



HAL
open science

Interprétation des cartes pédologiques au 1/100 000e

Delphine Aran

► **To cite this version:**

Delphine Aran. Interprétation des cartes pédologiques au 1/100 000e. Association Française pour l'Etude du Sol; Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires. 25 séquences pour enseigner les sols, Educagri éditions, 2024, Collection Approches, 979-10-275-0560-9. hal-04592052

HAL Id: hal-04592052

<https://hal.science/hal-04592052v1>

Submitted on 29 May 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Interprétation des cartes pédologiques au 1/100 000^e

Delphine Aran

Maître de conférences, Université de Lorraine

Adaptable à partir de : Niveau post-bac, séquence conçue pour la formation initiale, et notamment pour la Licence Sciences de la Vie (3^e année), parcours Sciences de l'Environnement.

Durée : 4 h

Modalités pédagogiques : Travaux pratiques

Discipline : Pédologie, écologie, aménagement du territoire, pluridisciplinaire, autre : géographie

Prérequis

Les étudiants doivent d'abord avoir eu un enseignement de mise à niveau en pédologie. Dans le cas présent, ils ont accès à un cours en ligne présentant les bases (définitions, notions d'horizons, texture...). Ils suivent ensuite une dizaine d'heures de cours en présentiel (débutant par des questions/réponses liées au cours en ligne) portant sur les grands processus de pédogenèse. Enfin, une sortie (1/2 journée) permet d'observer quelques sols représentatifs de la région.

Contexte et problématique

Les fonctions et les services rendus par les sols jouent un rôle crucial dans les activités humaines et sont au cœur des grands enjeux environnementaux. Il est donc important de savoir évaluer leur répartition et leurs fonctionnalités à l'échelle d'un territoire afin de mieux gérer les différents usages qui en sont faits.

Cet enseignement s'inscrit dans un cours sur les processus de pédogenèse et les propriétés et fonctions des sols issus de ces processus. Il permet de conclure ces apprentissages en réalisant une étude de la répartition de ces processus à l'échelle d'une carte pédologique au 1/100 000^e.

Objectifs

- Interpréter une carte pédologique ;
- Comprendre l'organisation des sols à l'échelle d'un territoire ;
- Relier les types de sols aux usages qui en sont faits.

Mise en œuvre

Nombre d'apprenants : 18 étudiants maximum, travaillant par groupes de 3.

Ressources humaines : un enseignant.

Matériel : Pour chaque groupe et pour l'enseignant :

- o un exemplaire imprimé de la carte pédologique au 1/100 000^e de la région (au sens large) où se déroule l'enseignement ;
- o un exemplaire de la carte pédologique au 1/100 000^e d'une autre région de France (cartes différentes pour chaque groupe).

Activité

→ Phase 1 – Introduction et étude de la carte régionale

1^e étape : Explications préalables (10 min)

La séance débute par l'explication des objectifs et la description rapide des conditions de réalisation d'une carte pédologique au 1/100 000^e. L'enseignant explique également les modalités d'évaluation de la séance (notation) puis il distribue à chaque groupe (idéalement 3 étudiants par groupe) une carte imprimée de la région (au sens large) où se déroule l'enseignement. Dans le cas présent (enseignement réalisé à l'Université de Lorraine, site de Metz), la carte distribuée est celle de Saint Dié, qui couvre la bordure orientale du Bassin de Paris jusqu'au Massif Vosgien.

2^e étape : Étude des cartes en autonomie (45 min)

Les étudiants doivent d'abord étudier la carte seuls. Ce travail se réalise en trinômes, sans intervention de l'enseignant qui ne donne que les consignes suivantes : lecture de l'introduction de la notice, analyse de la légende, inventaire des différents types de sols représentés, réflexion sur un éventuel regroupement de sols, observation de la répartition des sols dans la zone considérée, relations avec le climat, le couvert végétal, la géologie, la géomorphologie, schéma de la répartition des sols (réalisation d'un schéma synthétique de la carte au 1/250 000^e).

3^e étape : Questionnements en classe entière (1 h)

À l'issue du travail en autonomie, l'enseignant lit l'introduction de la notice avec les étudiants et en souligne les points importants (comme le découpage en grandes régions). Puis il questionne les étudiants (Quels sols peut-on regrouper ? Où les trouve-t-on ? Pourquoi ?) et construit ainsi avec eux, au tableau, un schéma synthétique.

