

# L'agriculteur et le pédologue cartographe

## Deux modes d'appréhension du milieu, une interface nécessaire

D. ARROUAYS<sup>(2)</sup>


---

### RESUME

Une présentation des différences de perception du milieu sol par les agriculteurs et les pédologues cartographes est réalisée. Quelques tentatives de mise en relation de ces deux approches sont évoquées et leur intérêt est souligné.

MOTS CLES : Cartographie des sols - Comportement agronomique.

---

### FARMER AND FIELD SOIL SCIENTIST.

#### TWO WAYS OF LAND KNOWLEDGE APPROACH. A NECESSARY INTERFACE.

*The differences between farmers' knowledge and pedologist's soil descriptions are pointed out. Some trials of connexion between both aspects are described. The interest of building such an interface is outlined.*

KEY WORDS : Soil survey - Agronomic behaviour.

---

## INTRODUCTION

La couverture pédologique — objet d'étude du pédologue — est l'une des composantes essentielles de l'activité agricole. A ce titre, elle est également analysée, déjà « classifiée » en un certain sens, par les agriculteurs qui l'utilisent. Ces derniers en ont une connaissance empirique qui résulte d'une perception globale des comportements de leurs terres, mais qui reste très liée à leurs pratiques culturales et à leurs observations. La cartographie des sols découpe le territoire, selon des *critères essentiellement morpho-pédologiques*. Ceux-ci sont hiérarchisés en fonction du milieu étudié et de deux principaux objectifs : la compréhension de la distribution et l'inventaire des sols d'une part, les possibilités d'applications agronomiques (ou autres) d'autre part. Pour l'établissement de la légende, le pédologue peut privilégier ces caractères morphologiques et de constitution (carte des sols de l'Aisne, carte des sols de l'Yonne), ou les interpréter en terme d'évolution (cartes pédogénétiques). Mais dans tous les cas, les relevés morphologiques doivent guider son découpage.

Il est frappant de constater que les essais de confrontation entre l'expérience des agriculteurs et le découpage du pédologue ont été fréquemment menés avec succès dans les pays en voie de développement (BLANC-PAMARD C., 1983, BRADLEY P., 1983, ACRES B.D., 1984), alors qu'ils restent plus rares dans les pays européens, malgré quelques tentatives récentes (ARROUAYS D., 1987a et b, FOURNIER B. et al., 1988). Une certaine artificialisation du milieu, en est sans doute en partie responsable.

## I. DEUX MODES D'APPREHENSION DU MILIEU

Les agriculteurs désignent généralement leurs terrains par des termes vernaculaires qui traduisent des comportements. Cela implique qu'ils hiérarchisent, consciemment ou non, les différents aspects de ces comportements. Le cartographe commence généralement par un relevé exhaustif des caractères cartographiables, sans a priori sur leur importance relative. Le problème de leur classement relatif ultérieur subsiste. Ainsi, le mode de perception du sol est différent. Les critères utilisés par l'agriculteur et par le pédologue pour le découpage de l'espace différent. Une mise en relation est nécessaire si l'on désire aboutir *in fine* à une cartographie des comportements.

(1) INRA SESCOF, 45160 Ardon Olivet.

Le niveau d'appréhension spatiale se situe au niveau de la parcelle ou de l'exploitation pour l'agriculteur. Même lorsqu'il ne réalise que des cartes détaillées de parcelles ou d'exploitations, le pédologue dispose généralement d'une expérience régionale, ce qui lui permet d'appréhender le milieu au niveau de la petite région, ou d'unités administratives (commune, canton...). Cette expérience globale peut ainsi conduire à une caractérisation plus objective et plus générale des unités cartographiques.

La nature même des connaissances est différente. L'agriculteur a une expérience pluriannuelle du comportement de ses sols, comportement qu'il observe surtout dans la couche labourée ; le pédologue a recours à des caractères relativement stables, qu'il recueille sur un profil entier, et à un instant  $t$  donné. Il possède néanmoins tout un corps de concepts et de raisonnements qui lui permet d'interpréter ces caractères morphologiques et de constitution en terme de fonctionnements. Ces caractères deviennent ainsi les clés de reconnaissance permettant la spatialisation.

La fiabilité de l'information est différente. PAPY F. (1982, 1984), souligne l'intérêt et les limites de l'utilisation du jugement de l'agriculteur en ce qui concerne l'étude de la praticabilité du milieu. Les limites de la méthode sont liées à la notion même de « jours disponibles » (REBOUL C., 1969), mais aussi à l'utilisation du jugement de l'agriculteur *au travers de ses pratiques*. Dans tous les cas, l'obtention d'estimations fiables suppose un soin particulier apporté au mode d'échantillonnage.

En ce qui concerne la fiabilité des relevés et documents cartographiques, différents auteurs s'accordent à la juger globalement satisfaisante (LEGROS J.-P., 1978 a et b, ROGALA J.-P., 1982, MARSMAN B.A. et DE GRUIJTER J.J., 1986), malgré des différences notables selon la méthode employée.

