	catiches	milieu de rue	708790	7057751
VILLENEUVE-D'ASCQ	NPCAW0024876	indéterminé	indéterminée	précis	709192	7058375

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA2000247	cave	salle	précis	728623	7014564
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000168	indéterminé	indéterminée	approché	728804	7014110
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000169	carrière	indéterminée	précis	728989	7014349
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000170	cave	salle	précis	728424	7014087
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000171	cave	galerie	précis	728446	7014104
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000172	cave	salle	précis	728607	7014357
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000174	cave	salle	précis	728937	7014314
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000175	cave	salle	précis	728635	7014151
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000176	cave	salle	précis	729043	7014330
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000177	cave	galerie	précis	728582	7014448
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000178	cave	salle	précis	728485	7014535
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000179	cave	salle	précis	728462	7014585
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000180	cave	salle	précis	728535	7014386
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000181	cave	salle	précis	728569	7014365
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000182	cave	salle	précis	728581	7014524
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000183	cave	salle	précis	728229	7013949
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000184	cave	indéterminée	précis	728284	7013945
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000185	cave	salle	précis	728308	7013921
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000186	cave	salle	précis	728310	7013951
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000187	cave	salle	précis	728327	7013996
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000188	cave	salle	précis	728354	7014054
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000189	cave	salle	précis	728363	7014059
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000190	cave	salle	précis	728391	7014043
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000191	cave	salle	précis	728432	7014061
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000192	cave	salle	précis	728384	7014067
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000193	cave	salle	précis	728307	7013945
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000194	cave	salle	précis	728653	7014604
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000195	cave	salle	précis	728708	7014658
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000196	indéterminé	indéterminée	précis	728487	7014361
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000197	cave	salle	précis	728844	7014026
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000198	cave	salle	précis	728811	7014079
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000199	cave	salle	précis	728795	7014147
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000200	cave	salle	précis	728281	7014019
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000201	cave	salle	précis	728202	7013964
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000202	cave	salle	précis	728177	7013968
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000203	cave	salle	précis	728366	7014079
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000204	cave	salle	précis	728866	7014251
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000205	cave	salle	précis	728656	7014186
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000206	cave	salle	précis	728594	7014532
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000207	cave	salle	précis	728604	7014561
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000208	cave	salle	précis	728552	7014499
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAA21000209	cave	salle	précis	728548	7014509
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAW0022662	carrière	indéterminée	précis	729206	7013542
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAW0022670	carrière	indéterminée	précis	728678	7014280
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAW0022675	indéterminé	indéterminée	approché	729025	7015846
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAW0022721	cave	indéterminée	précis	728446	7014294
VILLERS-EN-CAUCHIES	NPCAW0022765	indéterminé	indéterminée	centroïde de commune	728431	7014576

Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
VILLERS-GUISLAIN	NPCAA20000243	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	711165	6993630
VILLERS-GUISLAIN	NPCAA20000244	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	711099	6993565
VILLERS-GUISLAIN	NPCAA20000245	indéterminé	indéterminée	précis	711105	6993342
VILLERS-GUISLAIN	NPCAA20000246	indéterminé	indéterminée	précis	711148	6993429
VILLERS-GUISLAIN	NPCAW0036285	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	710847	6993225
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000113	carrière	chambres et piliers	précis	721034	6992258
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000210	ouvrage civil	souterrain refuge	précis	721415	6992501
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000211	indéterminé	indéterminée	précis	721364	6993273
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000212	indéterminé	indéterminée	précis	721477	6992844
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000213	carrière	chambres et piliers	précis	721564	6993060
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000214	indéterminé	indéterminée	précis	721578	6993115
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000215	ouvrage militaire	sapes linéaires et surfaciques	précis	720808	6993099
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000216	ouvrage militaire	sapes surfaciques	précis	720861	6992930
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000217	indéterminé	indéterminée	précis	720418	6991556
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000218	indéterminé	indéterminée	précis	721316	6992010
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000219	indéterminé	indéterminée	précis	721053	6992799
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000220	indéterminé	indéterminée	précis	721447	6992536
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000221	carrière	chambres et piliers	précis	721466	6992629
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000222	carrière	chambres et piliers	précis	721441	6993018
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000223	cave	salle	précis	721452	6992904
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000224	cave	salle	approché	721445	6992914
VILLERS-OUTREAUX	NPCAA21000225	carrière	chambres et piliers	précis	721809	6992998
