



De la terre au sol : des logiques de représentations individuelles aux pratiques agricoles

Etudes de cas en Pays d'Auge (Basse-Normandie)

M. Marie⁽¹⁾, P. Le Gouée⁽¹⁾ et M. Bermond⁽²⁾

- 1) Laboratoire Géophen, UMR LETG 6554 CNRS, Université de Caen Basse-Normandie
- 2) Laboratoire Créso, UMR ESO 6590 CNRS, Université de Caen Basse-Normandie

RÉSUMÉ

L'étude menée dans le Pays d'Auge (Basse-Normandie) a été consacrée à la construction d'un questionnaire sur l'impact des perceptions et des représentations individuelles des sols sur les pratiques agricoles. Il s'agissait de s'interroger sur l'influence des modes de représentation des terres locales sur la conduite actuelle d'un système extensif d'agriculture herbagère. Pour cela, deux actions ont été engagées conjointement : un travail d'enquête auprès d'une vingtaine d'agriculteurs afin de comprendre les logiques de perception/représentation des sols et l'élaboration d'une base de données des sols dans le but de poser une expertise objectivée de la qualité des terres. Les premiers résultats montrent que les perceptions relèvent de moments privilégiés d'observation des sols liés aux différentes opérations techniques conduites par les agriculteurs. Le terme de « terre » témoigne de l'absence d'une représentation verticale des couvertures pédologiques. Plus généralement, la confrontation des champs lexicaux relatifs aux sols avec les données analytiques soulignent des mécanismes de perception et de représentation faisant rarement référence aux propriétés des sols et à la notion de fertilité. L'impact des représentations sur la gestion spatiale du système de production à l'échelle de l'exploitation agricole est fonction du mode d'occupation du sol (prairie ou culture) et du niveau de formation des agriculteurs. Les premiers résultats laissent entrevoir la complexité des relations perceptions/représentations – pratiques agricoles – système de production. Actuellement, de nouveaux travaux visent à approfondir ces relations dans des systèmes agricoles plus intensifs et plus céréaliers.

Mots clés

Sol, terre, perception, représentation individuelle, pratique agricole, système de production, qualité des sols, Pays d'Auge, Basse-Normandie.



**SUMMARY****EARTH WITH THE SOIL: LOGICS OF INDIVIDUAL REPRESENTATIONS TO AGRICULTURAL PRACTICES**

The study undertaken in the Pays d'Auge (Basse-Normandie) has been devoted to the design of a questioning on the impact of perceptions and the individual representations of soils on agricultural practices. The question was to test the influence of the modes of representation of the local soils on current control of an extensive system of grassland agriculture. Thus, two actions have been jointly led : a investigation into a twenty of farmers in order to understand the logics of perception/representation of soils and a development of a soil data base with an aim of posing an objectified expertise on the soils quality. The first results show that perceptions concern privileged moments of observation of soils related to the various technical operations led by the farmers. The term of "earth" testifies the absence to a vertical representation of the soil mantles. Overall, the confrontation of the terms relating to the soils with the analytical data underline mechanisms of perception and representation seldom referring to the soils properties and to the concept of fertility. The impact of the representations on land management of the production's system on the scale of the farm is a function of the type of parcels (grassland or crops) and the level of study of the farmers. The first results show the complexity of the relations between perceptions/representations – agricultural practices – system of production. Currently, of new work aim at looking further into these relations in more intensive and more cereal agricultural systems.

Key-words

Soil, earth, perception, individual representation, agricultural practice, production's system, soil quality, Pays d'Auge, Basse-Normandie.

RESUMEN**DE LA TIERRA AL SUELO: LÓGICAS DE REPRESENTACIONES INDIVIDUALES A LAS PRACTICAS AGRÍCOLAS:****Estudios de caso en País de Auge (Baja Normandía)**