Malgré toutes les difficultés que nous venons de souligner, des tentatives de confrontations entre l'expérience des utilisateurs et les observations du pédologue ont pu être réalisées sur le territoire Français.

## II. QUELQUES TENTATIVES DE JONCTION

En pays d'Ouche, FAVROT et DEVILLERS (1976), comparent différentes approches visant à cerner le problème des excès d'eau : zonage des terres humides par les agriculteurs, piézométrie, relevé de l'hydromorphie. Ils concluent à une bonne concordance des trois aspects. FOURNIER et al. (1988) utilisent une démarche semblable pour délimiter des secteurs de référence en vue de l'assainissement des terres agricoles d'un canton.

Plus récemment, une mise en relation des caractères relevés en cartographie et du comportement agronomique perçu par les agriculteurs a été réalisée (ARROUAYS D., 1987 a et b). Les relations sont établies par voie statistique, en utilisant l'analyse multidimensionnelle des données (fig. 1). Un jeu de questions portant sur le comportement agronomique des sols est soumis à l'analyse des données, les variables pédologiques sont recueillies séparément et injectées comme des variables exogènes purement illustratives. Ceci permet de confronter une typologie des comportements perçus par les agriculteurs et les caractères pédologiques habituellement relevés en cartographie des sols. Cette démarche met en évidence des seuils de profondeur d'apparition de caractères pédologiques particuliers (par exemple, influence de la profondeur d'un contact planique sur la vitesse de ressuyage) et permet d'affiner les appellations vernaculaires.

LEPAROUX P. (1988) reprend et précise cette méthode en l'appliquant à une région agricole de l'ouest de la France. Il met ainsi en relation *les contraintes agronomiques (qui résultent de l'interaction comportement des sols/pratiques culturales) et les caractéristiques pédologiques du sol*, et met en évidence des profondeurs critiques d'observations (en particulier 50 cm de profondeur), ayant un caractère diagnostique quant à la nature des contraintes.

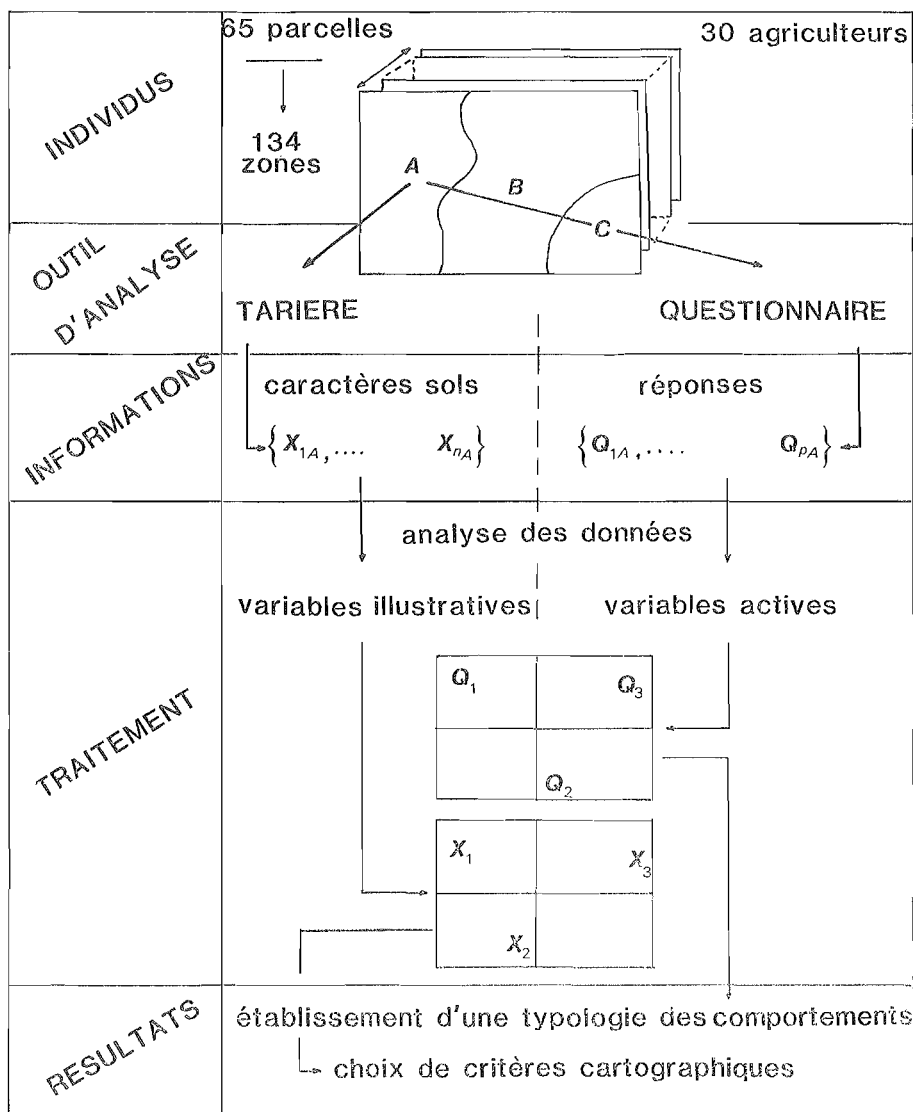


Figure 1 : Démarche de confrontation des comportements agronomiques et des caractères pédologiques.

