

Effondrements et affaissements du sol

Un colloque inédit sur les
techniques de prévention et
la gestion des crises



La Wallonie vous accompagne

Synthèse des exposés

Un colloque inédit sur les techniques de prévention et la gestion de crise
le 3 avril 2014 au centre culturel "La Marlagne" à Wépion

PROGRAMME DU COLLOQUE

9h00-9h30 :	Accueil	
9h30-9h45 :	Introduction par le représentant du Ministre wallon de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire, de la Mobilité	B. LORENT, conseiller Environnement
9h45-10h00 :	Le paysage souterrain à risque en Wallonie Prise de conscience et objectifs du colloque	E. LHEUREUX (DG03-SGW)
10h00-11h00 :	Quelques cas concrets : → Mines / L'effondrement du Puits Grand Bouillon (Colfontaine) et du Puits Pieter (Oupeye) → Carrières souterraines / Les effondrements de marnières à Wasseiges → Karst / L'effondrement au Trou d'Avignon (Viroinval) → Minière de fer / Basculement d'une maison à Vedrin → Contexte géologique particulier / La catastrophe de Saint-Vaast → Les coups d'eau / Le coup d'eau de Cheratte	C. HARDY (DG03- CM), J.-M. BAMBONEYHO (DG03 - CM) L. FUNCKEN (DG01 - DGéot) G. MICHEL (CWE PSS) D. MARTIN (DG03 - SGW) D. PACYNA (DG03 - SGW) D. PACYNA (DG03 - SGW) & J.-P. DREVET (ISSeP)
11h00-11h20 :	Pause - Café	
11h20-11h40 :	Aspects juridiques liés aux effondrements du sous-sol wallon	F. FILLEE (DG03 - DEE)
11h40-12h00 :	Le point de vue du secteur de l'assurance	B. DESMET (Assuralia)
12h00-12h20 :	Carrières souterraines abandonnées sur le territoire de Lille : l'appropriation de la connaissance pour une urbanisation durable et maîtrisée	G. BERREHOUC (Ville de Lille, France)
12h20-12h40 :	La base d'une politique de prévention : cartographie et définition des aléas	A. KHEFFI (ISSeP)
12h40-13h00 :	Questions-Réponses	
13h00-13h50 :	Pause - Déjeuner	
13h50-14h10 :	Méthodes d'investigation et de détection utilisables et prévention des effondrements	L. FUNCKEN (DG01 - DGéot) & O. KAUFFMAN (UMons)
14h10-14h30 :	Quelques actions concrètes en cours de réalisation	D. PACYNA (DG03 - SGW)
14h30-14h40 :	Une Cellule d'Avis et de Conseils Effondrements en appui pour les situations de crise	P. RUSCART (DG03 - CM) & P. DEWIL (CRC)
14h40-14h55 :	A votre disposition : les outils internet et la Fiche d'Informations Sous-sol	M. SALMON (DG03 - SGW)
14h50-15h10 :	Pause - Café	
15h10-15h30 :	Questions-Réponses	
15h30-15h40 :	Remerciements	
15h40-16h00 :	Conclusion par le représentant du Ministre wallon des Travaux publics, de l'Agriculture, de la Ruralité, de la Nature, de la Forêt, du Patrimoine	P. COLSON, chef de cabinet adjoint - Travaux publics



Synthèse des exposés du colloque

Table des matières

I	Le paysage souterrain à risque en Wallonie. Prise de conscience et objectifs du colloque	5
II	Quelques cas concrets	
	1) Mines / L'effondrement du Puits Grand Bouillon à Colfontaine	6
	2) Mines / L'effondrement du Puits Pieter à Oupeye	7
	3) Carrières souterraines / Les effondrements de marnières à Wasseiges	8
	4) Karst / L'effondrement du Trou d'Avignon à Viroinval	9
	5) Minière de fer / Basculement d'une maison à Vedrin	10
	6) Contexte géologique particulier / La catastrophe de Saint-Vaast	11
	7) Les coups d'eau / Le coup d'eau de Cheratte	12
III	Aspects juridiques liés aux effondrements du sous-sol wallon	13
IV	Le point de vue du secteur de l'assurance	14
V	Carrières souterraines sur le territoire de Lille : l'appropriation de la connaissance pour une urbanisation durable et maîtrisée	15
VI	La base d'une politique de prévention : cartographie des aléas	16
VII	Méthodes d'investigation et de détection utilisables et prévention des effondrements	17
VIII	Quelques actions concrètes en cours de réalisation en Wallonie	18
IX	Une cellule d'Avis et de Conseils Effondrements en appui pour les situations de crise	19
X	A votre disposition : les outils internet et la Fiche d'Information Sous-sol	20
XI	Remerciements	21

I.