El estudio realizado en el país de Auge (Baja Normandía) trata de la construcción de un cuestionamiento sobre el impacto de las percepciones y de las representaciones individuales de los suelos sobre las prácticas agrícolas. Se trataba de interrogarse sobre la influencia de los modos de representación de las tierras locales sobre el manejo actual de un sistema extensivo de agricultura herbajera. Para eso, se desarrolló conjuntamente dos acciones: un trabajo de encuesta con una veintena de agricultores para entender las lógicas de percepción / representación de los suelos y la elaboración de una base de datos con el objetivo de tener un peritaje objetivo de la calidad de las tierras. Los primeros resultados muestran que las percepciones son momentos privilegiados de observaciones de los suelos ligados a las diferentes operaciones técnicas realizadas por los agricultores. El termino de "tierra" muestra el ausento de una representación vertical de las cubiertas pedológicas. Más generalmente, la confrontación de los campos léxicos relativos a los suelos con los datos analíticos subraya mecanismos de percepción y de representación que hacen raramente referencia a las propiedades de los suelos y a la noción de fertilidad. El impacto de las representaciones sobre la gestión espacial del sistema de producción a escala de la explotación agrícola está función del modo de ocupación del suelo (praderas o cultivos) y del nivel de formación de los agricultores. Los primeros resultados dejan entrever la complejidad de las relaciones percepciones / representaciones – prácticas agrícolas – sistemas de producción. Actualmente nuevos trabajos tratan profundizar estas relaciones en los sistemas agrícolas más intensivos y más cerealistas.

Palabras clave

Suelo, tierra, percepción, representación individual, práctica agrícola, sistema de producción, calidad de suelos, País de Auge, Baja Normandía.





Avec 1,4 million d'hectares de surface agricole utilisée, la Basse-Normandie apparaît comme la région française dotée de la plus grande part de SAU (78 % du territoire). L'orientation productiviste des trente dernières années s'est traduite par l'affirmation des cultures alimentaires et industrielles. Cette région n'en demeure pas moins une terre d'élevage et de bocage. A la différence de nombreux secteurs bocagers de l'Ouest français (Bermond, 2004), le Pays d'Auge ne s'est pas engagé dans l'intensification fourragère. Celui-ci s'est marginalisé en maintenant un système d'agriculture herbagère très peu intensive, mis en place au 19^e siècle, tourné vers la production laitière et cidricole (Desloges et Maneuvrier, 1999). Cette spécificité régionale est régulièrement justifiée par les contraintes lourdes du milieu physique (topographie accidentée, climat froid et humide) qui ne peuvent être levées actuellement par les agriculteurs en vue d'une démarche productiviste. A cet égard, les sols méritent une attention toute particulière puisqu'ils représentent de manière incontournable le support de production. Le déficit d'informations concernant cette ressource dite « naturelle », et l'absence de données relatives à la représentation de la qualité des terres par la profession agricole, nous ont conduit à nous interroger sur le poids des perceptions et des représentations sociales des sols sur les pratiques agricoles augeronnes. Plus largement, il s'agit de souligner les relations entre représentation des sols et système de production agricole. Ce système très ancien résulte-t-il d'un choix humain influencé par des modes de représentation sociale des terres locales? Le système de production n'est-il pas plutôt à l'origine de ces représentations? N'y a-t-il pas interactions dans le temps : les modes de représentation agissant sur les pratiques qui, en retour, entretiennent ces logiques de perception et de représentation?

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons mené deux actions en parallèle. La première a consisté en un travail d'enquête auprès d'un corpus d'agriculteurs, dont la majorité exerçant leur profession dans la commune de Camembert.

Figure 1 - Localisation de la zone d'étude en Basse - Normandie.
Figure 1 - Location of the study area in Basse-Normandie.



La seconde action a porté sur l'élaboration d'une base de données sur les sols de la commune de Camembert. A partir de sondages de terrain et d'analyses en laboratoire concernant les propriétés physiques, hydriques et chimiques des types de sol rencontrés, nous avons cherché à poser une expertise objectivée des qualités des terres afin de confronter le diagnostic du chercheur aux représentations individuelles développées par les agriculteurs.

L'AGRICULTEUR ET LA TERRE : LOGIQUES DE PERCEPTION ET DE REPRÉSENTATION

Zone d'étude et démarche méthodologique

Le travail d'enquête a été mené dans le Sud du Pays d'Auge, petite région agricole de Basse-Normandie (figure 1). Situé sur la bordure occidentale du bassin de Paris, ce secteur est constitué par des plateaux, à soubassement jurassique (Callovo-Oxfordien), recouverts par des sables et des craies glauconieuses du Crétacé supérieur. Ces plateaux sont profondément disséqués par un réseau hydrographique au chevelu dense. Couvertes de formations solifluées en bas des versants, les pentes sont très fortes (souvent plus de 10 % sur les versants). En position d'interfluve, les craies cénomaniennes sont recouvertes par une formation d'altération argileuse à silex, elle-même surmontée très localement d'un fin manteau de limons d'origine éolienne (BRGM, 1994). Le contexte climatique peut être qualifié d'humide et froid (moyennes des minima de 5°5, moyennes des maxima de 13°5). Si les cumuls de précipitations annuels se situent dans la moyenne régionale (816 mm), le Sud Pays d'Auge comptabilise un nombre de jours de pluie par an parmi les plus élevés de Basse-Normandie (198 jours).