VILLERS-OUTREAUX	NPCAW0023107	indéterminé	indéterminée	précis	721690	6993102
VILLERS-OUTREAUX	NPCAW0023109	cave	salle	précis	721413	6992759
VILLERS-OUTREAUX	NPCAW0032921	cave	salle	précis	721560	6992733
VILLERS-PLOUICH	NPCAA21000091	carrière	chambres et piliers	précis	709803	6997751
VILLERS-PLOUICH	NPCAA21000092	ouvrage militaire	sapes linéaires	imprécis	711639	6997432
VILLERS-PLOUICH	NPCAA21000093	ouvrage militaire	sapes linéaires	approché	707970	6998392
VILLERS-PLOUICH	NPCAA21000094	indéterminé	indéterminée	approché	709606	6997686
VILLERS-PLOUICH	NPCAA21000095	indéterminé	indéterminée	approché	709564	6997780
VILLERS-PLOUICH	NPCAW0034076	indéterminé	indéterminée	précis	709657	6997766
VILLERS-PLOUICH	NPCAW0034077	carrière	indéterminée	centroïde de commune	710166	6998015
VILLERS-PLOUICH	NPCAW0034078	ouvrage civil	souterrain refuge	approché	709543	6997987
VILLERS-POL	NPCAW0033862	indéterminé	indéterminée	précis	744271	7021458
WAHAGNIES	NPCAW0002085	indéterminé	indéterminée	précis	703022	7043051
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000098	carrière	chambres et piliers	précis	724069	6996847
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000099	indéterminé	indéterminée	précis	724350	6996694
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000100	indéterminé	indéterminée	précis	723965	6996937
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000101	carrière	indéterminée	précis	724121	6996971
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000103	cave	salle	précis	confidentiel	confidentiel
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000105	carrière	indéterminée	précis	724998	6997738
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000106	indéterminé	indéterminée	précis	723789	6996262
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000107	indéterminé	indéterminée	précis	723844	6996589
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000108	ouvrage civil	indéterminée	précis	723779	6997072
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000109	indéterminé	indéterminée	précis	724221	6996901
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000110	carrière	chambres et piliers	précis	724133	6996561

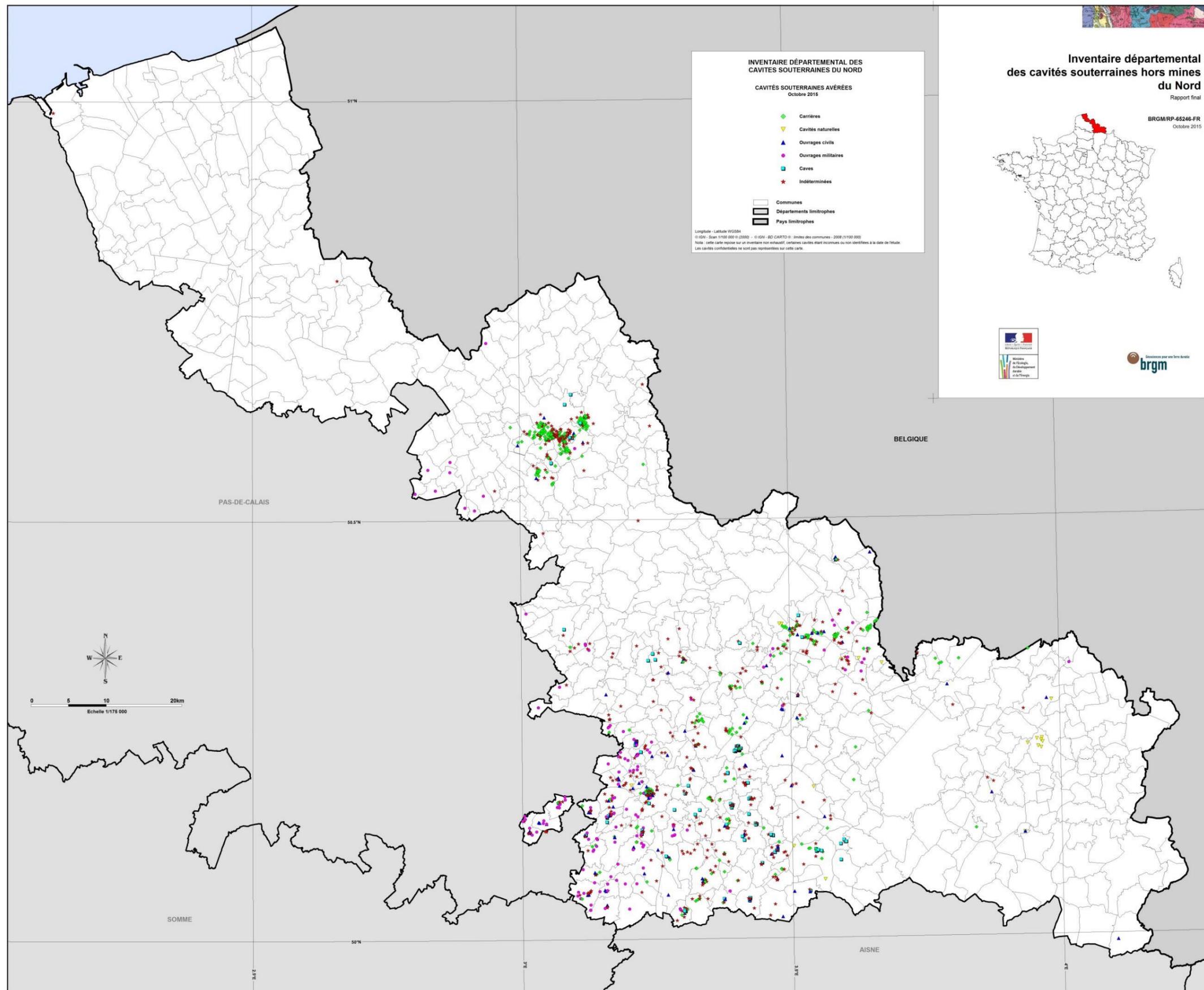
Mise à jour et numérisation de l'inventaire départemental des cavités souterraines non minières du Nord