Le paysage souterrain à risque en Wallonie

La Wallonie présente une géologie variée et riche, qui a favorisé l'exploitation de son sous-sol. Pendant près de mille ans, on y a extrait en souterrain, sur une grande échelle, charbon, métaux, fer, roches diverses. Il s'agissait tant d'exploitations industrielles que de marnières saisonnières d'agriculteurs. Cette activité nous a laissé des dizaines de milliers de puits, des milliers de carrières souterraines et de vastes surfaces déconsolidées. Les affleurements de formations calcaires ou crayeuses favorisent les phénomènes karstiques, de la zone déconsolidée à la grotte.

Prise de conscience et objectifs du colloque

Récemment nous avons été confrontés à quelques accidents (Saint-Vaast, Wasseiges, Vedrin, ...) où le SPW a été sollicité soit dans le cadre de ses missions (mines ou domaine public) soit en mission d'appui sur le domaine privé. A chaque fois nous avons été confrontés au désarroi des riverains.

Un groupe de réflexion a été mis en place au sein du SPW avec les différents experts en charge de ces matières. Son travail s'est orienté dès le début sur deux aspects : la prévention de l'accident et l'intervention en cas d'accident, voir les moyens de remise en état.

Le présent colloque vous donnera un aperçu du travail réalisé de celui qui reste à faire ainsi que des solutions qui seront mises en place.

Pour ce qui concerne le volet prévention, notre action n'est concentrée sur l'aspect information et prise en compte des risques liés au sous-sol dans les projets urbanistiques.

Pour ce qui concerne le volet gestion du risque, la réflexion s'est focalisée sur la mise à disposition de l'expertise interne au SPW (DG01, DG03, DG04) en cas d'accident. Cette mise à disposition pourrait être réalisée en collaboration avec le CRC.

Ir. Emmanuel Lheureux, Directeur

Direction des Risques industriels, géologiques et miniers

Département de l'Environnement et de l'Eau

DG03 - Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Service public de Wallonie

Tél. 081/33.61.32

E-mail : emmanuel.lheureux@spw.wallonie.be

II. Quelques cas concrets

1. Mines / L'effondrement du Puits Grand Bouillon à Colfontaine

Le 11 juillet 2012, un effondrement s'est produit dans le garage d'une des propriétés de la Rue Villa Romaine à Colfontaine à la position présumée du puits de mines de houille n° 009010, nommé « Puits Villa Romaine B », ancien puits de l'ancienne concession de Grand-Bouillon. Ce puits n'était plus visible depuis la construction de la maison datant d'avant 1962.

Le service incendie de la Ville de Mons, les services communaux, le Bourgmestre de COLFONTAINE, la protection civile, la police Boraine, le concessionnaire minier et la Cellule Mines du SPW sont intervenus.

Le Bourgmestre, qui a coordonné la gestion de crise, a immédiatement pris un arrêté d'inhabilité afin d'assurer la sécurité des occupants de l'habitation. La conciliation mise en place par le Bourgmestre et la Cellule Mines du Service public de Wallonie a permis de trouver un accord entre le concessionnaire minier, propriétaire de la tête du puits, et les propriétaires de surface pour sécuriser l'effondrement et mettre fin à la situation de danger.



Ir. Cerise HARDY, Attachée

Cellule Mines

Direction des Risques industriels, géologiques et miniers (DRIGM)

Département de l'Environnement et de l'Eau

DG03 - Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Service public de Wallonie

Tél. : 071/65.47.61

E-Mail : cerise.hardy@spw.wallonie.be

2. Mines / L'effondrement du puits Pieter à Oupeye

L'effondrement d'un puits de mine à Oupeye le 19 septembre 2012 dans une maison est interpellant pour l'Administration et le public en général à plus d'un titre.

D'une part, l'historique du puits en cause révèle qu'il s'agit d'un puits bien connu de tous. Toutefois, le risque lié à ce puits n'a visiblement pas été pris en compte au cours des actes et aménagements intervenus après fermeture du siège : construction au-dessus du puits, transfert de propriété, usage du puits pour évacuation des eaux domestiques, etc.

D'autre part, l'accident s'est produit sur le territoire d'une concession révoquée. En conséquence, suivant la procédure applicable en cas d'accident impliquant un ouvrage de mine, et en l'absence de concessionnaire, c'est la Direction des Risques industriels géologiques et miniers du Service public de Wallonie qui a pris en charge les mesures d'urgence que commandait la situation, à savoir, l'évacuation des occupants et le comblement du vide avec du béton liquide à prise rapide. L'intervention de la Cellule Mines a nécessité la présence sur les lieux de deux ingénieurs pendant six jours, sans oublier le service du budget de la DG03 pour le volet marchés publics.

Enfin, il y a lieu de souligner que l'exécution des mesures conservatoires a nécessité l'intervention du Bourgmestre: envoi sur place d'une équipe d'assistance, prise d'un arrêté ordonnant l'« inhabitabilité » de la maison sinistrée, mise à disposition d'un logement pendant la durée des travaux.