Cet espace est essentiellement agricole et rural. Le type d'agriculture est très clairement orienté vers l'élevage bovin en général avec une légère dominance des exploitations lait-viande. Il s'agit d'une région herbagère et bocagère de première importance en Basse-Normandie (annexe), car plus de 85 % de la SAU est utilisée pour les prairies permanentes. Le reste de la surface agricole est destiné aux cultures fourragères (10 % de maïs fourrage et 5 % de céréales). Les exploitations sont relativement grandes par rapport à celles des autres régions d'élevage de l'Ouest français, leurs tailles sont respectivement de 55 ha et 38 ha. La moyenne d'âge des chefs d'exploitation est d'environ 50 ans. Le niveau de formation agricole est relativement faible, le plus souvent de type « secondaire court » (équivalent au certificat d'étude ou au BEPA). En revanche, les agriculteurs les plus jeunes, relativement peu nombreux, possèdent un niveau d'étude dit « secondaire long » équivalent à un BPA (Baccalauréat professionnel agricole) ou à un BTA (Brevet de technicien agricole, « BAC +2 »).

Le travail mené dans le Sud Pays d'Auge a porté tout d'abord sur la conduite d'entretiens auprès de 21 agriculteurs, pour l'essen-





tiel chefs d'exploitations laitières, dont 15 dans la célèbre commune de Camembert. Cette enquête avait pour objectif d'interroger les perceptions et les représentations que se font les agriculteurs des types de sol de leur exploitation. Elle visait également l'étude du rôle des perceptions et des représentations dans la gestion des systèmes de production, notamment sur les choix effectués en terme de localisation des fonctions productives au sein du territoire d'exploitation. L'entrée se fait donc ici par les pratiques des exploitants afin de mieux comprendre la conduite de leur système de production dans l'espace (Landais et Deffontaines, 1994).

Nous dissocions les termes de perception et de représentation car ils ne recouvrent pas les mêmes acceptions conceptuelles. La perception est un processus qui relève davantage du domaine sensorielle alors que la représentation fait référence au domaine de l'idéelle, ce qui implique des opérations d'abstraction par rapport au réel (Brunet *et al.*, 1996). L'approche méthodologique mise en place pour réaliser l'enquête s'inscrit donc dans une démarche compréhensive (Kaufmann et De Singly, 1996). Elle s'appuie sur trois entretiens successifs avec chaque agriculteur. Le premier entretien, assez directif, était l'occasion de demander aux agriculteurs d'inventorier, de nommer et de décrire les différents types de sol présents sur leurs territoires d'exploitation. Nous avons pu ainsi mieux comprendre les principes de perceptions cognitives qui participent à la construction des représentations mentales des sols. Le deuxième entretien, moins directif, consistait à évaluer les opinions des exploitants vis-à-vis de tel ou tel type de sol en fonction des atouts et des contraintes agronomiques. Cet entretien était l'occasion d'une visite de certaines parcelles avec les agriculteurs afin de réaliser quelques sondages de sols, et donc de fournir une assise concrète aux discussions que nous avons eues précédemment avec eux. Enfin, le troisième entretien était destiné à comprendre comment les agriculteurs géraient leur système de production. Il s'agissait ainsi d'aborder avec eux la place des sols dans les mécanismes de décision et de mise en oeuvre des pratiques agricoles.

