

RAPPORT D'ACTIVITÉS CELLULE AVIS ET CONSEILS EFFONDREMENTS

2015 - 2017



Wallonie





LE CONTEXTE

Suite aux effondrements survenus à Wasseiges en octobre 2012, et considérant les situations potentiellement similaires en d'autres endroits du territoire wallon, le Département de l'Environnement et de l'Eau a pris l'initiative de créer un groupe de réflexion sur la problématique des effondrements souterrains.

À cette fin, une cellule stratégique transversale a été créée fin 2012, avec le soutien de Monsieur le Ministre C. Di Antonio, alors en charge des Travaux publics, et de Monsieur le Ministre Ph. Henry, en charge de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire. La cellule rassemble des représentants issus de :

- la **DOGO1**-Direction générale opérationnelle des Routes et Bâtiments ;
- la **DOGO3**-Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement ;
- la **DOGO4**-Direction générale opérationnelle de l'Aménagement du Territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Energie.

La réflexion menée au sein de la Cellule Effondrements a conduit à privilégier une série d'outils concrets, au rang desquels la mise en place d'une Cellule d'Avis et de Conseils Effondrements (**CACEff**) : Les objectifs de cette cellule sont :

► DE MENER

la réflexion stratégique sur la problématique des effondrements, tant dans le domaine de la prévention que dans le domaine de la gestion de crise. Elle met notamment à profit, les enseignements tirés des épisodes d'effondrements et formule d'initiative ou à la demande de l'autorité régionale, des recommandations pour optimiser la gestion globale de la problématique des effondrements ;

► D'INFORMER,

de conseiller et, sur demande expresse, de remettre un avis à l'autorité en charge d'une gestion de crise consécutive à un effondrement de terrain affectant ou risquant d'affecter directement ou indirectement un bien public ;

► DE COORDONNER

les informations, conseils et avis émanant des services du SPW en charge de la problématique des effondrements.

Le projet de création de la **CACEff** a été présenté le 3 avril 2014 au colloque « Effondrements et affaissements du sol, la Wallonie vous accompagne », organisé par la cellule stratégique transversale.

La cellule a été mise en place de manière effective par la signature d'un « service-level agreement » (SLA), le 4 novembre 2014, cosigné par les Directeurs généraux de la DOGO1 (M. E. Williame), de la DOGO4 (M. G. Feron) et de la DOGO3 (M. J. Renard), ainsi que par le Secrétaire général, Monsieur Cl. Delbeuck, pour le Centre régional de Crise wallon (CRC-W).

L'objectif de ce SLA est de mettre en place, au sein du Service public de Wallonie, un système de gestion des effondrements pendant et en dehors d'une crise, en appui aux autorités et au CRC-W.



LES ACTEURS

LE PRÉSIDENT : Benoît Tricot, Inspecteur général du Département de l'Environnement et de l'Eau de la DOGO3.

LA COORDINATRICE : Patricia Ruscart, agent du Service géologique de Wallonie, Direction des Risques industriels, géologiques et miniers (DOGO3).

LE COORDINATEUR SUPPLÉANT : Frédéric Van Dijck, agent de la Cellule aménagement environnement du Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (DOGO4).

LES EXPERTS : les agents des directions et services suivants :

► DOGO1 - Routes et Bâtiments

Département des Expertises techniques

Direction de la Géotechnique

Direction de l'Expertise des Ouvrages

► DOGO3 - Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Département de l'Environnement et de l'Eau

Direction des Risques industriels, géologiques et miniers

Service géologique de Wallonie

Cellule Mines

Direction des Eaux souterraines

Direction des Eaux de Surface

► DOGO4 - Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Energie

Département de l'Aménagement du Territoire et de l'urbanisme.

Département du Patrimoine



LES OUTILS

Des outils ont été mis en place pour optimiser les actions en cas de crise :

- la liste d'experts à même d'appréhender le phénomène d'effondrement dans son ensemble (de la cause à la mise en œuvre d'une solution) ;
- une liste des agents mobilisables formant le «pool d'experts» en cas de crise et d'information ;
- une fiche de réception d'appel par le CRC-W ;
- un schéma décisionnel ;
- une procédure de crise ;
- un canevas de rapport technique ;
- un document d'autorisation à pénétrer sur propriété privée, à faire signer par les habitants et/ou le propriétaire ;
- une procédure d'archivage des demandes d'intervention et des réponses fournies, complétée d'une BD « Accidents du Sous-sol » et une BD « Accidentologie » (en cours).



LA RÉFLEXION STRATÉGIQUE

La **CACEff** poursuit sa réflexion stratégique initiée avec la Cellule Convergence sur les aspects suivants :

- la prévention des accidents ;
- l'intervention de terrain ;
- le développement de l'expertise ;
- l'intégration de la gestion des risques aux outils d'aménagement du territoire ;
- les questions relatives aux assurances.