Jean-Marie BAMBONEYEHO, Géologue, Attaché

Cellule Mines

Direction des Risques industriels, géologiques et miniers (DRIGM)

Département de l'Environnement et de l'Eau

DG03 - Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Service public de Wallonie

Tél. : 04/224.57.37

E-Mail : jeanmarie.bamboneyeho@spw.wallonie.be

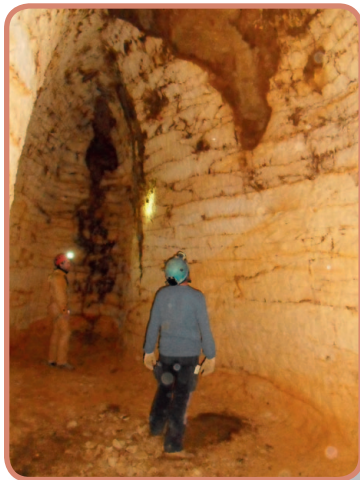
3. Carrières souterraines / Les effondrements de marnières à Wasseiges

La région de Wasseiges est connue de longue date pour l'apparition en surface d'effondrements liés à d'anciennes exploitations souterraines de marne destinés à l'amendement du sol. Les premières exploitations remonteraient au début du XVIII^e siècle.

Non recensées de manière systématique, la mémoire des anciens s'est progressivement perdue. Bon nombre d'habitations actuelles sont construites en tout ou en partie à la verticale d'anciennes exploitations.

Généralement suite à des problèmes d'infiltrations d'eaux dans le sous sol d'anciens conduits karstiques qui mettent en communication le toit des galeries avec la surface du sol se vident de leur remplissage et créent de la sorte un effondrement qui peut remonter en surface. En 2011, suite à un effondrement localisé, un réseau de plus de 60 m de galeries a été mis à jour sous une maison. Ultérieurement, suite à une rupture d'une canalisation d'eau, une maison s'est effondrée.

Les investigations menées en souterrain ont permis de découvrir deux nouvelles marnières, semblant confirmer l'existence d'un réseau de galeries entrecoupé par des effondrements. Une importante campagne de reconnaissance géotechnique a été nécessaire sur les voiries pour rechercher de nouvelles cavités. Des nouvelles méthodes d'investigations ont également été utilisées.



Ir. Luc FUNCKEN, Attaché
Direction de la Géotechnique
Département des Expertises techniques
DG01- Direction générale Routes et Bâtiments
Service public de Wallonie
Tél. : 04/231.64.50
E-Mail : luc.funcken@spw.wallonie.be

4. Karst / L'effondrement du Trou d'Avignon à Viroinval

Le 21 décembre 2013, un effondrement découvert sous une habitation à la rue d'Avignon à Nismes. La commune a demandé l'aide de la Direction des Risques industriels, géologiques et miniers. Après une visite des lieux conjointe avec la DG04 - DGATLPE, il est décidé de faire appel à la CWPSS pour estimer la nature de cet affaissement, en déterminer l'extension, les impacts possibles et discuter avec la commune des mesures de mitigation. La CWPSS a confirmé la nature karstique de cet effondrement sur base des données de l'Atlas du Karst. Elle a replacé ce phénomène dans son contexte hydrologique et géologique local, récolté les indices quant à l'extension de la zone potentiellement instable, rassemblé les données historiques sur d'autres affaissements à proximité et réalisé une topographie.

L'effondrement présente une forme elliptique et seul le bord ouest est sous l'entrée de la maison. La plus grande partie de ce vide se développe sous le trottoir. Il correspond à la morphologie d'un fontis (type puits naturel) avec remontée d'un "vide sous-jacent" depuis l'encaissant calcaire jusqu'en surface au travers des terrains +/- meubles qui recouvrent la roche. La nappe alluviale affleure dans le fond de cet effondrement. La résurgence de l'Eau Noire se situe en effet à 15 m. Le battement de la nappe a très probablement favorisé l'ouverture de ce vide karstique.

Le rapport envoyé à la commune comportait des recommandations pour appréhender l'incidence de cette contrainte naturelle. Des études quant à la stabilité de l'édifice seront nécessaires afin de déterminer la profondeur de la roche saine sur laquelle faire reposer les renforts pour les fondations.



*Puits d'accès à l'effondrement
sous le porche de la maison.*

Georges MICHEL, Géographe
CWPSS - Commission wallonne d'Etude
et de Protection des Sites souterrains
E-mail : gmichel@cwepss.org



5. Minière de fer / Basculement d'une maison à Vedrin

Le quartier du Transval au nord de Vedrin a été bâti dans les années 1960-70 sur des terres agricoles. Toutefois, des gîtes de minerais de fer y avaient été exploités avant 1850, près de la surface. Ils sont repris sur l'ancienne Carte géologique de Belgique.

En 2003, suite à de fortes précipitations, deux maisons avaient été endommagées rue Bovesse. Deux ans plus tard, une autre, rue Rose des Vents, basculait d'arrière en avant, à contre-pente (ses fondations pouvaient être reprises). Dans les deux cas, on pouvait chercher la cause dans le tassement des remblais de ces minières suite à des infiltrations d'eau.

