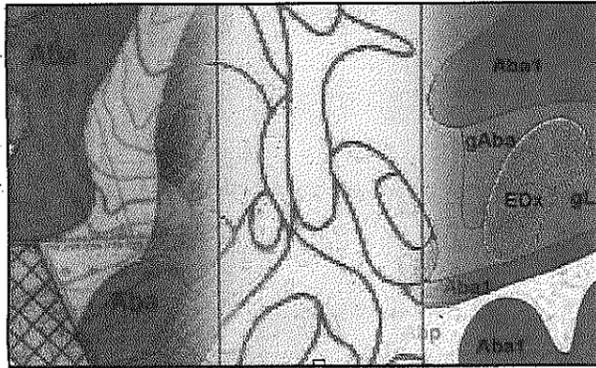


# Les sols wallons sous la loupe

**Avec le bon sens de terrain et un regard nouveau, l'équipe de révision de la Carte Numérique des Sols de Wallonie commence un travail de longue haleine visant à mieux comprendre et préserver cette ressource commune et essentielle pour l'agriculture: le sol.**

Xavier Legrain et Pierre Demarcin (\*)



De la Carte des Sols de la Belgique à la Carte Numérique des Sols de Wallonie: une adaptation continue à un monde qui évolue

Depuis près de deux ans, une équipe jeune et dynamique sillonne les campagnes de Wallonie dans le but de toujours mieux comprendre le sol, ce milieu complexe, inconnu pour beaucoup, objet d'études captivantes pour les scientifiques, mais surtout capital essentiel de tout agriculteur se faisant fort de l'apprivoiser.

Cette équipe, basée à l'Unité de Science du Sol de Gembloux (ULg - Gembloux Agro-Bio Tech), développe ses activités dans le cadre du Projet de Cartographie Numérique des Sols de Wallonie (PCNSW), financé par la Région wallonne et piloté par la Direction du Développement Rural (DDR), Direction Générale de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE) du Service Public de Wallonie.

## De la carte des sols à la carte numérique

L'aventure a commencé voici 10 ans, lorsque la décision d'informatiser la partie wallonne de la carte des sols de la Belgique a remis à l'honneur ce document précieux, résultat d'un travail considérable réalisé entre 1947 et 1991 sous les auspices de l'Irsia (Institut pour l'encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture). Pour réaliser cette carte, une dizaine d'équipes de cartographes ont effectué à l'époque pas moins de 6 millions de sondages à la tarière jusqu'à une profondeur de 125 cm dans la mesure du possible, selon une maille carrée de 75 m de côté.

La Carte Numérique des Sols de Wallonie (CNSW), loin de constituer une création ex nihilo, se situe ainsi dans la continuité d'un projet ambitieux initié voici plus de 60 ans. Son caractère numérique et sa complétude territoriale (56 des 270 planchettes couvrant la Wallonie - soit 20% - n'étaient pas édités sous format papier) est un atout considérable de nos jours pour valoriser au mieux la mine d'informations qu'elle renferme. Car si l'objectif de l'époque était d'augmenter les rendements par une meilleure connaissance des sols, la carte des sols permet actuellement, grâce à un système de symboles particulièrement astucieux, de fournir des éléments de réponse pour de nombreuses questions d'ordre agricole, mais également relatives à des do-

maines très variés (forestiers, environnementaux, urbanistiques, archéologiques...).

## Le PCNSW

Le Projet de Cartographie Numérique des Sols de Wallonie (PCNSW) a pour ambition de rendre accessible, sous forme compréhensible et directement utilisable, l'information que recèle la carte numérique des sols (CNSW). Les moyens d'y parvenir sont variés: développement d'outils d'exploitation et d'analyse de la carte, réalisation de cartes synthétiques ou dérivées, création de notices explicatives, structuration de l'information pédologique existante... La démarche consiste également



Une tarière, un appareil d'encodage et beaucoup d'observation: les ingrédients indispensables au travail quotidien de l'équipe de terrain

à délivrer cette information sous une forme adaptée en fonction de l'utilisateur: agriculteur, guide-nature, institution scientifique, bureau d'études, administration communale ou régionale... Le but ultime étant dans tous les cas une prise en considération toujours plus affirmée du sol et de ses caractéristiques, afin d'utiliser cette ressource non (ou difficilement) renouvelable de la façon la plus adéquate eu égard aux différentes fonctions auxquelles elle doit répondre (dont celle, capitale, de production) et aux menaces qui pèsent sur elle.