Cette réflexion stratégique s'appuie sur le retour des situations traitées et vécues sur le terrain, en vue d'interventions plus efficaces et en vue de dégager des axes prioritaires de travail de réflexion.



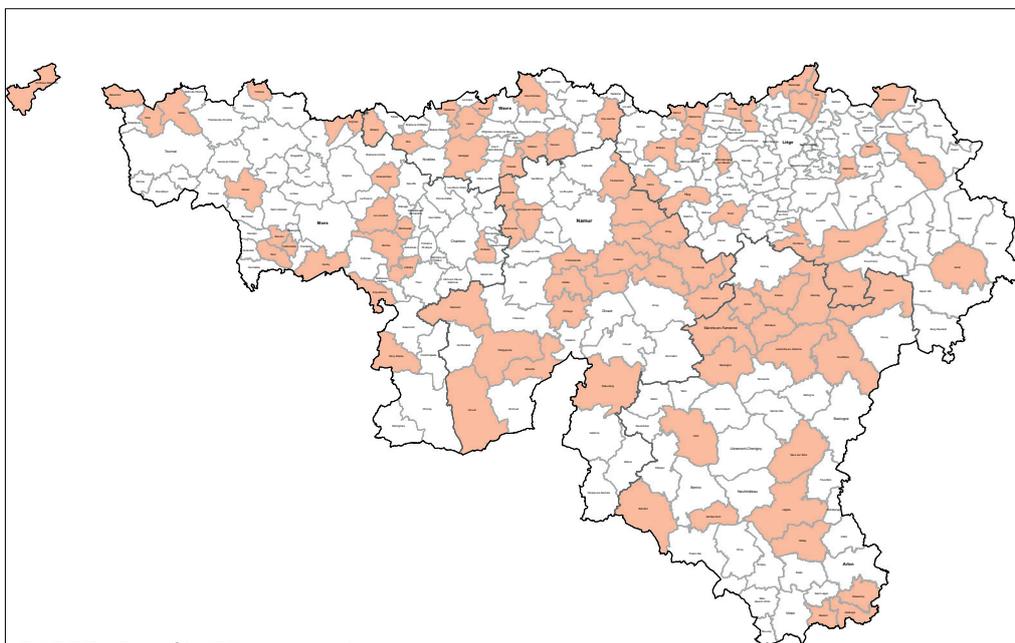
LES ACTIONS

Enquête d'utilité publique

Afin de compléter les données disponibles sur les accidents liés au sous-sol et de mieux déterminer les zones impactées, il a été décidé de lancer une enquête générale auprès des 262 communes wallonnes.

Le 3 juillet 2015, un courrier leur était envoyé, leur demandant leur aide pour une collecte des données disponibles sur la commune et relatives aux exploitations et aux effondrements du sous-sol.

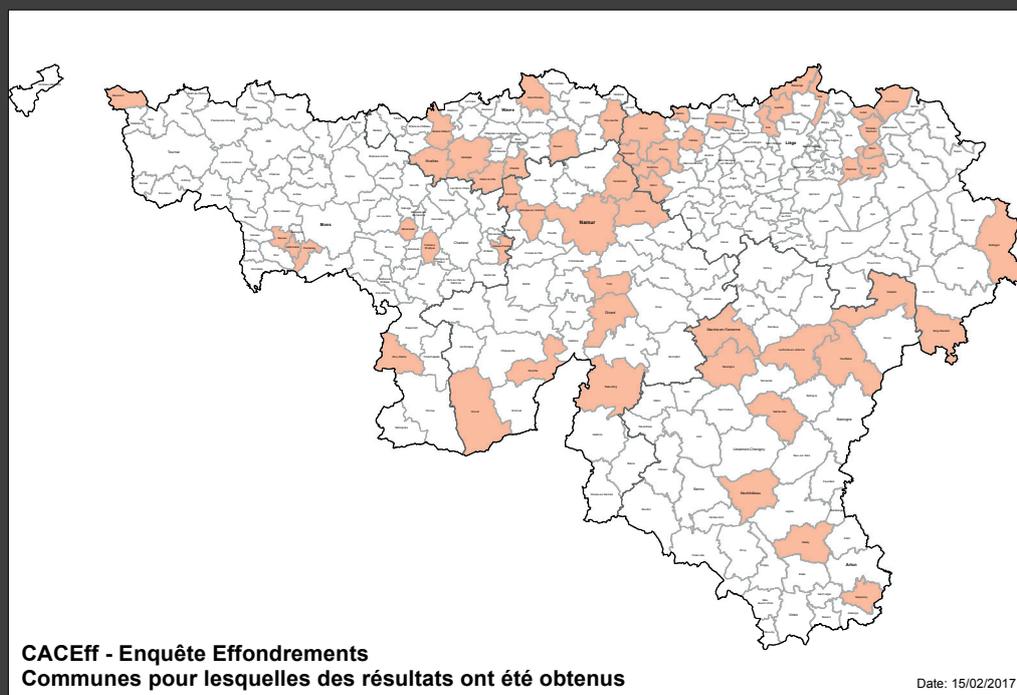
Plus de 89 communes ont relayé l'enquête.