La recherche des responsabilités dans une telle situation est complexe vu le nombre d'intervenants potentiels à la cause :

- la Région, vue comme "gardienne" présumée du sous-sol ou comme ayant-cause de l'Etat qui, en son temps, a monté le projet et qui l'a autorisé,
- le détenteur de la concession minière dont le périmètre inclut le bien mais dont les gîtes sont éloignés et dont l'acte n'attribue pas de droit sur le minerai de fer,
- le propriétaire actuel, aux droits des propriétaires précédents, qui seuls ont pu exploiter ces minières ou autoriser des tiers à le faire ou, simplement, en tant que responsables de leur propriété,
- la société de distribution d'eau, une fuite ayant été constatée sur le réseau, etc.

Dominique MARTIN, Géologue

Service géologique de Wallonie

Direction des Risques industriels, géologiques et miniers

Département de l'Environnement et de l'Eau

DGO3 - Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Service public de Wallonie

6. Contexte géologique particulier / La Catastrophe de Saint-Vaast

En février 2009, une forte éruption d'eau a lieu au bord de la Haine, à Saint-Vaast. Deux jours plus tard, 700 m au nord-ouest, sur le plateau, des fissures apparaissent dans plusieurs habitations de l'Avenue de l'Europe et évoluent rapidement. Le Bourgmestre décrète la procédure de crise et demande l'aide de la Cellule Sous-sol/Géologie du SPW. Deux habitations ont déjà été évacuées. Après trois semaines, une cuvette de près de 60 m de diamètre s'était développée. Plusieurs habitations ont été touchées, dont quatre sérieusement. Deux ont dû être abattues.

Sous la coordination technique du responsable de la cellule, divers moyens d'investigations sont mis en œuvre pendant près de deux mois : forages carottés, mesures diverses, géophysique, piézométrie, traçages, analyse géologique détaillée,... Les experts de la Cellule Sous-sol/Géologie, des Directions de la Géotechnique, des Structures, des Eaux souterraines, de la Carte géologique de Wallonie, des Charbonnages du Borinage ou de la Faculté polytechnique sont intervenus. Le Bourgmestre a assuré pendant trois mois la gestion de la crise. La communication a joué un rôle important dans la gestion de la crise, en s'assurant le concours des riverains.

L'accident était dû à la vidange d'un aquifère sableux captif, sous le site, via une ancienne galerie d'exhaure inachevée (1 m², 35 m de profondeur), entraînant l'affaissement des couches sous-jacentes. Le contexte géologique a donc amplifié les conséquences d'un accident qui sinon serait passé inaperçu.

Ir. Daniel PACYNA, Attaché

Service géologique de Wallonie
Direction des Risques industriels, géologiques et miniers
Département de l'Environnement et de l'Eau
DG03 - Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et Environnement
Service public de Wallonie
Tél. : 081/33.61.50
E-Mail : daniel.pacyna@spw.wallonie.be



7. Les coups d'eau / Le coup d'eau de Cheratte

En février 2002, une importante venue d'eau inonde brutalement l'ancien charbonnage de Cheratte et le quartier riverain, sortant par la galerie de 6 mètres. Son inspection a permis de constater que plusieurs milliers de mètres cubes, provenant d'anciens travaux, s'étaient accumulés derrière un mur de parpaings, jusqu'à sa rupture. Les eaux ont pu sortir suite à l'obstruction par des pierres de l'exutoire au sol de la galerie. L'exutoire n'a pu être rétabli qu'une dizaine de jours plus tard.

Dans la zone de Wandre et Cheratte, plusieurs anciennes exhaures ont fait l'objet d'accidents aux conséquences dommageables. Deux d'entre elles ont, plus particulièrement, marqué les esprits avec des conséquences diverses qui sont toujours d'actualité. Il s'agit surtout d'accidents liés à des phénomènes de circulation d'eau, type coup d'eau, dont les impacts se font sentir encore actuellement tant au niveau de l'industrie locale qu'au niveau de l'habitat.

Le suivi piézo-débitmétrique effectué, après coup, dans et autour des exhaures minières dans cette zone et les conclusions des études hydrogéologiques nous ont permis de tirer quelques constats à la fois rassurants et inquiétants. Certains de ces ouvrages risquent de ne plus être opérationnels si leur entretien n'est plus assuré ou si une solution sécuritaire et environnementale n'est pas garantie.

Ces mesures permettaient de minimiser leur impact en surface. En attendant, il demeure nécessaire d'utiliser ces ouvrages pilotes comme réseau d'alerte témoin afin de prévenir les accidents et de mieux comprendre le comportement futur des exhaures similaires.