## La carte des sols face à la modernité

A ce sujet, il est évident que la carte des sols est face à de nouveaux défis. En effet, en tant que milieux vivants à l'interface entre l'atmosphère, l'hydrosphère, la biosphère et la lithosphère, les sols jouent un rôle crucial et sont

concernés de près ou de loin par de nombreuses préoccupations actuelles. De plus, la société prend peu à peu conscience de l'importance des sols et de la nécessité de leur protection, au même titre que l'air ou l'eau. Dans cette perspective, la carte des sols représente dès lors une aubaine de par la richesse de son information. Suite à sa numérisation, rendant cette information plus disponible et exploitable, elle est effectivement de plus en plus recherchée comme donnée fondamentale à intégrer dans les réflexions ou à injecter dans des modèles.

Cependant, et malgré ses nombreux atouts, la carte des sols n'est pas à même de répondre à toutes les requêtes dont elle fait l'objet de nos jours, en relation avec les thématiques émergentes. Dès lors, un des objectifs prioritaires du PCNSW est de combler ce manque, que ce soit par une actualisation partielle de la carte, par l'acquisition d'une information toujours plus affinée ou encore par une interprétation nuancée des sigles pédologiques en fonction du contexte régional, et cela en tenant compte de l'évolution de la perception et des acquis scientifiques depuis le levé de la carte.

A titre d'illustration, voici quelques aspects sur lesquels le projet travaille actuellement: la perception du régime hydrique des sols, particulièrement en région limoneuse, l'évolution des volumes de sols ou encore l'estimation de la profondeur des sols caillouteux et de leur teneur en charge.

A terme, l'ambition est claire: mettre en place un système d'information sur les sols wallons, basé sur le développement de

référentiels régionaux. En pratique, il s'agit de pouvoir répondre à des questions du style: «J'ai une parcelle qui prend du temps pour ressuyer au printemps; à partir de quand puis-je y rentrer sans risquer d'occasionner des dégâts dans certaines parties de la parcelle?», ou encore: «Je souhaiterais avoir une estimation de la capacité d'échange cationique (potentialité d'un sol à retenir les éléments fertilisants apportés par l'agriculteur) du sol de ma parcelle située en Famenne», sachant que ce paramètre, rarement déterminé (car coûteux à acquérir), est essentiel à l'élaboration d'un bon conseil de fumure.

## Une équipe opérationnelle sur le terrain

On l'a compris, l'outil de travail du PCNSW est la CNSW, à laquelle se rapportent toutes les réflexions et actions menées. Pour autant, cela ne doit pas faire oublier que

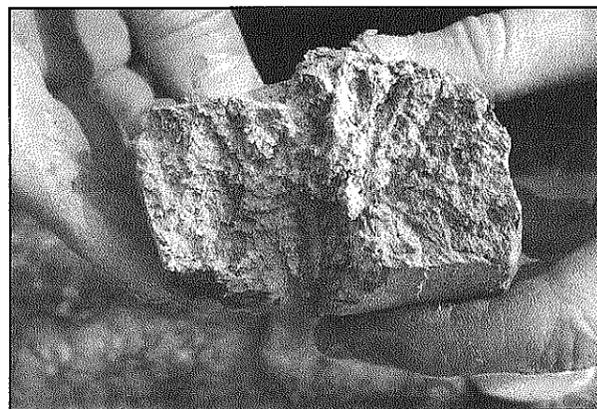


La tarière permet d'observer le sol jusqu'à 125 cm par «carottes» de 10 cm. En un point donné, c'est ainsi plus de 10 carottes qui sont extraites pour observation

