

SSP bureau de gestion
z.H.: Thea Schönenberger, Beatrice Kulli
c/o Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW)
Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen (IUNR)
Forschungsgruppe Bodenökologie
Postfach
8820 Wädenswil

Wädenswil, 02.06.2026

Argumentaire en faveur d'une cartographie des sols à l'échelle du pays (BOKA CH)

La Société suisse de pédologie (SSP) s'engage en faveur de l'étude et de la préservation des sols en tant que ressource naturelle essentielle en Suisse. Elle regroupe plus de 600 spécialistes des sols issus à la fois du secteur privé, de l'administration et de la recherche, provenant de toutes les régions du pays.

Le sol est une ressource précieuse tant sur le plan écologique qu'économique, et il n'est pas renouvelable. Il fournit une multitude de services écosystémiques à la population suisse, par exemple en tant que base pour la production de denrées alimentaires et la production de bois, l'approvisionnement en eau souterraine, la préservation de la biodiversité ou encore en tant que puit de carbone atmosphérique. Le sol est une ressource limitée et sensible, qui doit souvent répondre à des multiples exigences d'usage.

Des informations pédologiques à haute résolution spatiale, de qualité et actualisées constituent la base pour évaluer les fonctions du sol et les préserver à long terme malgré les exigences d'usage parfois divergentes des différents secteurs. À l'heure actuelle, la Suisse présente un déficit important d'informations pédologiques à grande échelle, indispensables à une protection efficace des sols. La cartographie nationale des sols vise à combler cette lacune.

La Société suisse de pédologie soutient donc la mise en œuvre de la cartographie nationale des sols.

Qu'est-ce que la cartographie nationale des sols ?

Les sols constituent la base pour notre production alimentaire et fournissent de nombreux autres services écosystémiques. Parallèlement, les sols de la Suisse ne sont à ce jour ni cartographiés de manière uniforme ni de manière exhaustive. Des données pédologiques de bonne résolution spatiale constituent une base essentielle pour une utilisation efficace et la protection des sols. La cartographie nationale des sols vise, pour la première fois, à recenser les sols de l'ensemble du territoire suisse de manière harmonisée et orientée vers les besoins des utilisateurs.

En mars 2023, le Conseil fédéral a approuvé le principe d'une telle cartographie coordonnée et a autorisé une phase préparatoire d'une durée de cinq ans. Durant cette période, l'OFEV, l'ARE et l'OFAG, en collaboration avec les cantons, élaboreront les bases juridiques, organisationnelles et méthodologiques nécessaires.

<https://www.bafu.admin.ch/fr/preparation-cartographie-des-sols>

<https://www.bafu.admin.ch/fr/une-cartographie-des-sols-a-lechelle-du-pays>

Pourquoi la Suisse a-t-elle besoin d'une cartographie nationale des sols ?

Alors que des bases cartographiques sont disponibles à l'échelle nationale pour la topographie, les eaux, l'utilisation du sol, les surfaces forestières, les dangers naturels ou la géologie, des informations suffisantes et de qualité garantie font encore largement défaut pour une grande partie des sols. Une étude de synthèse publiée en 2019 (Rehbein et al.) montre que 81 % des surfaces agricoles en Suisse ne disposent pas de cartes des sols ou uniquement de cartes de qualité insuffisante. Parmi les surfaces d'assolement (SDA), 48 % ont certes été cartographiées, mais seules 19 % disposent d'informations pédologiques de qualité suffisante.

Afin de pouvoir évaluer le potentiel d'utilisation des fonctions du sol, qui varie selon les types de sols tant sur le plan quantitatif que qualitatif, il est indispensable de connaître leurs propriétés. Le Programme national de recherche 68 (« Utilisation durable de la ressource sol ») du Fonds national suisse a montré que chaque franc investi dans les informations pédologiques permet d'économiser un multiple de ce montant grâce aux dommages évités.