Ir. Jean-Pierre DREVET, Premier Attaché
ISSeP - Institut scientifique de Service public

III. Aspects juridiques liés aux effondrements du sous-sol wallon

Déterminer le cadre juridique applicable aux effondrements souterrains sur le territoire de la Région wallonne, ainsi que procéder à son évaluation et, après réflexion, proposer des adaptations, est, à défaut de cadre autonome spécifique, relativement complexe dans la mesure où il est tributaire de la connaissance préalable des différents éléments de fait sous-jacents tels que les acteurs potentiellement concernés (propriétaires, pouvoirs publics locaux et régionaux, notaires, assureurs,...), et ce en fonction des endroits touchés (carrières souterraines, mines, voiries, terrains publics/privés,...), et des risques envisagés (risques naturels, risques anthropiques,...)

Ainsi, tant au niveau de la prévention et de la gestion des risques, y compris en cas de crise, qu'au niveau des possibilités d'indemnisation, l'arsenal juridique est éparpillé (code civil, aménagement du territoire, environnement, réglementation crise, droit des assurances) et ne répond pas toujours aux besoins des citoyens.

Par ailleurs, les différents types de responsabilités, notamment civiles et pénales, peuvent trouver à s'appliquer en vue de la protection des personnes et des biens, sans préjudice du principe de précaution.

La réflexion étant commencée, les perspectives sont de la poursuivre, le cas échéant en s'inspirant des expériences françaises, de sensibiliser et d'associer les acteurs concernés, ainsi que de proposer un cadre juridique répondant mieux aux besoins, dans le cadre d'une politique de prévention et de gestion des risques, axée sur le partage du risque et des responsabilités y liées, à un coût financièrement supportable pour chacun.

Frédéric FILLEE, Attaché-juriste

Département de l'Environnement et de l'Eau

DG03 – Direction générale Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement
Service Public de Wallonie

Tél. : 81/33.61.13

E-mail : frederic.fillee@spw.wallonie.be

IV. Le point de vue du secteur de l'assurance

Depuis le 1^{er} mars 2007, les catastrophes naturelles sont obligatoirement couvertes dans tous les contrats d'assurance incendie "risques simples" (habitations, petits commerces, ...). Parmi les catastrophes naturelles figurent les inondations et les tremblements de terre mais également les glissements et affaissements de terrains dus à un phénomène naturel.

Le secteur de l'assurance contribue à limiter les conséquences financières de ce type d'événements. Une prévention efficace permettrait d'éviter la réalisation de l'événement ou à tout le moins d'en limiter l'ampleur et les conséquences néfastes pour le citoyen.

A ce jour, il n'existe pas de classification officielle des zones à risques d'effondrement dus à la présence de cavités souterraines.

A l'instar de la classification officielle des zones à risques d'inondation, une classification officielle des zones à risques d'effondrement permettrait :

- une meilleure connaissance générale du risque,
- une information correcte des candidats acheteurs, des notaires, des architectes et des administrations communales,
- la mise en place d'une politique de prévention et de protection active au bénéfice des citoyens.

Bernard DESMET, Conseiller incendie & vol
Adviseur brand & diefstal
Assuralia
Tél. : 02/547.56.76
E-mail : bernard.desmet@assuralia.be

V. Carrières souterraines sur le territoire de Lille : l'appropriation de la connaissance pour une urbanisation durable et maîtrisée

La ville de Lille est un territoire en plein essor, un véritable lieu de vie attractif. Les nombreux aménagements qui sortent de terre sont confrontés à un passé industriel trop vite oublié : l'extraction souterraine de la pierre à bâtir. Sur les 400 hectares identifiés comme « zones à risque de mouvement de terrain », la construction sans étude préalable et le remblaiement anarchique des effondrements ont longtemps prévalu.

Face à ce sous-sol non maîtrisé, et à l'évolution de la réglementation en 2003 qui transfère la compétence aux communes, les élus décident de prendre en charge le « problème ». Trois années ont été nécessaires pour retrouver des anciens accès, mener des visites d'inspection, actualiser les plans. Pour ce faire, un partenariat a été établi entre la Ville, le CEREMA (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement) et l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriels et des risques).

Plus de 1500 « catiches » ont été inspectées, 120 montées de voûte et 920 piliers sensibles ont été recensés, 20 000m³ de volume ont été comblés. Les carrières accessibles sont ainsi surveillées et quelque peu « apprivoisées ».

Ce travail était nécessaire pour partir à la reconquête de la connaissance de l'histoire, de la géologie et du comportement mécanique de nos carrières. Par cette réappropriation commune d'un savoir trop longtemps oublié, la Ville de Lille s'est dotée d'un patrimoine avec qui elle s'est réconciliée. Elle lance même divers projets de recherche et pilote un projet novateur de cartographie 3D. Le « problème » de départ s'est transformé en une fierté technique et historique communale, au profit d'une urbanisation contrôlée et d'un soutien renforcé auprès des habitants.