La terre objet perçu

Les exploitants agricoles n'utilisent pas spontanément le terme « sol » mais lui préfèrent le mot « terre ». En revanche, ils utilisent un ensemble important de références pour décrire « la terre » (couleur, nature, pierrosité, profondeur). Les premiers résultats montrent que les agriculteurs perçoivent très bien la diversité des types sols de leur exploitation. On remarque aussi qu'ils décrivent souvent très finement les types de sol. Ils prennent surtout en compte les caractéristiques de nature, d'humidité et de couleur pour décrire et caractériser les terres qu'ils rencontrent dans leur travail (Girard *et al.*, 2005). Dans le domaine des perceptions cognitives des couvertures pédologiques, on constate que les pratiques agricoles, telles que le labour ou l'entretien des fossés, représentent des moments privilégiés d'observation des caractéristiques du sol. Mais dans cette région où les labours sont relativement rares, d'autres éléments

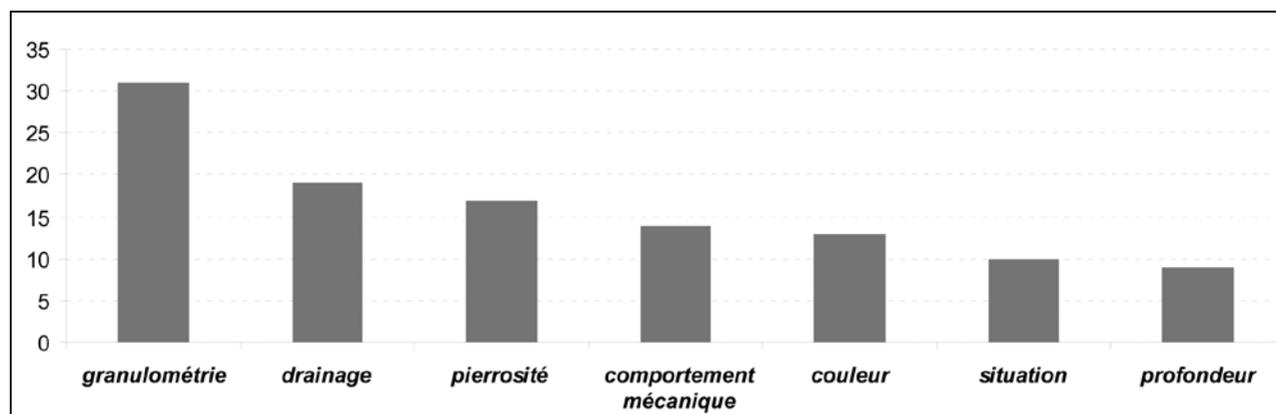
fournissent aux agriculteurs l'occasion d'observer le sol (le piétinement bovin, le remplacement de piquets de clôture ou de pommiers). Globalement, on remarque que se sont surtout les 30 premiers centimètres qui attirent l'attention des agriculteurs. A cet égard, il est important que les agriculteurs considèrent le sol comme une surface plutôt que comme un volume : certains exploitants avouent bien souvent ne pas connaître le sol au delà de l'horizon de surface. Enfin, les agriculteurs identifient en moyenne 3 et 4 « types de terres » sur leur exploitation, qu'ils nomment et associent à des sols reconnus très localement (« terres noires », « terres rouges », « sable à lapins »).

Les agriculteurs nomment donc les différents types de sol présents sur leurs exploitations. Pour cela, ils mobilisent les connaissances et les expériences qu'ils peuvent avoir de leur territoire d'exploitation. Ces appellations sont nombreuses et la constitution du corpus de noms met en lumière la diversité et la complexité de ces appellations. Parmi les 75 appellations relevées, une trentaine peuvent être qualifiées d'appellations simples, (exemple : « terres argileuses ») les autres étant formées par la combinaison de plusieurs appellations simples (exemple : « terres argileuses humides »).

L'étude du corpus composé des appellations utilisées par les agriculteurs pour qualifier les types de terre nous renseigne sur leurs principaux critères de perception (Hélin *et al.*, 1969). L'examen des champs lexicaux (granulométrie, capacité de drainage, pierrosité, comportement mécanique, couleur, situation, profondeur, *figure 2*) est intéressant : par le vocabulaire utilisé ce sont les mécanismes de perception qui sont mis en évidence. On constate ainsi que ce sont les caractéristiques granulométriques du sol qui attirent le plus l'attention des agriculteurs (« terres argileuses », « terres limoneuses », « terres argilo-limoneuses... »). Ils semblent également attacher une importance non négligeable aux capacités de drainage des sols (« terres mouillées », « terres humides », « marécages... ») mais aussi de façon très significative à la pierrosité du sol (« terres à cailloux », « argiles à silex », « sols tuffeux... »). Le comportement mécanique occupe aussi une place essentielle dans les perceptions des agriculteurs (« terres lourdes », « terres collantes », « terres légères », « sol souple... »). En ce qui concerne la couleur, on remarque que les agriculteurs y sont très sensibles dès lors qu'elle apparaît comme un trait marquant et original du type de sol (« terres rouges », « terres noires », « terres jaunes... »). De plus, on constate que la localisation topographique des sols est importante aux yeux des exploitants (« terres de vallée », « terres de plateau », « fonds de vallée... »). On observe enfin que la profondeur du sol est le dernier élément pris en compte par les agriculteurs (« terres profondes », « sol peu épais... »).