la carte est avant tout un modèle, certes d'une grande précision, mais représentant une réalité bien plus complexe. Dès lors, si tant est qu'on veuille étudier le sol de façon sérieuse, l'observer est essentiel, pour ne pas dire naturel (bien que cette démarche se perde trop souvent de nos jours). Ainsi, conjointement au travail effectué sur documents cartographiques et sur ordinateur, le temps était venu de sortir du bureau pour se reconnecter avec la réalité de terrain. Sur ce point, il est vrai que l'équipe de terrain mise sur pied partait d'emblée avec de bonnes armes, l'Unité de Science du Sol de Gembloux ayant acquis de par le temps une expertise notoire concernant l'observation des sols et ayant fait de l'analyse spatiale et de la démarche géomorphopédologique (mise en relation des sols avec les autres composants de leur environnement, tels que la géologie et le relief) une de ses spécialités.

Cette équipe de terrain se compose actuellement de 5 personnes. Elle bénéficie également de la longue expérience d'un ancien classer de terres. Son objectif premier est simple: être capable d'observer et de décrire de la façon la plus objective les sols présents en Wallonie. Actuellement, le champ d'action se limite au secteur agricole, bien que d'autres milieux (forêt, sites pollués, ...) pourraient être concernés à l'avenir. Plus spécifiquement, l'équipe est amenée à observer les sols sous des angles variés se rapportant à des thématiques particulières, en réponse à des demandes émanant d'acteurs divers de la société, dont l'administration wallonne.

Pour toute nouvelle thématique traitée est développée une méthodologie propre, le travail de terrain étant abordé à chaque fois d'une manière bien spécifique. Concernant la surface d'investigation couverte et bien que la Wallonie dans son ensemble soit prise en considération, une des



Chaque carotte est minutieusement observée et décrite. Toutes les informations jugées utiles sont encodées. La carotte reste ensuite sur place (aucun prélèvement n'est réalisé)

## D'indispensables collaborations

Afin de renforcer l'intérêt du projet, mais également dans le but de répercuter efficacement le résultat des activités menées par l'équipe, la mise en place de collaborations est indispensable. Pour ne citer qu'un exemple, l'équipe a entamé dès sa création un partenariat avec le laboratoire de référence de la chaîne Minérale-Sols de Réquasud, hébergé également à l'Unité de science du sol. Ce dernier a mis au point un logiciel d'aide à la décision pour l'échantillonnage des parcelles, que les laboratoires provinciaux peuvent utiliser lorsqu'un agriculteur fait appel à leur service. Une des clés de cet outil appelé Réquacarto est le regroupement des plus de 6 000 types de sols (sigles pédologiques) de la carte en quelques centaines de zones de prélèvements homogènes (une information complémentaire sur Réquacarto suivra sous peu). Si l'apport du projet et de la CNSW fut capital pour mener à bien ce travail, les activités de révision de la carte menées par l'équipe de terrain participent également à une amélioration continue de cet outil au service de l'agriculteur. Dans le même cadre, les recherches menées par l'équipe sur des thématiques telles que la teneur en charge des sols caillouteux peuvent être directement valorisées pour rendre toujours plus optimal et personnalisé le conseil de fumure prodigué à l'agriculteur. Cet exemple pourrait être suivi d'autres, montrant de quelle façon, à travers les diverses collaborations, les agriculteurs, les sols et l'agriculture de façon générale tirent bénéfice des activités menées par l'équipe du PCNSW.

## En guise de conclusion

Comme on le voit, la mission confiée à l'équipe du PCNSW est large et variée. Il s'agit véritablement d'un travail de longue haleine s'inscrivant clairement dans la durée, basé tant sur la valorisation optimale de l'existant que sur l'acquisition de nouvelles données, afin de répondre au mieux aux besoins présents et futurs relatifs à l'information sur les sols de Wallonie. Sa spécificité et sa force, outre son bagage méthodologique, technique et scientifique, est l'analyse et la perception de terrain qu'elle n'a de cesse d'améliorer par un retour à certains fondamentaux que sont l'observation et le bon sens de terrain... trait qu'elle partage singulièrement avec les agriculteurs.

(\*) Ingénieurs en charge de la révision de la Carte Numérique des Sols de Wallonie