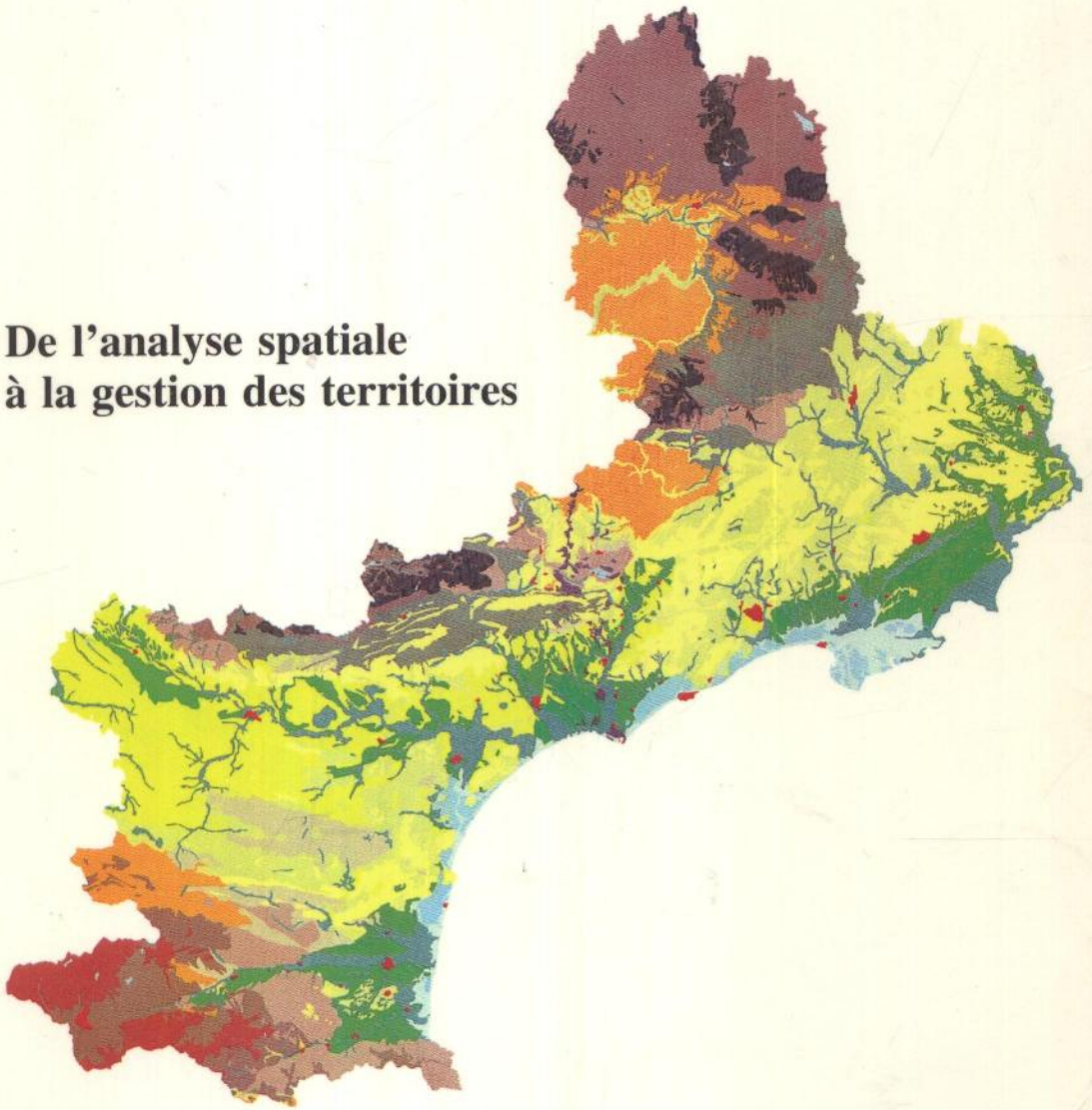


JEAN-PAUL LEGROS

Cartographies des sols

De l'analyse spatiale
à la gestion des territoires



Geo 57

PRÉFACE

JEAN-PAUL LEGROS

Cartographies des sols**De l'analyse spatiale
à la gestion des territoires**

23 803 1/3



TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|------------|--|-----|
| | PRÉFACE | V |
| | INTRODUCTION GÉNÉRALE | VII |
| CHAPITRE 1 | DEFINITIONS, OBJECTIFS ET CONCEPTS | |
| | 1.1 Définition de la carte pédologique et de ses constituants | 1 |
| | 1.2 Objectifs et applications de la cartographie | 7 |
| | 1.3 Aspects historiques | 15 |
| | 1.4 Problématique | 21 |
| CHAPITRE 2 | DIFFÉRENTS TYPES D'APPROCHES | |
| | 2.1 Différentes démarches cartographiques | 33 |
| | 2.2 Types de légendes | 45 |
| | 2.3 Echelles | 49 |
| | 2.4 Modes de représentation graphique | 51 |
| CHAPITRE 3 | PRÉPARATION D'UNE CAMPAGNE DE TERRAIN | |
| | 3.1 Cahiers des charges | 55 |
| | 3.2 Estimation des temps et des coûts | 58 |
| | 3.3 Commandes, préparation et exploitation des photographies aériennes | 61 |
| | 3.4 Télédétection (pour mémoire) | 68 |
| | 3.5 Documents et matériels | 68 |
| | 3.6 Problèmes d'organisation pratique | 74 |
| CHAPITRE 4 | DESCRIPTION DES SOLS SUR LE TERRAIN | |
| | 4.1 Généralités | 79 |
| | 4.2 Description de quelques caractères principaux | 82 |
| | 4.3 Conception d'un système descripteur en vue du traitement informatique | 99 |
| | 4.4 Saisie des descriptions de sols | 106 |

| | | |
|---|--|-----|
| 4.5 | Contrôles de qualité relatifs à la description des sols | 112 |
| 4.6 | Organisation d'une campagne de profils | 117 |
| CHAPITRE 5 ÉLABORATION DE LA CARTE ET CONTRÔLES DE QUALITÉ | | |