Les arguments suivants portent sur les données pédologiques et leur utilité pour **l'agriculture** :

- Sécurisation de la production alimentaire. Le sol constitue la base fondamentale de la production agricole. Une gestion adaptée aux conditions locales nécessite une connaissance précise de ses propriétés (texture, bilan hydrique, structure). En l'absence de données pédologiques, des bases décisionnelles essentielles font défaut pour une utilisation durable des sols. Une carte des sols fournit ainsi les informations nécessaires à la sécurité alimentaire à long terme.
- Préservation de la fertilité des sols. Les sols perdent en qualité sous l'effet de l'érosion, de la compaction, des polluants et d'une utilisation intensive. Une cartographie permet d'identifier précocement les risques de dégradation des sols. Les pratiques agricoles peuvent ainsi être adaptées afin de préserver durablement la fertilité des sols.
- Adaptation au changement climatique. Les sols présentent de fortes différences en termes de capacité de stockage de l'eau, de résistance à la sécheresse ou de sensibilité à la compaction. Ces propriétés sont déterminantes en cas de sécheresse ou de fortes précipitations. Une carte des sols permet de planifier une utilisation agricole adaptée au climat.
- Une gestion plus efficiente et adaptée au site. Des informations plus précises permettent d'adapter les rotations culturales, de cibler les apports d'engrais et de réduire les impacts environnementaux. La production agricole devient ainsi à la fois plus efficiente et plus durable.
- Exemples d'application :
 - Les décisions de fertilisation selon les PRIF (Principes de fertilisation des cultures agricoles en Suisse) reposent notamment sur les propriétés du sol (en particulier la texture et la teneur d'humus). Des cartes précises de ces propriétés permettent une application spécifique des engrais (y compris à l'échelle de sous-parcelles). Les exploitants peuvent ainsi mieux maîtriser leur bilan nutritif et réduire leurs coûts d'exploitation.
 - Les syndicats d'améliorations foncières peuvent s'appuyer sur une carte nationale des sols comme base fiable pour de futurs projets d'amélioration foncière à l'échelle régionale. L'évaluation agricole des sols devient ainsi moins coûteuse et moins chronophage.
 - Les échanges de terres, permanents ou temporaires, entre exploitants peuvent se fonder sur une évaluation objective.

Les arguments suivants portent sur les données pédologiques et leur utilité pour **la protection de la nature et de l'environnement** ainsi que pour **l'aménagement du territoire** :

- Protection de la biodiversité. Les sols constituent un habitat pour de nombreuses espèces vivantes et contribuent à une grande biodiversité. Les fonctions du sol, telles que la qualité d'habitat, ne peuvent être évaluées qu'à l'aide de données couvrant l'ensemble du territoire. Les cartes des sols permettent d'identifier les zones particulièrement dignes de protection. Cela vaut également pour les projets de valorisation : lorsque les fonctions du sol sont prises en compte dans l'évaluation de projets de protection de la nature et d'amélioration des sols agricoles, les cartes des sols constituent une base objective pour des décisions éclairées.
- Maintien des fonctions écologiques des sols. Les sols assurent des services environnementaux essentiels : fonction d'habitat, filtration de l'eau, régulation des nutriments et stockage du carbone. La Stratégie Sols Suisse fixe pour objectif que ces fonctions soient prises en compte dans les décisions d'aménagement. Des données pédologiques précises sont nécessaires à cet effet.
- Aménagement du territoire durable et réduction de la consommation de sol. La Stratégie Sols Suisse vise un objectif de zéro perte nette des fonctions du sol à partir de 2050. Les conflits d'usage (construction, agriculture, protection de la nature) ne peuvent être arbitrés qu'à l'aide de bases de données solides. Une cartographie des sols permet un aménagement du territoire fondé sur des données probantes.
- Protection contre les atteintes à l'environnement. Les sols sensibles (par exemple les sols tourbeux, encore en partie exploités à des fins agricoles en Suisse) réagissent particulièrement fortement aux perturbations. En l'absence de cartes des sols, les usages reposent parfois sur des bases peu fiables. Une carte des sols permet d'éviter des dommages tels que la compaction ou la contamination. Les sols présentant un fort potentiel de filtration doivent être utilisés de manière à éviter toute pollution.
- Protection du climat et adaptation au changement climatique (stockage du CO₂ et de l'eau). Les sols stockent du carbone et de l'eau et jouent un rôle dans la régulation du climat. Ces fonctions ne peuvent être protégées que si leur répartition spatiale est connue. Une cartographie des sols soutient ainsi la protection du climat et des écosystèmes. En outre, les cartes des sols fournissent des informations sur le stockage du carbone dans les sols suisses, qui peuvent être utilisées comme base pour des décisions politiques fondées sur des faits.
- Exemples d'application :
 - Dans le cadre de projets d'améliorations foncières, les surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) ou les zones de protection de la nature pourraient être définies à l'échelle régionale et inter-exploitations sur la base de critères objectifs. Cela permet de réduire les conflits d'usage en délimitant de manière plus pertinente les SPB et les zones protégées, tout en allouant les sols les plus fertiles à la production alimentaire.
 - Les cantons sont tenus, conformément au Plan sectoriel des surfaces d'assolement de la Confédération, de garantir un contingent déterminé de surfaces d'assolement (SDA). À cette fin, ils ont besoin de bases de données sous forme de cartes des sols à une échelle de 1:5 000 ou plus détaillée. Seule une cartographie nationale des sols permet de remplir efficacement ce mandat.