En outre, quelques appellations locales empruntées au patois augeron sont présentes dans le vocabulaire utilisé par les agriculteurs. Le terme de « picanes », par exemple, désigne les zones de rebords de plateaux aux sols très peu épais. Le terme de « couchis », lui aussi très présent dans les discours, désigne des zones pentues aux sols peu profonds et pierreux. Ce travail sur



**Figure 2** - Champs lexicaux utilisés dans l'appellation des types de sol.**Figure 2** - Lexical fields used in the name of the soil types.

les perceptions des sols apparaît comme essentiel car il permet d'inventorier et de comprendre les bases cognitives et empiriques à partir desquelles sont construites les représentations individuelles des agriculteurs.

Description, modélisation et cartographie des sols

A l'instar d'une très grande partie du territoire bas-normand, Camembert n'a pas bénéficié de la mise en place des grands programmes nationaux de cartographie des sols (programmes IGCS, CPF, CDTA, OSR). La caractérisation des sols de Camembert a donc nécessité de recourir à une production locale d'informations. Nous avons procédé tout d'abord à des campagnes d'échantillonnage à la tarière. Selon une démarche chorologique, les points de sondages ont été déterminés selon deux approches distinctes dans le temps : l'approche par transects puis l'approche raisonnée. La densité des observations (un sondage pour 15 ha) nous a permis ultérieurement de préciser les grands types de sol et d'envisager leur cartographie à grande échelle (1/25 000, *figure 3 et tableau 1*). Les types de sol ont été identifiés à partir de la caractérisation de l'environnement des profils aux points de sondage selon la fiche STIPA 2000.

Des prélèvements ont été effectués dans les horizons des sites d'échantillonnage référents pour effectuer des analyses en laboratoire. Les sites d'échantillonnage ont été déterminés par la forte analogie de leur profil pédologique avec les types de sol. Pour chaque type de sol, nous avons pu ainsi préciser leurs propriétés physiques (texture, % éléments grossiers), hydriques (réserves utiles, dynamique de déstockage de la RU, percolation) et chimiques (pHeau, % calcaire total, CEC, taux de saturation, %MO, C/N). En appliquant la règle de pédo-transfert, nous avons pu compléter nos connaissances des sols sur la sensibilité au tassement et la stabilité structurale de leur horizon de surface. Sur la base des

données analytiques et de terrain, une modélisation déterministe de la distribution spatiale des sols a été initiée afin de dresser la carte des sols de Camembert (*figure 3*).

Cette carte permet d'explicitier en partie les relations entre les variables intrinsèques des sols (type de sol, épaisseur, texture) avec certaines variables extrinsèques (relief, lithologie, géomorphologie, climat). La prise en compte du climat à grande échelle découle des particularités topographiques car le modelé est un des facteurs fondamentaux de réception et d'orientation des flux d'énergie (chaleur) et de matière (eau) qui contrôlent la pédogenèse (Girard *et al.*, 2005). De cet essai cartographique se dégagent quelques remarques.

La forte érodibilité des formations géologiques est à l'origine d'une topographie qui contrôle très largement les types et la répartition des sols. Sur les interfluvies, les sols limono-argileux, humifères et acides (PSEUDOLUVISOLS) deviennent rapidement hydromorphes en raison d'un drainage naturel déficient. Sur les versants, le rajeunissement des sols (Colluviosols, BRUNISOLS MESOSATURES leptiques, RENDISOLS) lié à l'érosion et aux dynamiques périglaciaires (solifluxion) est très marqué en raison des très fortes pentes (20 à 40 %). Ce processus a permis notamment de faire ressortir des liens filiaux entre sol et substrat (RENDISOLS rouges et argileux). Lorsque la déclivité est moindre (bas de versant), les possibilités d'atterrissement des colluvions ont entraîné le développement de sols très épais (BRUNISOLS MESOSATURES pachiques, NEOLUVISOLS) et, très localement, de sols hydromorphes (COLLUVIOSOLS luviques rédoxyques). En fond de vallée, les sols (REDUCTISOLS) présentent une forte hydromorphie, attestant du caractère sub-affleurant de la nappe alluviale. En revanche, il n'en est rien pour les vallons qui accusent une forte déclivité de leur profil en long.

