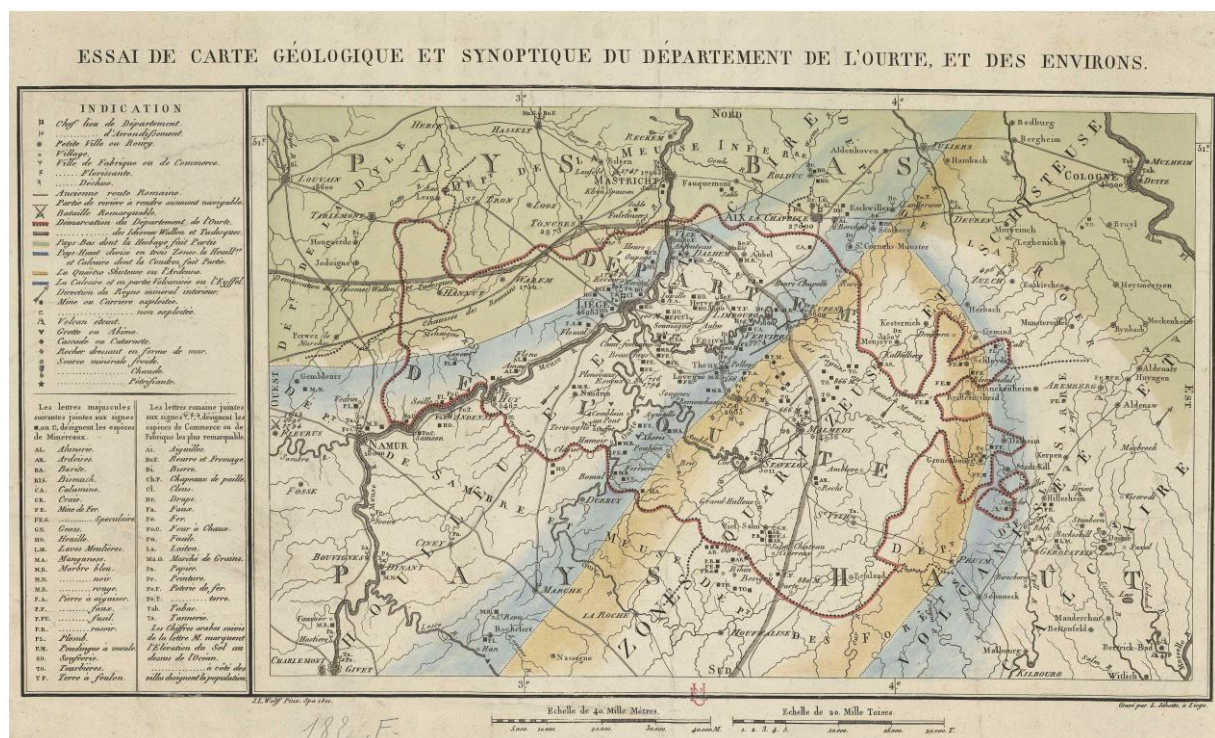


Durant sept années, de Limbourg prépare un ouvrage intitulé *Mémoire sur l'histoire naturelle d'une partie du Pays Belgique*, dans lequel il détaille la composition du sous-sol de la région ainsi que les formes du paysage. Ce mémoire, publié en 1777, est accompagné d'une carte où figurent les grottes, sources, carrières, rochers, etc. S'il ne s'agit pas exactement d'une carte géologique dans le sens où on l'entend aujourd'hui, il s'agit bien de la première carte représentant des couches de roches qui forment le sous-sol. La carte de Robert de Limbourg précède donc de plusieurs décennies la *Carte géognostique des environs de Paris* de Cuvier et Brongniart, publiée en 1810, et la carte *A Delineation of the Strata of England and Wales, with Part of Scotland*, publiée par Smith en 1815 – toutes deux considérées comme les premières cartes géologiques. Dans son second mémoire, *Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des fossiles des Pays-Bas*, également publié en 1777, de Limbourg remarque que les couches rocheuses anciennes sont inclinées alors que les couches rocheuses plus jeunes sont horizontales. De cette observation naît la stratigraphie, une discipline qui a pour but de décrire la succession des roches et des dépôts dans le temps.