CACEff - Enquête Effondrements
Communes ayant collaboré à l'enquête

Date: 15/02/2017

74 réponses ont été envoyées à la CACEff, représentées dans la carte ci-dessous.



Dans le tableau suivant, la deuxième colonne, détaille le nombre de réponses reçues sous format papier, mail ou par téléphone, dans la deuxième, les formulaires complétés sur le site, et la troisième colonne, le total des réponses par commune.

Communes pour lesquelles des résultats ont été obtenus

NOM	DOCUMENTS	WEB	SOMME
AISEAU-PRESLES		1	1
ANDENNE	1		1
ANS		1	1
AUBEL		1	1
BASSENGE		1	1
BEAURAING		1	1
BERLOZ		1	1
BOUSSU	1	1	2
BRAINE-L'ALLEUD	1		1
BRAIVES	1	1	2
BULLINGEN		1	1
BURDINNE		1	1
BURG-REULAND	2		2
CHASTRE		1	1
COLFONTAINE		1	1
COUVIN		1	1
DINANT		1	1
DISON	2	1	3
DOISCHE	1		1
FAIMES		2	2
FERNELMONT	1		1
FONTAINE-L'EVEQUE	2		2
FRAMERIES		1	1
GENAPPE	2	2	4
GREZ-DOICEAU	1		1
HABAY	1	1	2
HANNUT		1	1
HERON		1	1

GENAPPE	2	2	4
GREZ-DOICEAU	1		1
HABAY	1	1	2
HANNUT		1	1
HERON		1	1
HOUFFALIZE		1	1
JEMEPPE-SUR-SAMBRE		1	1
JUPRELLE		1	1
LA ROCHE-EN-ARDENNE		1	1
MARCHE-EN-FAMENNE		1	1
MESSANCY	1		1
MORLANWELZ	1		1
MOUSCRON		2	2
NAMUR	1	3	4
NASSOGNE		1	1
NEUFCHATEAU		2	2
NIVELLES		1	1
ORP-JAUCHE	1		1
PEPINSTER	1		1
PERWEZ	1		1
PLOMBIERES	1	1	2
REMICOURT		1	1
SAINTE-ODE	1		1
SIVRY-RANCE		1	1
SOMBREFFE		1	1
THIMISTER-CLERMONT		1	1
VERVIERS		1	1
VIELSALM	1		1
VILLERS-LA-VILLE	1		1
WISE		1	1
WASSEIGES	3		3
YVOIR	1		1
	30	44	74

L'enquête a également eu pour effet de faire connaître la Cellule d'Avis et de Conseils Effondrements auprès des communes et des habitants.

Lors du traitement de nouveaux dossiers effondrements, il n'est pas rare que les demandeurs expliquent s'être souvenus de l'enquête ou avoir trouvé le service à qui s'adresser grâce à l'avis d'enquête toujours disponible sur le site du Service géologique de Wallonie (<http://geologie.wallonie.be>)