Géraldine BERREHOUC

Géologue "Cavités souterraines, Risques naturels"

Service des Risques urbains et sanitaires

Ville de Lille

Tél. : +33/3.20.49.54.74 / +33/6.12.01.83.24

E-mail : gberrehouc@mairie-lille.fr

VI. La base d'une politique de prévention : cartographie et définition des aléas

Le nouveau SDER entérine le principe d'une cartographie des aléas géotechniques. Avec le SGW, l'option a été prise d'établir une méthodologie de cartographie des aléas pour l'ensemble des objets du sous-sol susceptibles de générer un affaissement ou un effondrement, qu'il s'agisse de phénomènes naturels ou de cavités anthropiques. On assure ainsi une cohérence pour le citoyen. Inspirée des récents travaux français, l'analyse est effectuée sur la base :

- de la prédisposition des différents objets considérés à générer une déformation du sol (fonction du type de vide ou de déconsolidation, de sa géométrie, et des caractéristiques géomécaniques),
- des effets en surface (fonction de l'épaisseur et des caractéristiques géotechniques des terrains de couverture, profondeur de l'objet); ces effets peuvent être rangés en classes d'intensité,

La combinaison des effets de surface et de la prédisposition des objets à déformer le sol permettra de définir des zones d'aléas de trois niveaux :

- faible, avec une adaptation simple des projets pour l'occupation des lieux,
- modérée, avec suivi de recommandations techniques spéciales pour parer aux risques du projet,
- forte, où tout dossier de demande de permis devrait intégrer un volet géotechnique et stabilité, le permis pouvant être refusé ou accepté moyennant prise en compte de conditions particulières.

Ce projet implique de cartographier les terrains superficiels, préalable à une vraie carte géotechnique et à une cartographie précise et des aléas.

Ir. Ali KHEFFI, Attaché
ISSeP - Institut scientifique de Service public
Direction de Colfontaine
Tél. : 065/61.08.03
E-mail : a.kheffi@issep.be

VII. Méthodes d'investigation et de détection utilisables et prévention des effondrements

Diverses techniques peuvent être mises en œuvre pour investiguer le sous-sol à la recherche de cavités ou de zones déconsolidées, que ce soit à titre préventif ou en cas d'accidents. Ces méthodes relèvent de l'investigation directe (essais CPT, forages, ...) ou indirecte (géophysique). Il est rare qu'une seule de ces techniques apporte une réponse précise. C'est généralement une combinaison qui est mise en œuvre. Parfois, les incertitudes demeurent néanmoins importantes.

Des moyens simples et efficaces permettent de prévenir facilement de l'apparition et/ou de la formation d'effondrement. La plupart de ces moyens découlent du bon sens et semblent évidents à bon nombre d'entre nous, toutefois il apparaît crucial et très important de se les rappeler et aussi de faire passer ce message à tous.

Plus de 90% des effondrements voient leur origine dans des problèmes d'infiltration d'eau dans le sol. Toute trace d'affaissement en surface doit faire l'objet d'une attention particulière. Tout effondrement humainement pénétrable doit faire l'objet d'une visite réalisée par un expert en la matière.

Il convient d'être bien conscient que toute manifestation en surface est un témoin de l'évolution d'une activité souterraine.

Prof. Dr. Ir. Olivier KAUFMANN

Chargé de cours, Chef de service
Département de Géologie Fondamentale et Appliquée
Université de Mons

&

Ir. Luc FUNCKEN, Attaché

Direction de la Géotechnique
Département des Expertises techniques
DG01- Direction générale Routes et Bâtiments
Service public de Wallonie
Tél. : 04/231.64.50
E-Mail : luc.funcken@spw.wallonie.be

VIII. Quelques actions concrètes en cours de réalisation

La réflexion menée au sein de la Cellule de convergence Effondrements a conduit à privilégier une série d'outils, existants ou en cours de développement, à visée concrète. Parmi eux :

- la Fiche d'Informations Sous-sol, document synthétique destiné à informer de la présence d'objets en relation avec la géologie et les exploitations souterraines et des risques et contraintes associés,
- la cartographie des aléas sous-sol, synthétisant en trois catégories, la susceptibilité locale à une menace d'origine géologique ou minière, au sens large, telle qu'évoquée au SDER 2014,
- l'intégration concrète de la prise en compte de ces zones d'aléas dans la réglementation relative à l'aménagement du territoire et de l'urbanisme,
- la remise d'avis par la Cellule Mines et le Service géologique de Wallonie du SPW sur les risques miniers et géologiques lorsque la DRIGM est sollicitée par l'autorité compétente pour statuer sur une demande de permis d'urbanisme ou d'environnement ou sur un plan d'aménagement,
- un classeur faisant le point sur les différentes méthodes d'investigations (opportunité, limites et coûts), à destination des autorités locales ou bureaux d'études, pour plus d'efficacité sur site,
- une enquête auprès des communes visant à collecter l'information sur les accidents passés, destinée à alimenter une base de données et à assoir un travail d'accidentologie,
- la fourniture d'informations via le site du SGW (geologie.wallonie.be) et le WebGIS des Thématiques Sous-sol (dont les zones de consultation recommandée ou de contraintes),
- la mise en place d'une Cellule d'Aide et de Conseils Effondrements, pour assister le CRC et les autorités en cas de crise ou informer les intervenants dans les situations ordinaires.