- Pour les grands projets de construction impliquant des interventions sur les sols, une protection des sols sur les chantiers (SPSC) est requise. Une cartographie nationale des sols fournit une base essentielle à cet effet, ce qui facilite l'élaboration d'un concept de protection des sols et permet ainsi de simplifier le processus de construction tout en réduisant les coûts.

Les arguments suivants portent sur les données pédologiques et leur utilité pour **la foresterie** ainsi que pour **la protection contre les dangers naturels** :

- Protection contre les avalanches, les chutes de pierres et les incendies de forêt. Afin de maintenir sur le long terme la fonction protectrice des forêts contre les dangers naturels, y compris dans le contexte du changement climatique, la planification des essences à planter est essentielle. Étant donné que les sols déterminent dans une large mesure quelles essences peuvent se développer de manière optimale dans quelles zones, une connaissance précise des propriétés du sol est indispensable à une protection efficace contre les dangers naturels.
- Renforcement de la production de bois indigène. Ce qui s'applique à la planification forestière dans les régions alpines et subalpines en matière de protection contre les dangers naturels est tout aussi essentiel pour la foresterie sur le Plateau : une carte des sols contribue au choix des essences à long terme. Les changements climatiques entraînent à cet égard de nombreuses incertitudes, qui peuvent être réduites grâce à une meilleure connaissance des propriétés des sols liées à la station.
- Protection contre les inondations et la pollution des eaux de surface. Les sols constituent des réservoirs naturels de rétention d'eau, dont l'importance augmente dans les zones densément peuplées lors d'épisodes de fortes précipitations. Afin de dimensionner correctement les mesures de protection contre les dommages liés à l'eau et de prévenir le débordement des stations d'épuration des eaux usées, il est indispensable de connaître les capacités de stockage de l'eau, qui ne peuvent être déterminées qu'à partir de cartes des sols.
- Exemples d'application :
 - De nombreuses entreprises forestières et services forestiers utilisent, pour leur planification, l'application TreeApp. Celle-ci propose des recommandations concernant le choix des essences sur la base des propriétés stationnelles. Le facteur sol y est toutefois pris en compte sur la base de données insuffisantes. Une carte des sols précise permettrait d'améliorer cet important outil de planification forestière et, par conséquent, de renforcer la résilience, la productivité et la fonction protectrice des forêts.

Les arguments suivants portent sur les données pédologiques et leur utilité pour **la recherche scientifique** :