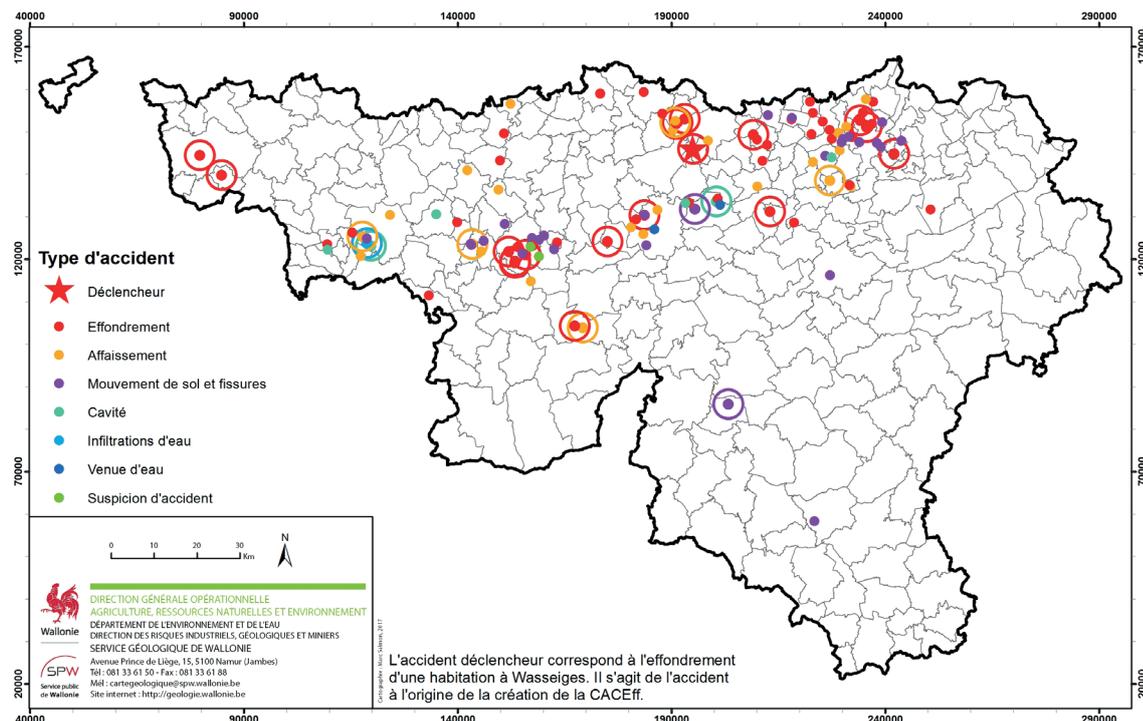
Interventions sur les accidents

Depuis la décision de création de la Cellule d'Avis et de Conseils Effondrements, 27 dossiers d'accidents liés au sous-sol et entrant dans les critères d'intervention (type « crise ») ont été traités.

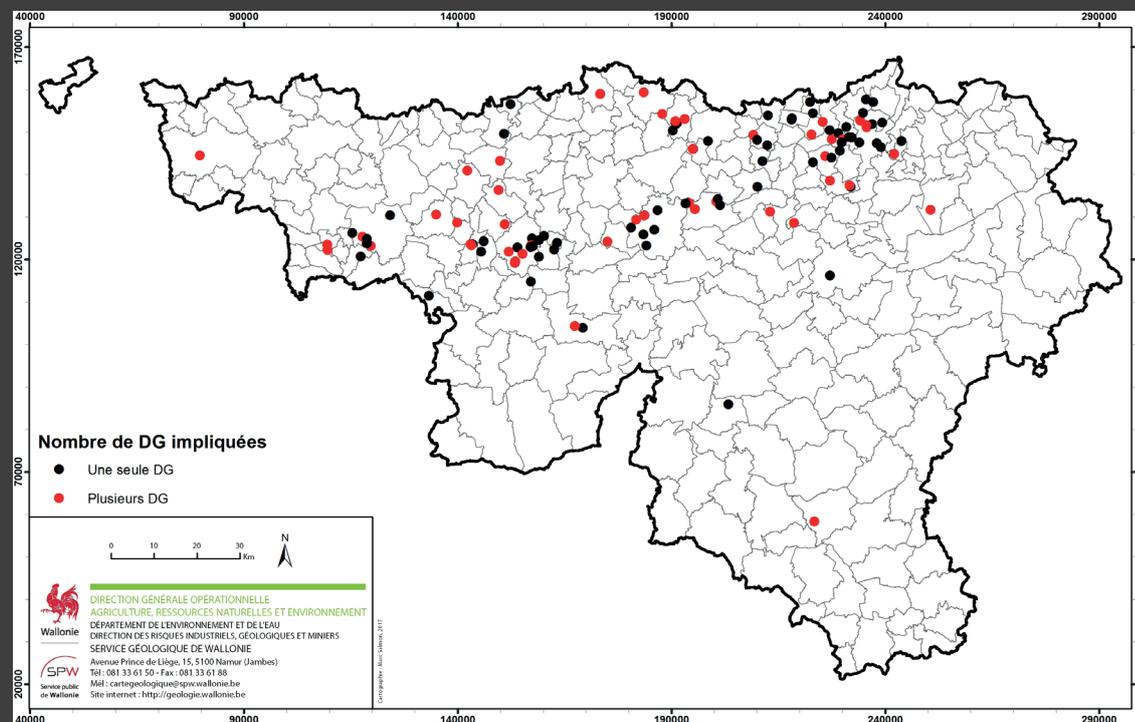
Parallèlement à ces dossiers, 33 autres cas ont été gérés par les services métiers partenaires de la **CACEff**, en coopération et sous la coordination de la coordinatrice de la **CACEff**.

En effet, la coordination de la **CACEff** étant assurée par un agent de la Direction des Risques industriels, géologiques et miniers du DEE, il était logique qu'elle coordonne également les dossiers d'accidents liés au sous-sol, hors situation de crise, et qui sont signalés à la DGO3. Depuis la création de la **CACEff**, on compte 96 dossiers de ce type, (63 de ces dossiers ont pu être géré par une seule direction générale, 33 dossiers ont nécessité une coordination de l'intervention de deux à trois d'entre elles.)

