

CARTE HYDROGÉOLOGIQUE, CARTE GÉOLOGIQUE ET CARTOGRAPHIE GÉOTECHNIQUE DE WALLONIE : DES BASES ET DES PERSPECTIVES COMMUNES AU SERVICE DU PUBLIC

Daniel PACYNA, Attaché, Marc SALMON, Attaché,
Direction des Risques industriels, géologiques et miniers
Service Public de Wallonie
DGO 3 Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement
Avenue Prince de Liège 15 B-5100 Jambes (Namur)

Philippe WELTER, Directeur
Direction de la Géotechnique
Service Public de Wallonie
DGO 1 Direction Générale Opérationnelle Routes et Bâtiments -
Rue Côte d'Or 253 B-4000 Liège- Belgique

Le Programme de Révision de la Carte géologique de Wallonie

Le Programme de Révision de la Carte géologique de Wallonie a débuté en 1990 et se terminera en 2018. Il consiste à revoir les 142 feuilles à 1/25.000 couvrant le territoire wallon, avec cinq équipes de géologues, un géologue coordinateur scientifique, une dactylo-encodeuse et une illustratrice. Les Institutions impliquées sont l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Service géologique de Belgique), l'Université de Liège, l'Université Catholique de Louvain, l'Université de Mons (Faculté Polytechnique) et l'Université de Namur, remplaçant depuis 2011 l'Université Libre de Bruxelles.

L'édition et la publication des cartes et notices, sur support papier ou informatique, est assurée par l'équipe du SPW, comprenant le Chef de Projet, l'Experte Coordinatrice technique, l'Expert Géographe SIG et le Dessinateur. Ils sont assistés par deux des cartographes qui effectuent, à mi-temps, les contrôles préalables à l'entrée en édition. Cette phase comprend aussi le reviewing scientifique. La publication des cartes doit s'étendre de 1994 à 2024 environ.

La Carte géologique : ses particularités

Contrairement à l'ancienne Carte géologique de Belgique à 1/40.000, établie sur une base biostratigraphique, la Carte géologique de Wallonie représente les formations, unités lithostratigraphiques. Ce choix permet donc de définir des ensembles avec des propriétés physiques homogènes (par exemple la perméabilité), facilement exploitables par des techniciens ou des ingénieurs.

La Carte géologique est, en outre, conçue depuis l'origine comme une carte informatique. Ceci lui assure une cohérence globale à travers tout le territoire wallon et lui permettra d'évoluer facilement dans l'avenir.

Elle est complétée par toute une série de bases de données qui enrichissent de manière concrète son intérêt pour le public et les utilisateurs : sondages, affleurements, anciennes exploitations souterraines, galeries d'exhaure, terrils, karst, glissements de terrain,...

Depuis 2011, la base de données "Sondages" de la Carte est restructurée dans le cadre d'une convention RW/UMons. La nouvelle structure, basée sur les notions de description d'objets géologiques et d'interprétation au travers de canevas propres à un projet, permet d'envisager la cartographie tridimensionnelle, chaque élément de volume pouvant être affecté de paramètres spécifiques. La même démarche est en cours pour adapter la BD "Affleurements", toujours dans l'objectif d'une exploitation 3D d'une partie des données existantes et à venir. Cet outil est destiné initialement à la mise à jour continue de la Carte après 2018.

La Carte géologique : une base pour d'autres cartes

La Carte géologique lithostratigraphique constituait naturellement la base pour la définition des unités de la Carte hydrogéologique. Malheureusement, le projet de la Carte hydrogéologique est mené selon un timing plus rapide (1999 - 2016) que celui de levé et de publication de la Carte géologique. De ce fait, une partie de ces cartes ont dû se baser sur l'ancienne carte à 1/40.000, parfois complétée par des cartes plus anciennes. Des mises à jour seront donc à envisager dans le futur.

La Carte géologique constituera aussi, dans un futur que nous espérons proche, une des bases de la Carte géotechnique de Wallonie, notamment à partir du moment où elle aura été complétée d'une carte des formations superficielles : une telle proto-carte est en cours de réalisation avec l'Institut scientifique de Service public (ISSeP Colfontaine) dans le cadre d'une définition des zones d'aléa sur et autour des anciennes exploitations souterraines.

Vers des cartes globales informatiques

Les démarches d'évolution de la Carte géologique doivent pouvoir servir à d'autres projets qui y sont liés. Tout comme la mise à jour continue de la Carte doit pouvoir s'alimenter aux données collectées dans d'autres cadres, réinterprétées suivant un canevas géologique.

La Carte hydrogéologique étant une carte évolutive par essence, tant du fait des nouvelles connaissances acquises que du fait de la variabilité des sollicitations des masses d'eau, elle gagnerait, dans l'avenir, à être revue comme une carte globale, dont les éléments variables seraient revus régulièrement, au sein d'ensembles cohérents ignorant le découpage IGN et en lien avec des bases de données dynamiques. L'influence de certains objets relevant de thématiques jusqu'ici marginales pourrait être intégrée (exploitations souterraines, galeries d'exhaure, karst,...).

La Carte géotechnique, toujours en projet, est elle aussi une carte de nature évolutive, en fonction des données collectées. Elle ne peut se détacher de la Carte géologique ni de la Carte hydrogéologique, voire de la Carte des Sols. Les éléments principaux sur lesquelles elle est construite sont les sondages, les essais de sol réinterprétés et les données piézométriques, soit des données en partie communes aux cartes géologiques et hydrogéologiques. Ici aussi, un certain nombre d'éléments thématiques sont importants à intégrer (anciennes exploitations souterraines, karst, terrils, glissements de terrains ou éboulements de parois,...). Envisagée comme une carte informatique globale appuyée sur

des bases de données bien structurées, elle a des potentialités d'utilisation concrète très importantes, puisque parlant directement aux utilisateurs du sol.

La nouvelle base de données "Sondages" restructurée avec l'UMons pourrait être l'outil de ces changements, dès lors où elle est adaptable par projet et par discipline, moyennant des canevas et des lexiques à créer pour chaque discipline. La structure d'encodage et de développement elle-même existe et sera disponible d'ici fin 2013. A partir de ces BD, il est dès lors possible de générer des cartes 3D et 2D, où chaque élément de volume aurait des caractéristiques propres (porosité, cohérence,...). Le partage des sondages décrits permettrait en outre à chaque discipline et projet d'utiliser les sondages des autres, via une interprétation, selon son canevas personnel.

Vers des outils pour les utilisateurs de tous les jours

A ce jour, tant la Carte géologique que la Carte hydrogéologique ne décrivent pas encore ce qui se trouve juste sous les pieds des Wallons, dans les premiers mètres du sous-sol où s'appuient et s'inscrivent la majorité des projets individuels et collectifs.

C'est à ce niveau, en parallèle au développement de la Carte géotechnique, que la Carte géologique et la Carte hydrogéologique, devront, à moyen terme, concentrer leurs efforts de manière à mettre entre les mains du public et des techniciens des cartes et bases de données décrivant les formations superficielles du point de vue géologique, hydrogéologique et géotechnique, avec une priorité sur les noyaux urbanisés et les zones d'activité économique. La Carte des Sols y jouera un rôle pour le premier mètre de profondeur.