« Comparison between agronomic behaviour and soil characteristics ».

### III. INTERET DE LA DEMARCHE

Au cours de ses levés, une confrontation de ce type conduit le pédologue cartographe à s'interroger sur la pertinence des différents critères qu'il utilise, en l'écartant de tout découpage effectué selon des critères choisis a priori.

Lors de la production d'un document à vocation régionale, on peut ainsi raisonner le choix et la hiérarchie des critères à prendre en compte, pour élaborer finalement une *typologie locale* des sols, qui s'exprimera en partie dans la légende de la carte. La conséquence est importante : ce sont ces typologies locales qui pourront constituer l'interface privilégiée entre le praticien et le

pédologue, afin d'obtenir une relation entre la carte des sols et le comportement agronomique. Cette approche permet en effet d'expliquer, de traduire, d'adapter, voire de mettre en cause les appellations vernaculaires au sein d'une région donnée.

Ce type de confrontation devrait en outre permettre de « recalcr » en termes pédologiques la multitude d'essais agronomiques conduits par des organismes divers, et trop souvent référencés uniquement par rapport à des appellations locales fréquemment peu précises. Une telle approche permettrait de mieux valoriser les programmes de cartographie départementaux ou régionaux, ainsi que les secteurs de références.

Au lieu d'une simple coexistence entre agriculteurs et pédologues, c'est la confrontation de ces deux perceptions du milieu qui peut permettre de réaliser l'interface entre la profession agricole et la pédologie, afin de valoriser et de vulgariser au mieux les connaissances acquises sur les sols.

## BIBLIOGRAPHIE

- ACRES B.D.**, 1984. — Local farmers' experience of soils combined with reconnaissance soil survey for land use planning. Soil survey and land evaluation. Geo abstracts Ltd, Norwich. U.K. Vol. 4, N° 3, pp. 77-85.
- ARROUAYS D.**, 1987 a. — Cartographie des sols et comportements agronomiques. Comparaison de données de cartographie et d'enquêtes agronomiques en vue de la thématisation d'une carte des sols. Science du Sol. Vol. 25/1, pp. 43-58.
- ARROUAYS D.**, 1987b. — Farmers' knowledge and soil survey. A multivariate treatment of agropedological data. Soil survey and land evaluation. Geo abstracts Ltd, Norwich, U.K. Vol. 7, N° 2, pp. 81-86.
- BLANC-PAMARD C.**, 1983 — Communautés rurales des Hautes terres Malgaches et gestion de l'eau. Coll. Int. Développement agricole et participation paysanne. Paris, Octobre 1983.
- BRADLEY P.**, 1983. — Peasants, soils and classification. Research, Series n° 14, Dpt of Geography, Univ. of Newcastle upon Tyne, U.K.
- FAVROT J.C., DEVILLERS J.L.**, 1976. — Evaluation des besoins en drainage des terres agricoles, comparaison de différentes méthodes d'approche : l'exemple du pays d'Ouche. Coll. Int. CENECA, Paris 1976, pp. 323(1)-323(5).
- FOURNIER B., AUBRUN A., LEROY P.**, 1988. — Zonage des terres et prés humides en vue de délimiter un secteur ou plusieurs sous-secteurs de référence. Assainissement des terres agricoles dans le canton de Montsauche (Morvan Nord, Nièvre). B.T.I. n° 430, pp. 257-267.
- LEGROS J.P.**, 1988a et b. — Recherche et contrôle numérique de la précision en cartographie pédologique. I. - Précision dans la délimitation des sols. II. - Précision dans la caractérisation des unités de sols. Ann. agron., 1978, Vol. 29 (5) et (6), pp. 499-519 et 583-601.
- LEPAROUX P.**, 1988. — Recherche de relations entre les contraintes agronomiques et les caractéristiques pédologiques du sol. L'exemple de la région agricole du Castelbriantais. D.A.A.E.N.S.A. Rennes. 66 p.
- MARSMAN B.A., DE GRUIJTER J.J.**, 1986. — Quality of soil maps. A comparison of survey methods in a sandy area. Soil Survey papers. N° 15, Netherlands Soil Survey Institute, Wageningen, 103 p.
- PAPY F.**, 1982. — Praticabilité du milieu et itinéraires techniques. B.T.I. 370/372, pp. 375-381.
- PAPY F.**, 1984. — Comportement du sol sous l'action des façons de reprise d'un labour au printemps. Effet des conditions climatiques et de l'état structural. Thèse I.N.A.P.G. 267 p + annexes.
- REBOUL C.**, 1969. — Météorologie et jours disponibles pour les travaux agricoles. B.T.I. 238, pp. 309-320.
- ROGALA J.P.**, 1982. — Approche numérique de l'espace agricole. Analyse de l'hétérogénéité et de la structure des unités cartographiques. Thèse Doct. Ing. I.N.A.P.G., 224 p.