La carte suivante localise les accidents liés au sous-sol pour lesquels un dossier à été ouvert depuis la création de la CACEff. Les cas traités comme dossiers CACEff sensu stricto (« crise ») sont mis en évidence par un cercle entourant la localisation. La couleur indique le type d'accident.

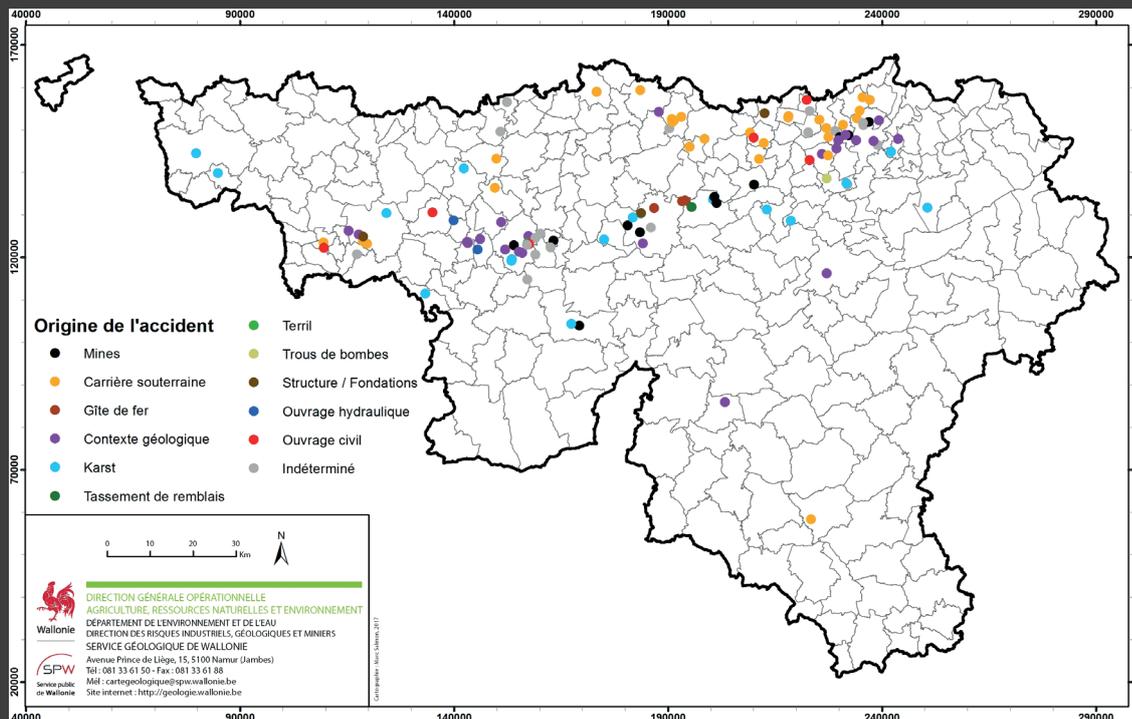


La carte suivante permet de voir que la collaboration entre les trois directions générales ne se limite pas aux dossiers CACEff sensu stricto.