Ir. Daniel PACYNA, Attaché

Service géologique de Wallonie

Direction des Risques industriels, géologiques et miniers

Département de l'Environnement et de l'Eau

DG03 - Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Service public de Wallonie

Tél. : 081/33.61.50

E-Mail : daniel.pacyna@spw.wallonie.be

IX. Une Cellule d'Avis et de Conseils Effondrements en appui pour les situations de crise

Le Centre Régional de Crise (CRC-W)

Le Centre Régional de Crise de Wallonie est une cellule créée par le Gouvernement et rattachée administrativement au Secrétariat Général du SPW, vu son rôle transversal.

Il est, à la fois, un outil opérationnel de coordination et d'anticipation en situation de crise, mais aussi, un organe de réflexion et de planification stratégique avant et après un événement.

Il a comme objectif d'accroître l'efficacité globale en matière de planification d'urgence, de prévention et de gestion de crise au sein de la Région Wallonne en parfaite concordance avec les acteurs mis en place par la législation fédérale existante. Il relève de la compétence du Ministre-Président de la Région Wallonne en charge des relations entre la Région Wallonne et le Fédéral.

Paul DEWIL, Coordinateur

Centre Régional de Crise

SG – Secrétariat général

Service public de Wallonie

E-Mail : paul.dewil@crc.gov.wallonie.be

La Cellule d'Avis et de Conseil Effondrements (CACEf)

A coté des volets prévention et gestion de la problématique effondrement, la cellule de convergence a abordé un 3ème pilier : la gestion de crise. La question s'est posé des circuits de l'information lors d'une crise. Plutôt que d'ajouter une structure supplémentaire, elle a choisi d'avoir recours à une structure existante connue des autorités locales: le Centre Régional de Crise et a pris contact avec lui.

Le CRC s'est montré intéressé par l'apport d'une expertise technique relative aux accidents du sous-sol. Dans le cadre de la réflexion globale sur la gestion des effondrements, une Cellule d'Avis et de Conseil Effondrements (CACEf, structure multidisciplinaire transversale, sera donc mise en place pour venir en appui aux autorités et au Centre régional de crise. Elle n'aura pas pour mission de se substituer aux intervenants mais de les assister. Une procédure règlera l'appel à la CACEf par le CRC.

L'équipe multidisciplinaire comprendra des experts en géologie, karst, exploitations souterraines, et hydrogéologie du SPW. Pour les cas moins graves, le Service géologique de Wallonie réceptionnera les demandes et les réorientera vers les experts concernés. Sauf cas relevant de la police des mines, l'intervention se limitera à une remise d'informations et de recommandations, comme c'est déjà le cas aujourd'hui.

Patricia RUSCART, Attachée (ou BT, IG)