| 5.1 | Bases méthodologiques du zonage | 129 |
| 5.2 | Elaboration de la carte | 140 |
| 5.3 | Contrôles de qualité relatifs à l'information graphique ... | 148 |
| CHAPITRE 6 GESTION INFORMATIQUE DES DONNÉES | | |
| 6.1 | Champ d'application des traitements informatiques | 165 |
| 6.2 | Traitement des données graphiques | 166 |
| 6.3 | Principes de l'élaboration d'une base de données sémantiques | 172 |
| 6.4 | Traitement des données de profils: exemple du système STIPA | 180 |
| 6.5 | Traitement des unités cartographiques: exemple du système DONESOL | 186 |
| CHAPITRE 7 MODÉLISATION ET AUTOMATISATION | | |
| 7.1 | Mesure de la ressemblance entre objets pédologiques | 193 |
| 7.2 | Cartographie automatique des sols par raisonnement comparatif | 202 |
| 7.3 | Prédiction des sols à partir de l'étude d'un Secteur de référence | 205 |
| 7.4 | Essai de délimitation automatique des pédopaysages | 210 |
| CHAPITRE 8 PRINCIPES DE LA THÉMATISATION | | |
| 8.1 | Démarches de thématization | 216 |
| 8.2 | Modèles diffus et agrégation complète | 224 |
| 8.3 | Modèles diffus et systèmes de déclassement | 229 |
| 8.4 | Modèles diffus et agrégation partielle | 230 |
| 8.5 | Modèles diffus et raisonnement comparatif | 235 |
| 8.6 | Enchaînement de modèles spatiaux | 236 |
| 8.7 | Analyse critique de la thématization | 241 |
| CHAPITRE 9 CARTOGRAPHIES DES SOLS ET PLURIDISCIPLINARITÉ | | |
| 9.1 | Cartographie et agronomie: exploitation des analyses de terre en Belgique et en France | 245 |
| 9.2 | Cartographie et génie civil: reconstitution des sols en Suisse | 249 |
| 9.3 | Cartographie et foresterie au Canada | 253 |
| 9.4 | Cartographie et changements globaux: spatialisation du bilan hydrique en Languedoc | 257 |