Un autre Theutois, Laurent-François Dethier (1757-1843) écolé par de Limbourg, fait imprimer à Spa, en 1801 ou 1802, une carte intitulée *Essai de carte géologique et synoptique du département de l'Ourte, et des environs*. Cette carte couvrant une grande partie de la Wallonie, bien que rudimentaire, est considérée comme la première carte géologique où plusieurs ensembles rocheux sont représentés par des couleurs. L'intérêt de la carte de Dethier est surtout lié à l'indication des mines, carrières et autres gisements de minéraux. En 1814, paraît *Le Guide des curieux qui visitent les eaux de Spa, ou indication des lieux où se trouvent les curiosités de la nature et de l'art servant d'explication et de supplément à la carte géologique et synoptique de l'Ourthe et ses environs, etc.* Il s'agit d'un guide touristique avant l'heure reprenant les textes et la carte de Dethier tout en détaillant les points d'intérêt naturels et culturels de la région.

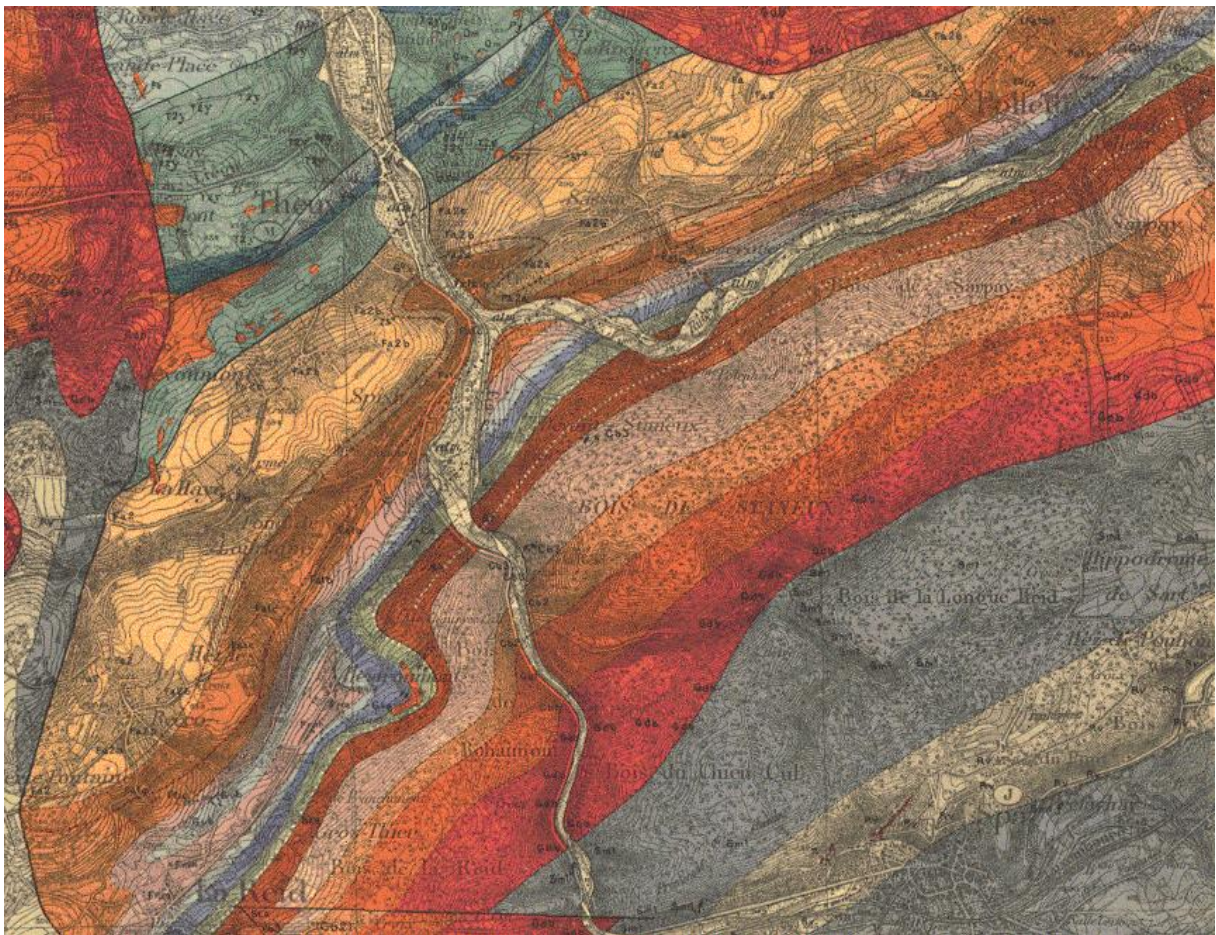


Carte géologique d'une partie de la Wallonie et des contrées voisines, dessinée par L.-F. Dethier, d'après les observations de son prédécesseur R. de Limbourg.

Alors que les ouvrages de Robert de Limbourg et Laurent-François de Dethier tombent dans l'oubli, la géologie prend de l'ampleur à l'échelle européenne. Jean-Baptiste Julien d'Omalius d'Halloy (1783-1875), père de la géologie belge, réalise au début du XIXe siècle des observations géologiques dans tout l'Empire français ; les notes rédigées lors de ses voyages lui permettent de dresser la première carte géologique de France