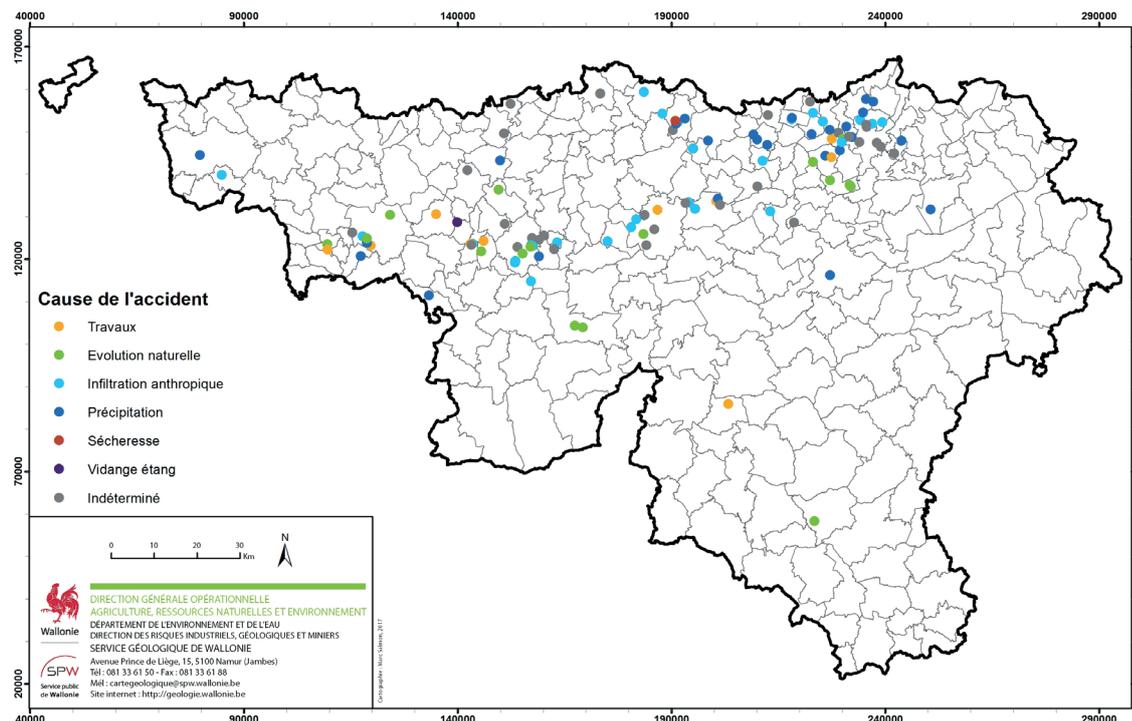


La mise en place de la CACEff a amélioré la coopération et le transfert d'informations entre les services et les agents concernés par la problématique des accidents liés au sous sol.

La troisième carte identifie l'origine des accidents en 12 catégories.

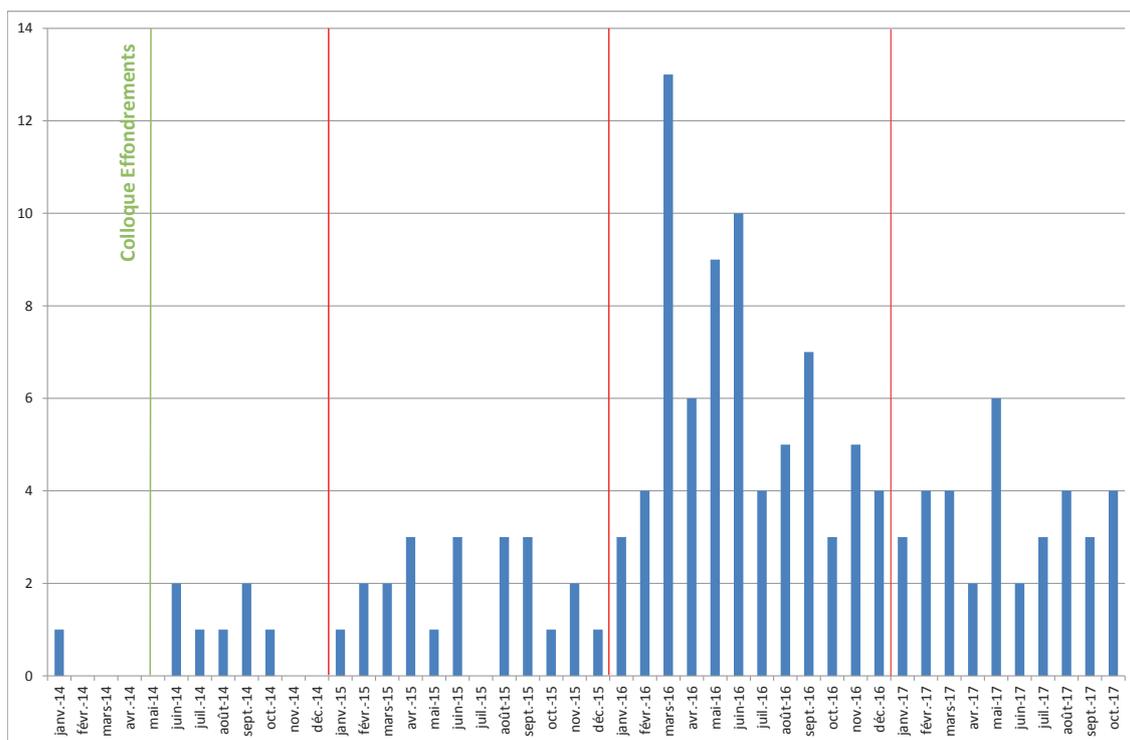


La quatrième carte identifie la cause des accidents en 7 catégories.



Sans surprise, il a été constaté que les causes les plus fréquentes de mouvements de sols observés sont directement liées à l'eau, en particulier aux infiltrations d'eau non maîtrisées ou involontaires en sous-sol. Le premier semestre de 2016, anormalement pluvieux, a particulièrement impacté le travail de la **CACEff** et des services métiers, avec la période de sécheresse qui a suivi en automne, jusqu'en juin 2017. Cette succession très contrastée du point de vue de la pluviométrie a été à l'origine de nombreux dommages liés à des phénomènes de gonflement/retrait de la partie superficielle du sous-sol.

Le graphique ci-dessous montre la répartition temporelle des accidents sur lequel des accidents ont été répertoriés par la **CACEff** entre janvier 2014 et octobre 2017.