| | | |
|--|--|-----|
| CHAPITRE 10 CARTES PÉDOLOGIQUES DU MONDE ET DES PAYS FRANCOPHONES | | |
| 10.1 | Efforts internationaux de cartographie | 263 |
| 10.2 | Cartographie des sols en Belgique | 268 |
| 10.3 | Cartographie des sols au Canada | 270 |
| 10.4 | Cartographie des sols en France | 273 |
| 10.5 | Cartographie des sols en Suisse | 285 |
| 10.6 | Cartographie dans les autres pays francophones | 287 |

| | | |
|---|---|-----|
| ANNEXES EXERCICES AVEC CORRIGÉS: | | |
| A1 | Planification d'une campagne de terrain | 289 |
| A2 | Zonage des pédopaysages dans la région de Flaine (Haute-Savoie) | 294 |
| A3 | Planification de l'occupation de l'espace | 297 |
| BIBLIOGRAPHIE | | 303 |
| INDEX | | 319 |

Dans ce rapport, on définit d'abord ce qu'est une carte pédologique, on en présente les applications principales de la cartographie pédologique, on en présente les applications principales de la cartographie pédologique, on en présente les applications principales de la cartographie pédologique.

LA DÉFINITION DE LA CARTE PÉDOLOGIQUE

1.1. Nature de la carte pédologique

Une carte pédologique est un document qui représente sur un support papier ou sur différents supports électroniques, les données relatives à la répartition spatiale, aux caractéristiques et aux propriétés des sols d'un territoire donné. La carte mise à la disposition de l'utilisateur est le résultat de quatre phases (fig. 1.1) :

1. D'abord, elle est la cartographie des sols.

2. Ensuite, elle est la cartographie des sols.

3. Mais la carte n'est pas une représentation exacte de la réalité, elle est une représentation simplifiée de la réalité. Elle est une représentation simplifiée de la réalité.

4. Enfin, elle est la cartographie des sols.

Le cartographe, comme le peintre, a un style, c'est-à-dire des qualités de dessin propres. Sa façon de concevoir et son expérience plus ou moins affirmée du terrain, le conduisent à réaliser des documents pas tout à fait similaires à ceux réalisés dans les mêmes conditions, par un cartographe qui n'a jamais vu le terrain.

Cet ouvrage est destiné à tous ceux qui doivent réaliser ou exploiter des cartes de sols : cartographes, agronomes, naturalistes, étudiants en génie rural, en géologie ou en écologie.

Il a pour buts de présenter les méthodes de cartographie intéressant la couverture pédologique et de rendre compte des progrès récents réalisés dans la discipline grâce aux systèmes d'information géographiques, aux bases de données, aux modèles numériques de terrains, à l'analyse multicritère ou au positionnement par satellite ; il comble ainsi une lacune certaine puisque aucune synthèse importante sur le sujet n'a été publiée en français depuis plus de 15 ans.

L'ouvrage est divisé en dix chapitres qui traitent des bases méthodologiques, des différentes phases des travaux, de l'informatisation, des applications et enfin de l'état de la question dans différents pays entièrement ou partiellement francophones comme la Belgique, le Canada, la France et la Suisse. Il est complété en annexe par trois exercices avec corrigés destinés plus particulièrement aux étudiants.

L'approche de l'auteur se veut globale, il invite donc le lecteur à « manipuler le microscope » puisque, dans ce contexte, la cartographie pédologique est l'outil privilégié pour étudier les sols en tant que corps naturels de grandes dimensions. A travers cette analyse, l'objectif primordial de l'auteur est de restaurer la crédibilité de la cartographie des sols en prouvant que la démarche cartographique est rationnelle et scientifique.

Né en France en 1943, **Jean-Paul Legros** est ingénieur agronome de l'Ecole nationale supérieure agronomique (ENSA) de Montpellier et docteur ès sciences. Il exerce actuellement la fonction de directeur de recherche à l'Institut national de la Recherche Agronomique (INRA) où il travaille sur des problèmes d'environnement liés aux sols. Depuis 1991, Jean-Paul Legros est également chargé de cours à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne où il enseigne la cartographie.

Au sein de l'Association internationale de la science du sol (ISSS), il est l'un des vice-présidents de la commission V (pédogenèse, cartographie, classification) et il est par ailleurs membre de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

ISBN 2-88074-298-6



9 782880 742980