Direction des Risques Industriels, Géologiques et Miniers

Département de l'Environnement et de l'Eau

DG03 - Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

Service public de Wallonie

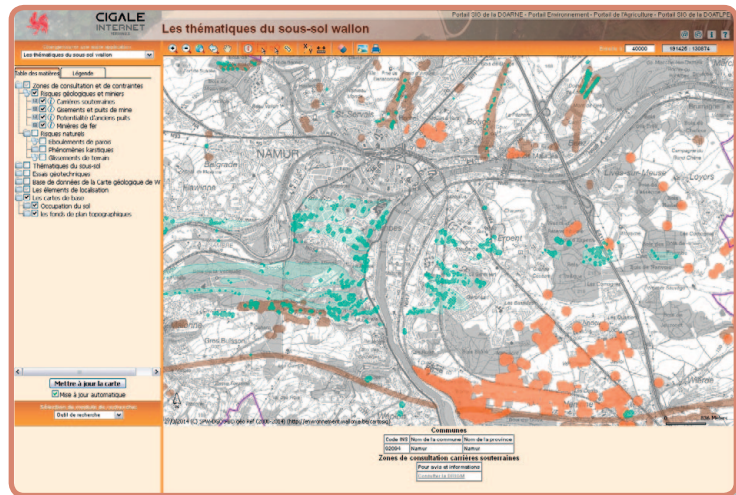
Tél. : 081/33.61.52

E-Mail : patricia.ruscart@spw.wallonie.be

X. A votre disposition : les outils internet et la Fiche d'Informations Sous-sol

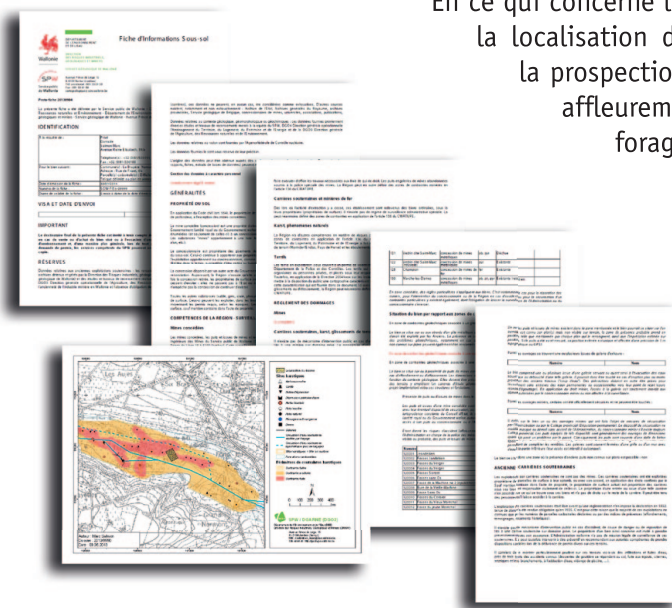
Sur son site geologie.wallonie.be, le Service géologique de Wallonie a créé l'application WebGIS "Thématiques sous-sol". Construite dans un but de prévention des risques liés au sous-sol, elle reprend les zones de consultation et de contraintes en liaison avec les risques géologiques ou miniers, invitant à demander l'avis préalable de la DG03 pour les contraintes géologiques et minières et de la DGO4 pour les géomorphologiques (éboulements de parois, karst et glissements de terrain).

Dans le cadre plus particulier de la problématique des effondrements, elle rassemble l'état des connaissances quant aux exploitations souterraines anciennes relevant ou non du droit minier (concessions minières, gîtes et gisements, puits de mines, terrils, carrières souterraines, stockage de gaz, ...), ainsi qu'aux phénomènes karstiques et écoulements souterrains associés.



En ce qui concerne la connaissance de la nature du sous-sol, elle reprend la localisation de toute une série de données thématiques liées à la prospection géologique, géotechnique et minière (sondages et affleurements de la Carte géologique, essais de pénétration et forages géotechniques, etc.).

Pour prolonger son action de prévention, le Service géologique de Wallonie émettra une Fiche d'Informations Sous-sol qui reprendra, pour un périmètre donné (parcelle cadastrale,...), les informations relatives au sous-sol, en particulier concernant les exploitations souterraines et aux contraintes associées, avec les conditions et recommandations d'usage proposées pour les permis. Elle aura une durée de validité limitée. Elle est destinée aux demandes d'informations notariales ou de certificat d'urbanisme, ainsi qu'à préparer les dossiers de demandes de permis.



Marc Salmon, Attaché

Service géologique de Wallonie
Direction des Risques industriels, géologiques et miniers
Département de l'Environnement et de l'Eau
DG03 - Direction générale Agriculture,
Ressources naturelles et Environnement
Service public de Wallonie
Tél. 081/33.59.20 E-Mail : marc.salmon@spw.wallonie.be

XI. Remerciements

Ce colloque est une initiative du Département de l'Environnement et de l'Eau, Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, de l'Environnement et des Ressources naturelles (DGO3) – Service public de Wallonie.

Il s'inscrit dans le prolongement des objectifs fixés par la Cellule de Convergence sous-sol créée en 2012 et jette les bases de la Cellule d'Avis et de Conseils Effondrements, la CACEF.

Acteurs clés :

- Benoit TRICOT, Inspecteur général, DEE, DGO3
- Patricia RUSCART, Attachée, DRIGM, DGO3
- Daniel PACYNA, Attaché, Service géologique de Wallonie

Cet événement a été mis en place et organisé par la Direction de la Communication de la DGO3 (CREA) – Département du Développement - Service public de Wallonie.

Acteurs clés :

- Eve BOIDRON, Attachée-Journaliste, chargée de communication en environnement pour les matières : sols, eau, déchets, ruralité, pesticides, plan Maya, pollutions (DGO3), coordination générale
- Florence VAN SEVEREN, responsable de l'évènementiel
- Véronique RENAUX : appui évènementiel
- Dominique DUBOIS : graphisme (sauf invitation et programme initiaux : Eve BOIDRON)
- Agnès LARCIN : communication interne

La duplication de cette "Synthèse des exposés" et de la plaquette de présentation du Service géologique de Wallonie, a été réalisée par le Copy center de la Direction de l'Appui logistique - Département de la gestion mobilière (DGT2).

- Anne ROUSSEAU : reprographie, façonnage

Crédits photos : Luc Funcken, Jean-Marie Bamboneyeho, Georges Michel.

Ce document présente la synthèse des exposés du colloque "Effondrement et affaissement du sol, la Wallonie vous accompagne", organisé le 3 avril 2014 au Centre culturel "La Marlagne", à Wépion. Un événement initié par le Département de l'Environnement et de l'Eau, organisé par la Direction de la Communication de la DGO3 (CREA) - Service public de Wallonie.

N° vert de la WALLONIE : 0800 11 901
www.wallonie.be

SPW | *Éditions*, ÉVÉNEMENTS

Brochure gratuite, Dépôt légal : D/2014/11802/15

Éditeur responsable : José RENARD, DGARNE,
15 Avenue Prince de Liège - 5100 Jambes