

## CARTOGRAPHIE MODERNE DES EAUX SOUTERRAINES : SYNTHÈSE OPTIMALE DE L'INFORMATION HYDROGÉOLOGIQUE ET OUTIL PERFORMANT DE GESTION, CAS DE LA WALLONIE (BELGIQUE)

Bouezmarni Mohamed <sup>(1)</sup>, Engels Patrick <sup>(2)</sup>, Habils Frédéric <sup>(3)</sup>, Imerzoukene Saadia <sup>(2)</sup>, Rekk Samantha <sup>(4)</sup>, Ruthy Ingrid <sup>(5)</sup>, Sorel Aurélie <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Université de Liège, Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, Laboratoire des Ressources hydriques, Avenue de Longwy, 185, B-6700 Arlon, Belgique  
[mbouezmarni@ulg.ac.be](mailto:mbouezmarni@ulg.ac.be)

<sup>(2)</sup> Ministère de la Région Wallonne - Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE) - Direction de la Coordination Informatique - cellule SIG - Avenue Prince de Liège, B-5100 Jambes Belgique [p.engels@mrw.wallonie.be](mailto:p.engels@mrw.wallonie.be) et [ext.imerzoukene@mrw.wallonie.be](mailto:ext.imerzoukene@mrw.wallonie.be).

<sup>(3)</sup> Faculté Polytechnique de Mons, Département de Géologie - Hydrogéologie, Rue de Houdain, 9, B-7000 Mons Belgique [Frederic.Habils@fpms.ac.be](mailto:Frederic.Habils@fpms.ac.be)

<sup>(4)</sup> Université de Namur, Département de Géologie, Rue de Bruxelles, 61, B-5000 Namur - Belgique - [aurelie.sorel@fundp.ac.be](mailto:aurelie.sorel@fundp.ac.be), [samantha.rekk@fundp.ac.be](mailto:samantha.rekk@fundp.ac.be)

<sup>(5)</sup> Université de Liège, Département ArGENCO, GEO<sup>3</sup>-Hydrogeology, Bâtiment B52/3, niveau -1, Sart-Tilman, B-4000 Liège Belgique [Ingrid.Ruthy@ulg.ac.be](mailto:Ingrid.Ruthy@ulg.ac.be)

*MOTS CLES : hydrogéologie, cartographie, WebGIS*

Un programme ambitieux de cartographie des eaux souterraines a été initié en 1999 par le Ministère de la Région Wallonne. Sa réalisation est confiée à quatre équipes issues de trois universités : l'Université de Liège (ULg), la Faculté Polytechnique de Mons (FPMs) et les Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur (FUNDP).

Le projet vise à collecter, structurer, synthétiser et cartographier les données hydrogéologiques par planche de 160 km<sup>2</sup>, à l'échelle de 1 : 25.000<sup>ème</sup>. Une telle précision permet une utilisation aussi bien régionale que locale des documents produits. L'objectif est de fournir, de manière claire et fiable, un maximum d'informations telles que l'extension, la géométrie, la piézométrie ainsi que les caractéristiques hydrochimiques et hydrodynamiques des aquifères.

La réalisation de la carte hydrogéologique de la Wallonie est basée essentiellement sur un travail de synthèse des données existantes provenant de sources diverses. Ces données sont en outre complétées par des campagnes de mesures et de recherches d'information sur le terrain. Les informations récoltées sont ensuite stockées dans une base de données géorelationnelle "BDHydro". Dans le projet cartographique, développé sous ArcGIS-ESRI, toutes les données sont structurées dans des "Personal Geodatabase". Les couches d'information (layers) qui composent ces bases de données sont élaborées de différentes manières (figure 1). L'ensemble des données est enfin injecté sur les serveurs de la DGRNE.

La carte hydrogéologique est publiée gratuitement sur Internet : en version papier (fichier PDF téléchargeable), mais aussi sous forme interactive via une application WebGIS (<http://environnement.wallonie.be/cartosig/cartehydrogeo>). L'objectif de cette diffusion est de faciliter l'accès à de nombreuses données déjà vivement sollicitées par divers acteurs dans le domaine de l'environnement. Le document papier comporte une notice explicative et un poster au format A0. Celui-ci est composé d'une carte principale (1/25.000), de cartes thématiques (1/50.000), de coupes géologiques et hydrogéologiques, ainsi que d'un tableau de correspondance entre les formations géologiques et les unités hydrogéologiques. L'application WebGIS a été conçue pour permettre une multitude de combinaisons des couches d'information géographique. Dans un premier temps, la carte est diffusée de manière statique (à une date donnée) et discontinue (par planche). A terme, la diffusion sera continue à l'échelle de la Wallonie et dynamique grâce à des mises à jour régulières. Contrairement à la version papier, la carte hydrogéologique interactive peut être personnalisée par l'utilisateur pour répondre à des besoins spécifiques.

En plus de la gestion quantitative et qualitative des ressources en eau, telles que les autorisations de prise d'eau et la protection des nappes, les applications de la carte hydrogéologique sont multiples. Elles touchent des domaines très variés comme la recherche des ressources d'approvisionnement, l'aménagement du territoire, la protection civile, l'assainissement et bien d'autres. Le document est déjà vivement sollicité par les autorités publiques, les compagnies de production d'eau, les bureaux d'études et par d'autres acteurs dans le domaine de l'environnement.

Aujourd'hui, 84 cartes sont déjà réalisées dont 8 sont directement disponibles en ligne. Le programme actuel prévoit la réalisation et la diffusion de 8 nouvelles cartes par an. A ce rythme, l'entièreté de la Wallonie sera couverte en 2012-2013.

#### *REMERCIEMENTS*

Nous remercions vivement Messieurs Demarets Xavier ([x.demarets@mrw.wallonie.be](mailto:x.demarets@mrw.wallonie.be)) et Masset Roland ([R.Masset@mrw.wallonie.be](mailto:R.Masset@mrw.wallonie.be)), de la *Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE)*, pour leur contribution à la réalisation de ce travail.