Ce travail en commun avec les étudiants est l'occasion de répondre à toutes les questions et de les amener à réfléchir au pourquoi de la répartition des sols : tel type de sol semble être plus lié à une roche-mère particulière, le lien avec la pédogenèse, le couvert végétal associé, les conséquences sur les paysages, l'affectation des sols, l'économie ou l'histoire du lieu.

Cette partie est aussi l'occasion d'évoquer des sols qui n'ont pas été vus en cours mais qui pourront être présents dans les cartes distribuées ensuite, et de faire un rappel concernant les classifications et leurs équivalences.

→ Phase 2 – étude en autonomie de la carte d'une autre région (1 h 45)

Chaque trinôme choisit, parmi un panel de différentes régions, une carte sur laquelle il doit effectuer le même travail (qui donnera lieu à l'évaluation) : un schéma synthétique de la carte étudiée au 1/250 000^e accompagné d'un rapport qui présente, pour chaque type de sol (ou regroupement de sols), des explications sur les facteurs gouvernant sa répartition sur la carte. Selon les cartes distribuées (et leur difficulté), l'enseignant peut guider les étudiants (conseils sur le regroupement des sols), ou même enlever certains types de sols qui n'auraient pas été vus en cours et qui sont peu présents sur le territoire.

→ Conclusion

La séance se termine en insistant sur la diversité des sols, même à cette petite échelle, par exemple entre la carte initiale et celle sur laquelle les étudiants ont travaillé. L'enseignant insiste sur la fiabilité des données et la notion d'échelle en leur donnant quelques chiffres :

l'établissement d'une carte au 1/100 000^e requiert 1 sondage pour 30 à 60 ha et 1 profil pour 500 à 1 000 ha, une carte au 1/250 000^e nécessitant 1 sondage pour 200 à 600 ha et 1 profil pour 2 000 à 6 000 ha (Lemercier, B. *et al.*, 2017).

Puis l'enseignant montre où trouver des cartes pédologiques en ligne sur le site Géoportail, et fait manipuler aux étudiants cette interface pour avoir accès à la description d'une Unité Cartographique de Sol, par exemple celle de la carte sur laquelle ils ont travaillé (Messant, A. *et al.*, 2021).

→ Évaluation

L'évaluation a lieu en Phase 2. La note porte pour un tiers sur le schéma (répartition juste des différents groupes de sols, respect de la présentation : échelle, orientation, fleuves, grandes villes...) et pour deux tiers sur le rapport rédigé (porter une attention particulière aux explications apportées qui ne doivent pas se résumer à une simple description). Étant donné que les trinômes travaillent sur des cartes différentes, moduler la note en fonction de la difficulté de la carte.

→ Variante

En fonction du temps disponible pour cette séance : il est possible de passer plus de temps sur l'étude de la notice, d'examiner une description de sol (morphologie et analyses chimiques) de quelques sols représentatifs de la région, ou encore de faire présenter sa carte par chaque trinôme à l'ensemble du groupe (et noter cette présentation plutôt qu'un rapport).

En fonction de la disponibilité des cartes dans les régions considérées, il est possible d'adapter la séance à un travail à d'autres échelles.

Retours d'expérience

L'écueil principal de cette séquence est que les étudiants passent beaucoup de temps sur le dessin du schéma et pas assez sur la rédaction, qui souffre souvent de n'être qu'une succession de constatations (tel sol se trouve sous tel type de climat, par exemple) sans réelle explication (ce climat favorise donc tel type d'altération ou de migrations dans le sol...). Il convient de bien évaluer en amont de la séance la difficulté des cartes qui seront notées pour pouvoir mieux guider les étudiants en séance.

Ressources disponibles sur le site compagnon

Annexe 1 : Exemples de cartes réalisées par des élèves.

<https://www.afes.fr/recueil-enseigner-les-sols/>

Ressources bibliographiques :

Lemercier, B., Laroche, B., Armand, R., *et al.*, *Guide d'utilisation des bases de données sol pour la production de cartes thématiques*, INRA InfoSol, 2017.

Messant A., Lehmann S., Moulin J. *et al.*, *Diffusion des Référentiels Régionaux Pédologiques sous la forme d'une carte des sols dominants (France métropolitaine hors-Corse) accessible sur le Géoportail*, *Étude et Gestion des Sols*, 2021, 28, p. 57-69.