QUELQUES CAS REMARQUABLES

Mons (Cuesmes) – Effondrement généralisé sur une carrière souterraine (2015)

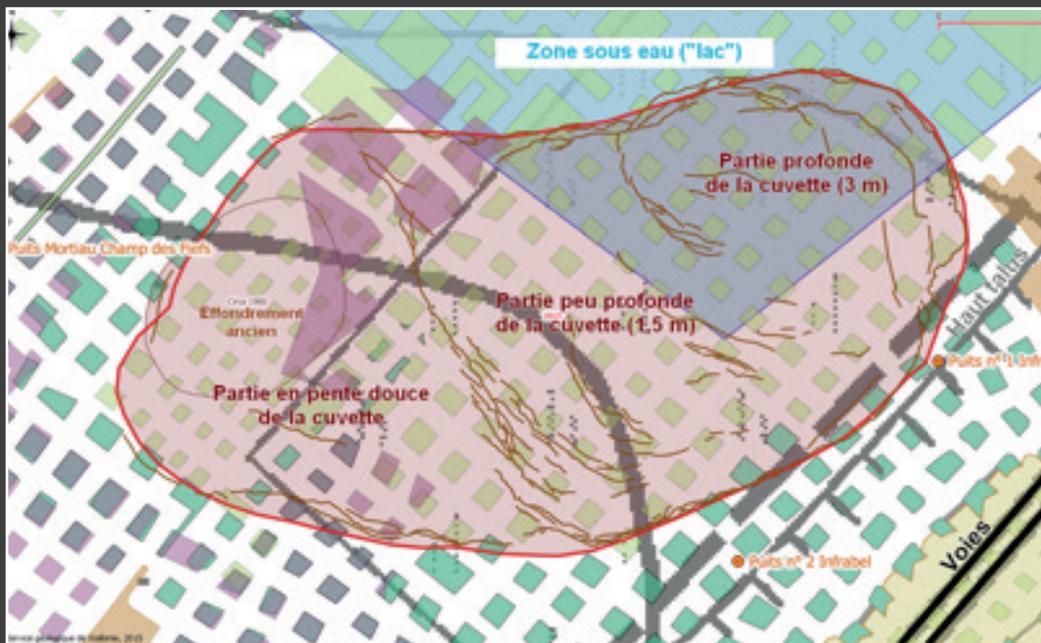
Le 22 avril 2015, un effondrement généralisé se produisait sur une superficie d'un peu plus d'un hectare, à l'aplomb d'une partie des anciennes carrières souterraines de craie phosphatée de la Malogne (1876-1924), suite à la ruine quasi instantanée de plus de 130 piliers de craie de 4 x 4 m à 25 m de profondeur. Ce phénomène, rarissime, a généré une cuvette de 0,5 à 3 m de profondeur et de 15.000 m³. Elle est entièrement en zone de culture, à 400 m des premières habitations mais à 32 m de la ligne SNCB 96 Mons-Quévy (ex- Bruxelles-Paris). La surface de rupture est si nette que la voie n'a pas été touchée, pas plus que le puits de la SNCB situé à 2 m de l'effondrement. La zone avait été identifiée par le Service géologique de Wallonie et l'ISSeP, dans le cadre de la mission « Aléas Sous-sol », comme présentant un cumul élevé de facteurs à risques, dont l'influence ancienne des charbonnages sous-jacents et de deux effondrements généralisés contigus avant-guerre. L'intervention de la **CACEff**, le jour même, avec deux experts connaissant très bien le site, a permis de remettre des conclusions 8 jours plus tard et de rassurer tous les intervenants quant à l'évolution du phénomène et aux risques pour les habitations et voies de communication.



Vue aérienne de l'effondrement montrant les trois paliers et la ligne 96A (photo Police fédérale).



Le front d'éboulis.



Détail de la cuvette d'effondrement et de sa situation par rapport aux travaux et à la surface.

Mons (Cuesmes) - Affaissement sous des immeubles suite à des infiltrations.

Le 1er août 2016, la **CACEff** était appelée par une entreprise d'économie sociale pour des dégradations subites et évolutives dans un hall de vente. Sur place, il s'est avéré que des dommages importants étaient aussi survenus sur la propriété voisine. Le hall de vente a nécessité un soutènement immédiat et une interdiction d'accès. Après analyse des lieux, une origine due à des carrières de craie phosphatée ou de craie blanche, pourtant proches, a pu être exclue. Par contre, un tuyau d'arrosage débitant au sol a été vu dans une propriété riveraine, dont les occupants étaient en vacances. L'arrivée d'eau a été coupée.