L'exposition des versants apparaît comme un élément agissant significativement sur la morphologie des versants et indirectement sur l'épaisseur des sols. Là où le processus de colluvionnement périglaciaire a été très actif (versants exposés au Nord et à l'Est), le



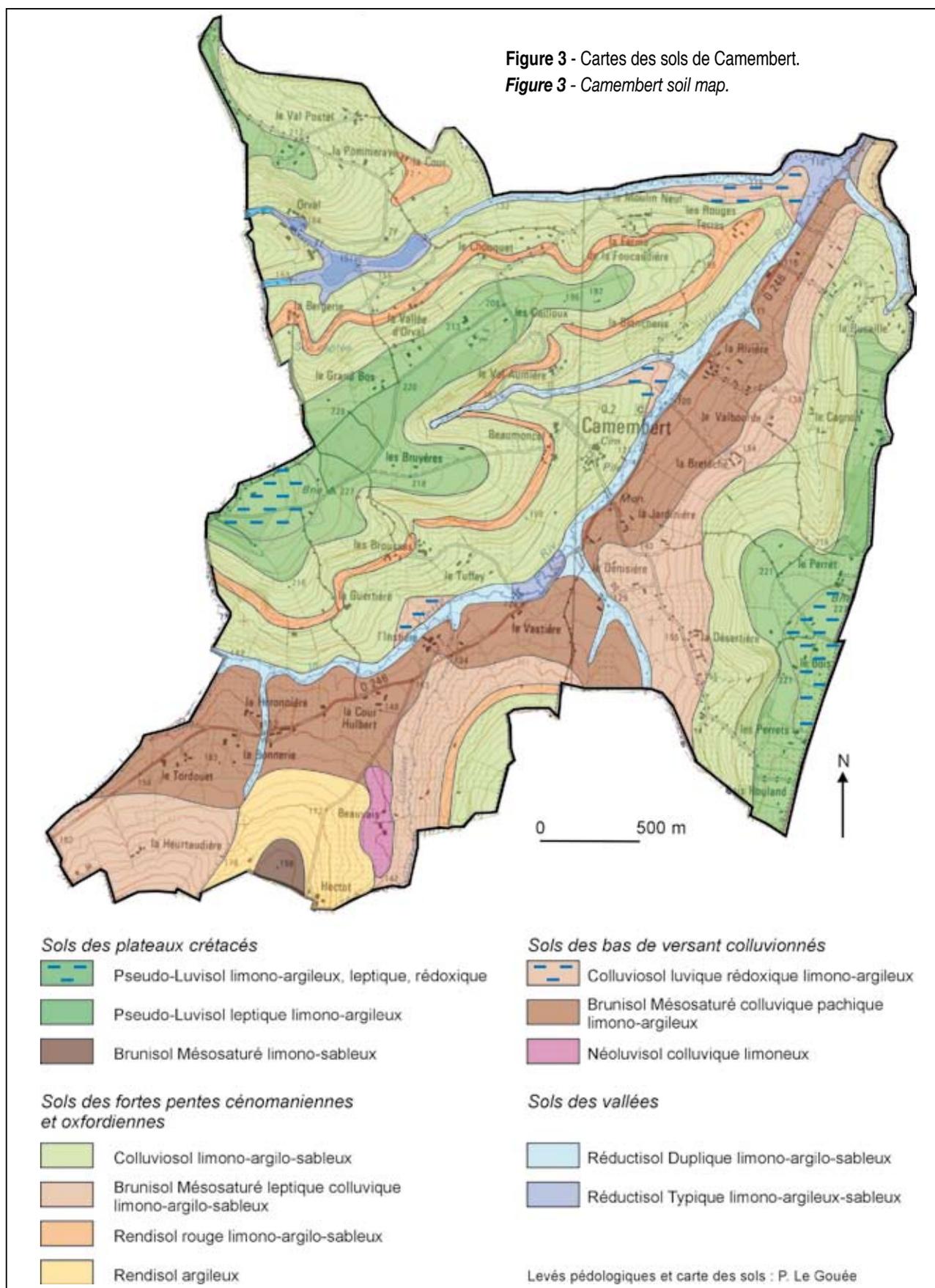
Tableau 1 - Données analytiques des types de sols de Camembert.
Table 1 - Analytical data of the Camembert soil types.