et des contrées voisines, en 1822. En 1830, André Dumont (1809-1857) présente, à l'Académie des Sciences, son *Mémoire sur la constitution géologique de la Province de Liège*. Pour l'époque, ce document est extraordinairement précis ; il est accompagné d'une carte géologique très

détaillée. André Dumont est Professeur de Géologie à l'Université de Liège dès 1835 et devient recteur de l'Université en 1855. L'ampleur de ses découvertes géologiques, minières et autres, lui valent une reconnaissance internationale. Sa statue, érigée devant le bâtiment de l'Université place du XX Août, rappelle l'importance des sciences de la Terre.

Au cours du XIXe siècle, d'autres scientifiques renommés participent à la construction des connaissances géologiques, plus particulièrement à la création de cartes géologiques très précises. Gustave Dewalque (1828-1905), Professeur de Géologie à l'Université de Liège et créateur de la Société Géologique de Belgique (qui fêtera son 150^e anniversaire en 2024), propose de lever et de publier des cartes géologiques détaillées de la Belgique. Après de très nombreux rebondissements, l'entièreté du territoire belge est cartographiée : 226 cartes géologiques au 1/40.000^e sont publiées entre 1878 et 1885 (la dernière carte ne le sera qu'en 1913). La Belgique fait alors figure de pionnière ; elle est le premier Etat à disposer d'une carte géologique à grande échelle que de nombreux pays lui envient.



Extrait de la carte géologique Louveigné-Spa réalisée par G. Dewalque en 1903, couvrant approximativement la zone traitée par R. de Limbourg en 1777.