- Amélioration des modèles prédictifs. Les modèles de prévision des rendements des cultures, de la croissance des arbres ou de la dynamique des substances (y compris des polluants) dans les sols nécessitent des informations pédologiques solides et harmonisées. Ce n'est qu'à cette condition que les effets, par exemple d'une hausse des températures ou de l'évolution de la disponibilité en eau, peuvent être prédits de manière fiable.
- Extrapolation fiable à l'échelle territoriale. L'Observatoire national des sols (NABO) et d'autres systèmes d'observation des sols ne permettent de relever l'état des sols qu'à des points ponctuels. Une extrapolation à l'échelle du territoire nécessite des informations pédologiques fiables concernant les paramètres de base (texture, pH, teneur en humus, etc.) afin de permettre la mise à l'échelle des données ponctuelles. À défaut, il existe un risque de générer un patchwork de prévisions incohérentes, pouvant par exemple présenter des ruptures nettes aux limites cantonales.
- Meilleure compréhension des interactions. Les analyses des relations de cause à effet liées à la gestion agricole ainsi que les recommandations en faveur d'une agriculture adaptée au site dépendent d'informations pédologiques précises.
- Exemples d'application :
 - Des données homogènes issues de la cartographie des sols permettraient d'intégrer directement et de manière automatisée des paramètres pédologiques spécifiques au site, tels que la texture, la teneur en humus ou la profondeur utile, dans des outils d'aide à la décision. Cela permettrait de produire des informations cohérentes à l'échelle de la parcelle et au-delà des frontières cantonales.
 - Divers instruments d'exécution et de conseil reposent déjà aujourd'hui sur des modélisations spatiales scientifiques, par exemple l'inventaire national des gaz à effet de serre, les bilans nutritifs ou les recommandations de fertilisation. La qualité de ces produits s'améliore nettement grâce à des informations pédologiques plus précises, ce qui crée une réelle plus-value pour les utilisatrices et utilisateurs.

Ce que n'est pas la cartographie nationale des sols :

- La cartographie nationale des sols ne recense pas les pollutions chimiques d'origine anthropique, telles que les substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) ou les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les altérations anthropiques font l'objet d'analyses détaillées indépendantes, sur demande de l'autorité compétente. Dans ce sens, elles ne sont mentionnées dans le cadre de la cartographie nationale des sols (BOKA CH) que lorsqu'elles résultent d'activités de construction (p. ex. modifications du terrain ou drainages) et qu'elles sont observables dans la structure du sol.
- La cartographie nationale des sols n'établit, ni ne modifie des prescriptions relatives au travail du sol, à l'utilisation des sols ou à l'aménagement du territoire. Elle se limite à relever des données scientifiques et techniques relatives aux propriétés et aux fonctions du sol. L'intégration éventuelle de ces données dans des réglementations ne relève pas de la cartographie des sols. Comme cela a été le cas jusqu'à présent, ces décisions continueront d'être prises dans les mêmes instances et selon les mêmes processus, mais sur la base de données plus solides.

Quelles sont les conséquences sans cartographie nationale des sols ?

Pour l'agriculture, il existe un risque que les sols ne soient pas exploités de manière optimale et que leur qualité se dégrade. L'adaptation au changement climatique pourrait également être entravée. En outre, des décisions inappropriées en matière d'aménagement du territoire pourraient être prises, entraînant une perte de fonctions essentielles du sol. Cela peut conduire à un report des coûts environnementaux sur les générations futures.

Les cantons sont tenus de définir et de garantir leurs surfaces d'assolement vis-à-vis de la Confédération. En l'absence d'une cartographie nationale, ils développeront des approches indépendantes et divergentes. Il en résulte des données hétérogènes, difficilement exploitables au-delà des frontières cantonales. Par ailleurs, ces solutions isolées engendrent des coûts plus élevés, faute de pouvoir tirer parti des synergies et des économies d'échelle. Enfin, une mise en œuvre seulement partielle du Plan sectoriel des surfaces d'assolement affaiblit la protection des meilleures terres arables et met ainsi en péril la souveraineté alimentaire.

Bibliographie

Office fédéral du développement territorial ARE (2020): [Plan sectoriel des surfaces d'assolement \(SDA\)](#), Bern.

Rehbein K., Sprecher Ch., Keller A. (2019): [Übersicht Stand Bodenkartierung in der Schweiz - Ergänzung des Bodenkartierungskataloges Schweiz um Bodeninformationen aus Meliorationsprojekten](#), Agroscope, Servicestelle NABODAT, Zürich.

Conseil fédéral suisse (2020). [Stratégie Sol Suisse pour une gestion durable des sols](#), Bern.

Steiger U., Knüsel P., Rey L. (2018): [Utiliser la ressource sol de manière durable - Programme national de recherche 68 Synthèse généraleGS-FR.pdf](#) (nfp 68); Hrsg.: Leitungsgruppe des nfp 68, Bern