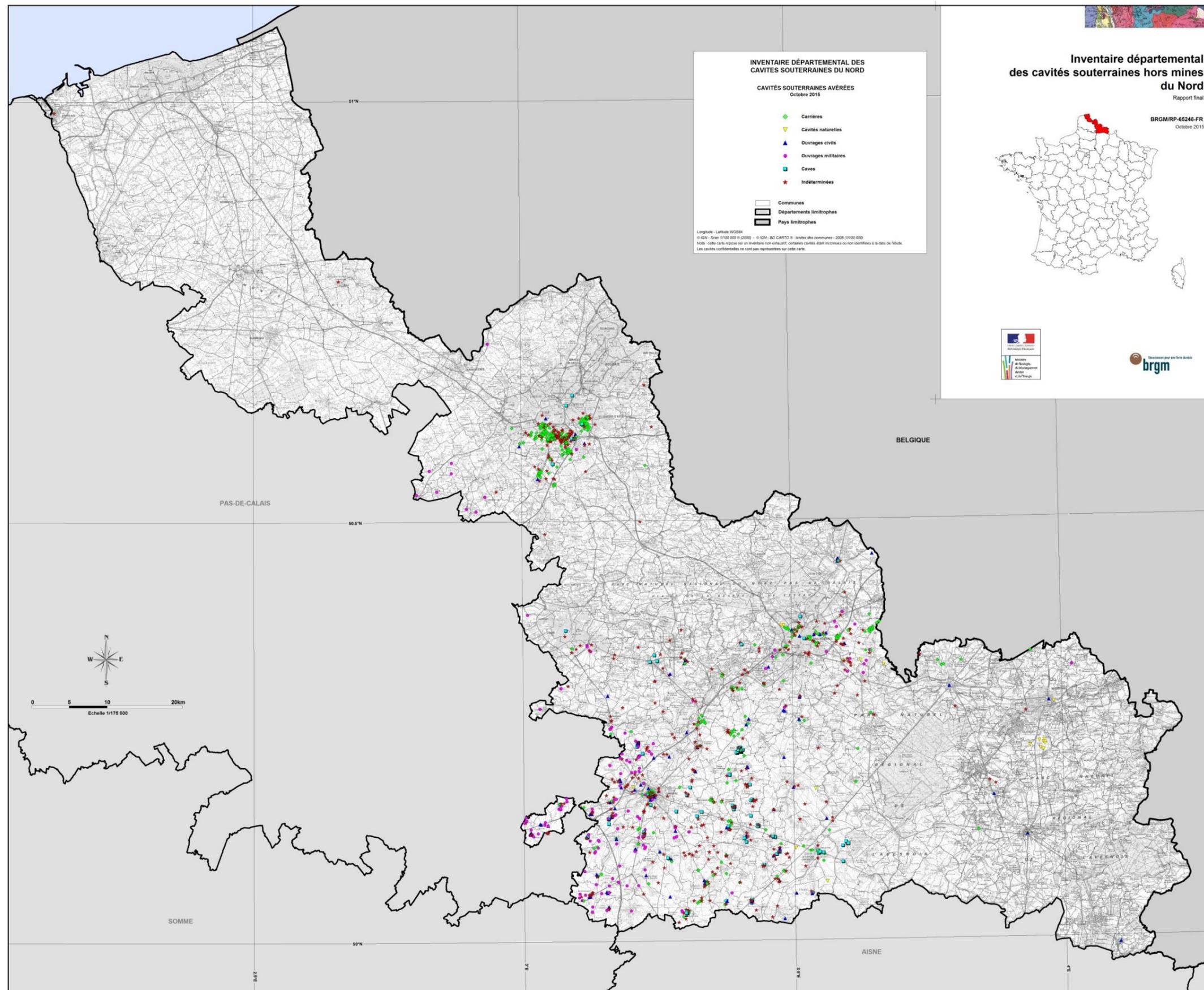
Commune	Identifiant de la cavité	Type	Nature	Positionnement	X (m) L93	Y (m) L93
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000112	ouvrage civil	indéterminée	précis	723865	6996671
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000164	indéterminé	indéterminée	précis	725244	6997942
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000165	carrière	chambres et piliers	précis	724148	6996651
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000166	indéterminé	indéterminée	précis	723928	6996424
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAA21000167	indéterminé	indéterminée	précis	725544	6998732
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAW0023318	carrière	chambres et piliers	approché	723041	6998439
WALINCOURT-SELVIGNY	NPCAW0023335	indéterminé	indéterminée	précis	724868	6998197
WAMBAIX	NPCAA21000096	ouvrage militaire	sapes linéaires	précis	721826	7003524
WAMBAIX	NPCAA21000097	indéterminé	indéterminée	approché	722119	7004140
WASNES-AU-BAC	NPCAW0002087	indéterminé	indéterminée	précis	718509	7019504
WATTIGNIES	NPCAW0002864	carrière	catiches	précis	703676	7055575
WATTIGNIES	NPCAW0002865	carrière	catiches	précis	703525	7055323
WATTIGNIES	NPCAW0002866	indéterminé	indéterminée	précis	703704	7055558
WATTIGNIES	NPCAW0002867	carrière	catiches	précis	703704	7055419
WATTIGNIES	NPCAW0002868	carrière	catiches	précis	703344	7055875
WATTIGNIES	NPCAW0002869	carrière	catiches	précis	703471	7055449
WATTIGNIES	NPCAW0002870	carrière	catiches	précis	703568	7055601
WATTIGNIES	NPCAW0002871	carrière	catiches	précis	703606	7055464
WATTIGNIES	NPCAW0002872	carrière	catiches	précis	703610	7055522
WATTIGNIES	NPCAW0002873	carrière	catiches	précis	703760	7055495
WATTIGNIES	NPCAW0002874	carrière	catiches	précis	704475	7055729
WATTIGNIES	NPCAW0002875	carrière	catiches	précis	704266	7055688
WATTIGNIES	NPCAW0002876	carrière	catiches	précis	704103	7055714
WATTIGNIES	NPCAW0002877	carrière	catiches	précis	703836	7055515
WATTIGNIES	NPCAW0002880	indéterminé	indéterminée	précis	703618	7055498
WATTIGNIES	NPCAW0002881	indéterminé	indéterminée	précis	703951	7055345
WATTIGNIES	NPCAW0002882	indéterminé	indéterminée	précis	704173	7055652
WATTIGNIES	NPCAW0002884	carrière	catiches	précis	703815	7055506
WATTIGNIES	NPCAW0002887	carrière	catiches	précis	703567	7055569
WATTIGNIES	NPCAW0002888	indéterminé	indéterminée	précis	704113	7055641
WATTIGNIES	NPCAW0002889	carrière	catiches	précis	704098	7055621
WATTIGNIES	NPCAW0033917	indéterminé	indéterminée	précis	703853	7055375
WATTIGNIES	NPCAW0033918	indéterminé	indéterminée	précis	703433	7054902
WATTIGNIES	NPCAW0033919	carrière	catiches	approché	702784	7054401
WICRES	NPCAW0036020	ouvrage militaire	sapes linéaires	centroïde de commune	690745	7052556

Annexe 4

Cartographie des cavités souterraines recensées dans le département du Nord

Cette annexe présente des miniatures au format A3 du poster au format A0 disponible en planche hors texte.







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 Nord-Pas de Calais

Synergie Park

6 ter, rue Pierre et Marie Curie

59260 – Lezennes – France

Tél. : 03 20 19 15 40