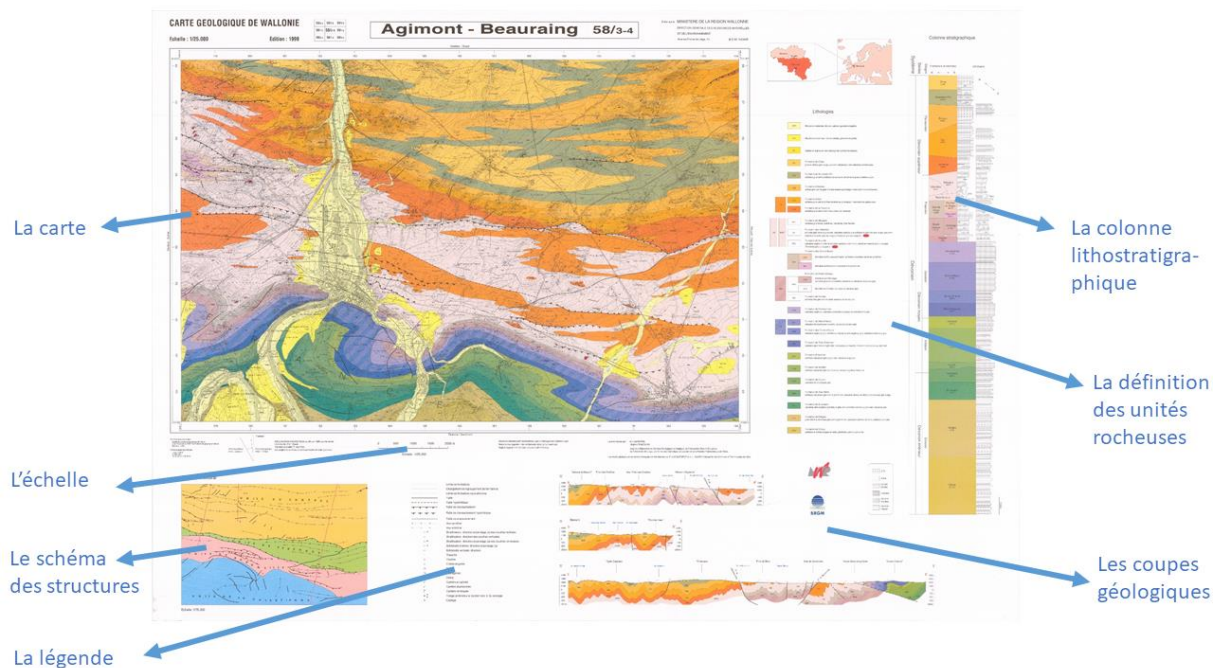
Il faut attendre la fin des années 1980 pour qu'un programme de révision des cartes géologiques wallonnes puis flamandes (le sol et le sous-sol sont des compétences régionalisées) voit le jour. Aujourd'hui les 121 cartes géologiques, au 1/25.000^e, couvrent l'entièreté du territoire wallon (leur publication devrait encore prendre quelques années).

Ainsi, nous disposons d'une carte géologique parmi les plus précises et les plus détaillées du monde.

Qu'est-ce qu'une carte géologique ?

La carte géologique est une représentation simplifiée du sous-sol. La carte géologique représente les objets géologiques d'une taille suffisante pour être reportés sur une carte à l'échelle.

Les différentes roches sont regroupées en paquets uniformes appelés « formations géologiques ». Une formation est l'unité cartographique de base et est représentée par une couleur ou un motif et par une ligne identifiant les limites de l'extension spatiale de la formation. Les structures géologiques (pli, faille, orientation des couches) sont représentées par des sigles conventionnels. Une carte géologique peut couvrir une région plus ou moins vaste et atteindre un degré de précision variant en fonction de l'échelle utilisée.



Exemple de carte géologique « moderne » au 1/25 000^e couvrant la région Agimont-Beauraing (réalisée par E. Lemonne & V. Dumoulin en 1999).

Comment est-elle produite ?

La construction d'une carte géologique débute par le travail de terrain. Le géologue se base sur l'observation d'affleurements rocheux accessibles (falaise, carrière, fondation de bâtiment, etc.) qu'il reporte sur une carte topographique. Dans les zones où le sol et la végétation couvrent la roche, le géologue doit interpréter le sous-sol à partir de données fragmentaires. Il peut éventuellement compléter son observation par des sondages permettant d'atteindre la roche en profondeur. Une fois qu'il a observé et interprété la

répartition des différentes roches, le géologue propose des formations, c'est-à-dire des « paquets » plus ou moins homogènes et il définit les limites entre ces paquets. L'étape finale est la représentation sur la carte de ces formations et de la structure qu'elles produisent. Le résultat est donc la projection d'une structure en trois dimensions sur une carte qui n'en a que deux. Pour représenter cette troisième dimension, la carte est accompagnée d'une coupe géologique (une « tranche ») et d'une colonne lithostratigraphique indiquant la succession des différentes roches, leur nature et leur âge.

A quoi ça sert ?

