

Une cartographie des sols à l'échelle du pays

En mars 2023, le Conseil fédéral a donné son feu vert au développement d'un concept de cartographie des sols pour l'ensemble du territoire. Ce concept a vu le jour dans le cadre d'une collaboration entre les Offices fédéraux de l'environnement, du développement territorial et de l'agriculture. Des cartes pédologiques de toute la Suisse mettront en évidence quel type de sol est disponible à quel endroit.

Depuis des siècles, la surface de notre planète fait l'objet de relevés et est représentée sur des cartes toujours plus précises. Les images aériennes des cartes nationales suisses ont actuellement une résolution au sol de 10 cm (25 cm en région alpine). Nous connaissons ainsi très précisément la position des montagnes, des forêts et des ruisseaux ainsi que des routes, des chemins de fer et des bâtiments.

D'importantes lacunes sous la surface

Nos connaissances des sols sous la surface sont bien plus fragmentaires : en Suisse, nous ne disposons d'informations qualitatives suffisantes que pour 13 % des sols agricoles. Aujourd'hui, il est difficile d'imaginer comment nous vivrions sans cartes topographiques, car nous les utilisons en permanence, que ce soit pour nous déplacer, pour construire ou pour défendre notre pays. Il est d'autant plus étonnant qu'un si grand nombre d'activités en lien avec le sol soient menées sans cartes, pour ainsi dire à l'aveugle. C'est le cas en particulier dans les domaines de l'aménagement du territoire, de l'agriculture, de la sylviculture, de la gestion des dangers naturels ainsi que de la protection de l'environnement et de la nature. Voilà pourquoi il est urgent de recueillir des données pédologiques notamment pour préserver les surfaces d'assolement, c'est-à-dire nos terres agricoles les plus précieuses.

Les cartes pédologiques informent sur la structure et la nature des sols, sur leurs types (p. ex. sol brun ou tourbeux), sur certaines propriétés comme les teneurs en humus et en nutriments et sur les fonctions du sol (la biodiversité, l'adéquation pour les grandes cultures, le stockage de l'eau, les fonctions de régulation des nutriments et des substances polluantes, etc.). Cependant, il reste encore beaucoup d'efforts à fournir pour réaliser ces cartes.



Dans le cadre de projets de recherche et de projets pilotes, le Centre de compétences sur les sols (CCSols) développe et perfectionne de nouvelles méthodes pour cartographier l'ensemble des sols de Suisse. Par exemple ici, avec un carottier de sondage novateur à [Fribourg-Chamblieux](#). (Photo : CCSols)

Développement de la cartographie des sols

Se fondant sur la Stratégie Sol Suisse de 2020, le Conseil fédéral a octroyé le mandat de définir une stratégie de cartographie des sols à l'échelle du pays. Le concept a été développé par les Offices fédéraux de l'environnement (OFEV), du développement territorial (ARE) et de l'agriculture (OFAG), en collaboration avec le Centre de compétences sur les sols (CCSols). Le Conseil fédéral a approuvé ce concept en mars 2023.

Des démarches exigeantes

Dans le cadre d'une collaboration avec la Confédération, les cantons et des bureaux privés, le CCSols mène actuellement des projets pilotes pour perfectionner les aspects techniques de la cartographie des sols. Dans un premier temps, il s'agit d'analyser les données environnementales et les géodonnées disponibles, notamment les images aériennes et les données obtenues par satellite. Certains capteurs permettent par exemple d'obtenir des informations sur les propriétés de la surface du sol. En associant ces informations à des analyses de terrain, il est possible de produire ce qu'on appelle une carte conceptuelle. Cette dernière repose sur l'hypothèse selon laquelle les sols possèdent des propriétés homogènes dans les zones délimitées.

Les spécialistes des sols emploient les cartes conceptuelles pour déterminer où prélever des échantillons sur le terrain. Ils réalisent des sondages, creusent des profils pédologiques, récoltent des échantillons et décrivent les sols. Ils effectuent également des mesures en laboratoire. Grâce aux données ainsi obtenues, on modélise ensuite des cartes globales, qu'on édite en fonction des besoins des utilisateurs.



Visualisation d'une cartographie du sol : parmi les paramètres pédologiques essentiels, on mentionnera notamment les teneurs en humus et en argile, la structure et les horizons du sol, la profondeur, la pierrosité, la structure pédologique en agrégats, le volume des pores et la teneur en eau. (Source : [CCSols](#))

Le CCSols s'est donné pour objectif d'accélérer le développement technique de la cartographie des sols. Il s'agit d'intégrer de nouvelles méthodes à la cartographie actuelle des sols, notamment des techniques de télédétection, des programmes d'échantillonnage basés sur la modélisation et sur la régionalisation des propriétés pédologiques, de nouvelles méthodes de laboratoire ainsi que la création de cartes thématiques faciles à utiliser selon les différents utilisateurs ciblés. Le CCSols entend ainsi poser les bases d'une cartographie uniforme pour l'ensemble du pays.

La cartographie des sols de Suisse sera le travail d'une génération. Après l'achèvement de la phase de préparation en cours, qui devrait durer environ cinq ans, il faudra probablement deux décennies pour mener à bien ce projet. Un effort de taille pour une ressource dont nous ne saurions nous passer : nos sols.