Situation des fissures principales (n°2 en haut et n°1 en bas) le 29/08



Vue intérieure de l'atelier (forge)

Le phénomène a continué à évoluer durant près de 3 semaines, provoquant la ruine d'une forge (hobby) sur la propriété riveraine et des dommages importants à l'entreprise sociale. La mise au chômage d'une partie du personnel était envisagée, tout comme le déplacement de l'activité. Le hall a été instrumenté et suivi par la DGO1 et la DGO3. Comme prévu dès les premiers jours par les experts de la **CACEff**, la situation a évolué vers la stabilité. La cuvette d'affaissement, sous les immeubles touchés, mesurait 12 x 8 m, pour 0,25 m de profondeur. Elle était sans doute due à l'infiltration de la couverture meuble (limons et sables thanétiens) dans les fractures de la craie sous-jacente vers la nappe des craies, probablement sous l'effet des 80 m³ d'eau déversés par le tuyau d'arrosage. La fracturation de la craie, accentuée par l'exploitation minière sous-jacente, avait déjà provoqué de tels phénomènes à Cuesmes vers 1877. Le sous-sol était déconsolidé, boueux, jusqu'à 1,5 m de profondeur. Les assurances se sont basées sur le rapport de la **CACEff**.

Flémalle (Flémalle Haute) – Dommages à une habitation.

A la mi-septembre 2016, la DRIGM était contactée pour des fissures importantes et évolutives dans une ancienne habitation isolée de Flémalle Haute. Un premier examen du dossier a fait penser à la réactivation de dommages houillers. Les propriétaires avaient réalisé des travaux de réparation récemment, en vain. Après visite des lieux par la Cellule Mines de la DRIGM et de la Direction de la Géotechnique de la DGO1, l'hypothèse minière a été exclue, suggérant plutôt une cause liée à la géologie locale (« smectite »). Toutefois, les assureurs de l'habitation n'ont retenu du rapport de la Cellule Mines que la possibilité d'une cause d'origine humaine et ont donc marqué leur refus d'intervention. Contactés à nouveau par la commune, les spécialistes du Service géologique de Wallonie et de la Cellule Aménagement-Environnement de la DGO4, aidé d'un géomètre de la Direction de la Coordination de la Prévention des Pollutions du DEE, se sont à leur tour rendus sur les lieux avec la Direction de la Géotechnique. Après repérage des réseaux orientés de fissures et de crevasses au sol et après avoir constaté le jeu en ouverture/fermeture des fissures, il est apparu que la cause de ces mouvements était à rechercher dans les argiles (« smectites ») de la Formation de Vaals. L'immeuble se trouvait en effet en bordure d'affleurement. Ces argiles présentent la caractéristique de gonfler lorsqu'elles sont saturées en eau et de se rétracter en cas de sécheresse. Les spécialistes ont recommandé de diriger toutes les évacuations d'eaux pluviales en contrebas, vers le Houiller, et de faire procéder à un drainage autour de l'immeuble, pour intercepter les eaux descendant de la tête du vallon. Un complément de rapport a été émis, mettant en évidence les causes géologiques et naturelles du phénomène. Le concours des services, hors CACEff, a permis cette conclusion.

CONCLUSION

Après près deux années d'existence, la CACEff s'est avérée être un outil qui a rapidement trouvé sa place au sein du Service public de Wallonie et aussi auprès des communes. Elle prouve ainsi la justesse de la réflexion stratégique de départ et l'identification du besoin d'assistance devant ces phénomènes si particuliers pour les personnes qui ne possèdent pas les clés de décryptage des mystères du sous-sol.

Le fonctionnement organisé de la CACEff et surtout la collaboration qu'elle a formalisée entre les services partenaires et les différents experts et spécialistes a également inspiré la manière de travailler pour les cas moins graves mais qui nécessitaient une intervention pluridisciplinaire. Elle a également influencé la façon de travailler des services métier. Une méthodologie de travail sur le terrain et en chambre se met ainsi en place. Nul doute que la manière d'aborder les accidents du sous-sol évoluera vers encore plus de professionnalisme et de collaboration.

Dès début 2018, la CACEff participera au projet Interreg RISSC (Amélioration transfrontalière de la Prévention et de la Gestion des Risques du Sous-Sol engendrés par les terrains sous-Cavés), dont le Chef de file est l'ISSeP Colfontaine, avec pour partenaires l'INERIS, le CEREMA, l'Association des Communes Minières du Nord/Pas-de-Calais (ACM 59/62), l'Université de Lille 1 (Génie civil), l'Université de Mons (Génie minier), la DGO3 (CACEff), la DGO1 (Direction de la Géotechnique) et les Villes de Lille et de Mons.

Nous ne sommes pas peu fiers de voir que le travail de la CACEff commence à être connu hors de nos frontières, avec l'expertise des agents du Service public de Wallonie.

Il ne reste plus qu'à espérer, pour le bien de tous, des années moins pluvieuses ou moins sèches.

Le Président, B. Tricot.