La carte géologique est utilisée pour toute une série d'activités humaines impliquant la connaissance du sous-sol. Elle est indispensable pour la gestion et l'exploitation des ressources du sous-sol (gisements de roches ou de minerais, nappes d'eau souterraines, etc.), l'évaluation des risques (glissements de terrain, effondrements rocheux, protection des captages d'eau, etc.) lors de la construction de bâtiments, de ponts, de lignes de train etc. et donc pour l'aménagement du territoire en général.

La carte géologique permet également de comprendre le relief et la distribution de la végétation, ainsi que la présence et la circulation de l'eau en surface et dans le sous-sol.

La carte géologique est également un outil important pour les chercheurs qui l'utilisent afin d'explorer le sous-sol, localiser sur le terrain les roches intéressantes, les gisements de minerais ou encore les fossiles.

La carte géologique est donc un outil scientifique qui peut être utilisé par tous, moyennant un minimum de connaissances sur la nature des roches. Vous souhaitez savoir quelle roche forme le sous-sol dans votre jardin ? De quoi est composé le rocher au bout de la rue ? Quelle matière est exploitée dans la carrière voisine ? Où trouver des minéraux près de chez vous ? Pas de problème : consultez la carte géologique !

Ressources :

Mémoires de Robert de Limbourg :

- *Mémoire sur l'histoire naturelle d'une partie du pays Belgique*, Bruxelles, Académie impériale et royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles, 1777, en ligne, Académie Royale de Belgique, <http://www.academieroyale.be/fr/publications-academie-toutes-publications-detail/oeuvres-2/memoire-sur-lhistoire-naturelle-dune-partie-du-pays-belgique/>
- *Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des fossiles des Pays-Bas*, Bruxelles, Académie impériale et royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles, 1777, en ligne, Académie Royale de Belgique, <http://www.academieroyale.be/fr/publications-academie-toutes-publications-detail/oeuvres-2/memoire-pour-servir-a-lhistoire-naturelle-des-fossiles-des-pays-bas/>

Carte et notice de Dethier :

<https://wellcomecollection.org/works/wddutua4/items?canvas=42&langCode=fr&sierraId=b28742977>

Histoire de la géologie en Belgique :

- Groessens Eric, « Quelques pionniers de la géologie officielle et la création d'un service géologique en Belgique », *Travaux du comité français d'histoire de la géologie*, en ligne, <http://www.anales.org/archives/cofrhigeo/geologie-belgique.html>

Histoire de la géologie à Liège :

- Annick Anceau, Cyrille Prestianni, Frédéric Hatert et Julien Denayer, « Les sciences géologiques à l'université de Liège : deux siècles d'évolution. Partie 1 : de la fondation à la première Guerre Mondiale », *Bulletin de la Société Royale des Sciences*, vol. 86 (2017), en ligne, <https://popups.uliege.be/0037-9565/index.php?id=7303>

Histoire de la carte géologique :

- Boulvain Frédéric, « Un historique de la carte géologique de Belgique », Bruxelles, Service géologique de Belgique, 1993, en ligne, http://biblio.naturalsciences.be/rbins-publications/professional-papers-of-the-geological-survey-of-belgium/pdfs/pp_1993_4_262.pdf

Découvrir la géologie :

- SIGES. Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie, *Notions de géologie*, ressources en ligne, <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?rubrique11>

Carte géologique de Wallonie :

- Service géologique de Wallonie, ressources en ligne, <http://geologie.wallonie.be/home/carte-geologique.html>

Apprendre à lire une carte géologique :

- Dejonghe Léon, *Guide de lecture des cartes géologique de Wallonie*, 2007 (3^e édition), en ligne, http://geologie.wallonie.be/files/ressources/geologie/publications/GuideLecture_CarteGeologique_3edition_0708.pdf

A quoi sert une carte géologique :

- *La carte géologique de Wallonie*, Bruxelles, Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, 2007, en ligne,

http://geologie.wallonie.be/files/ressources/geologie/publications/CAPAS_LaCarteGeologiqueDeWallonie_2007.pdf