Données analytiques	Plateaux crétaés			Pentes fortes céno maniennes et oxfordiennes			Bas de versants colluviomnés			Vallées		
	Pseudo-Luvisol limono-argileux, leptique, rédoxique	Pseudo-Luvisol limono-argileux	Brunisol Mésosaturé	Colluvisol	Brunisol Mésosaturé leptique colluvique	Rendisol rouge	Rendisol	Colluvisol luvisol rédoxique	Brunisol Mésosaturé colluvique pachique	Néoluvisol colluvique	Réduvisol Duplique	Réduvisol Typique
Lithologie	Argile à silex	Argile à silex	Marnes & calcaires	Craie glauconieuse	Solifluctions & colluvions	Calcaires gréseux ferrugineux.	Marnes & calcaires	Solifluctions & colluvions	Solifluctions & colluvions	Solifluctions & colluvions	Alluvions & colluvions	Alluvions & colluvions
Pentes %	0 - 2	0 - 5	0 - 2	10 - 40	10 - 40	20 - 40	5 - 20	0 - 5	2 - 10	5 - 10	0 -	0 - 2
Epaisseur en cm	15	15	15	25	50	15	30	50	100	110	120	120
Texture	LA	LA	LS	LAS	LAS	LAS	A	LA	LA	LMS (A & E) LA (BT)	LAS	LAS (Ag & Go) LS (Gr)
Structure	Grenue	Grenue	Grumeleuse	Grenue	Massive (S)	Grenue	Grenue	Grenue (A) Massive (S)	Grenue (A) Massive (S)	Grenue (A) Poly. (E) Mass. (BT)	Grenue (A) Mass. (Go & Gr)	Grenue (A) Mass. (Go & Gr)
Éléments Grossiers %	20	20	0	5	2	10	2	2	0	0	2	2
pH eau	5,4	5,6	5,2(A) 6,6 (S)	6,2	5,2 (A) 6,4 (S)	7,5	7,2	5,8(A) 6,2(S)	6(A) 5,8 (S)	6,2(A) 6(E) 6,4(BT)	6,5 5,6 (A&Go)	6,4 (Gr)
Calc. Total %	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
*CEC Cmol.kg ⁻¹	>12	>12	<9					9 - 12	9 - 12	<9	9 - 12	9 - 12
*MO %	>5	>5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	>5	3 - 5	<3	3 - 5	3 - 5
*C/N	>12	>12	9 - 12	<9	9 - 12	<9	9 - 12	9 - 12	<9	<9	9 - 12	>12
*V1 %	<70	<70	70 - 90	70 - 90	70 - 90	>90	>90	70 - 90	70 - 90	70 - 90	70 - 90	<70
Sensib. Tassem. ¹	Forte	Forte	Forte	Très forte	Très forte	Très forte	Assez forte	Forte	Forte	Assez forte	Très forte	Très forte
Stab. Structurale ¹	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable	Très stable
*RUM mm	23	23	116	42	87	24	52	97	195	194	210	204
Dyn. Déstock.RUM	Progressive	Progressive	Précoce brutale	Précoce progressive	Précoce progressive	Précoce progressive	Tardive progressive	Progressive	Progressive	Précoce et brutale (A&E) Progr. (BT)	Précoce progressive	Précoce progressive
Percolation	Rapide	Rapide	Rapide	Rapide	Rapide	Rapide	Rapide	Rapide	Rapide	Rapide (A&E) Assez lente (BT)	Assez rapide (A) Lente (Go & Gr)	Très rapide (A) Très lente (Go & Gr)

* EG (éléments grossiers), *RUM (Réserve Utile Maximale), *CEC (Capacité d'Echange Cationique), *MO (Matière Organique), *C/N (rapport Carbone/Azote), *V (taux de saturation), ¹ pour les horizons A



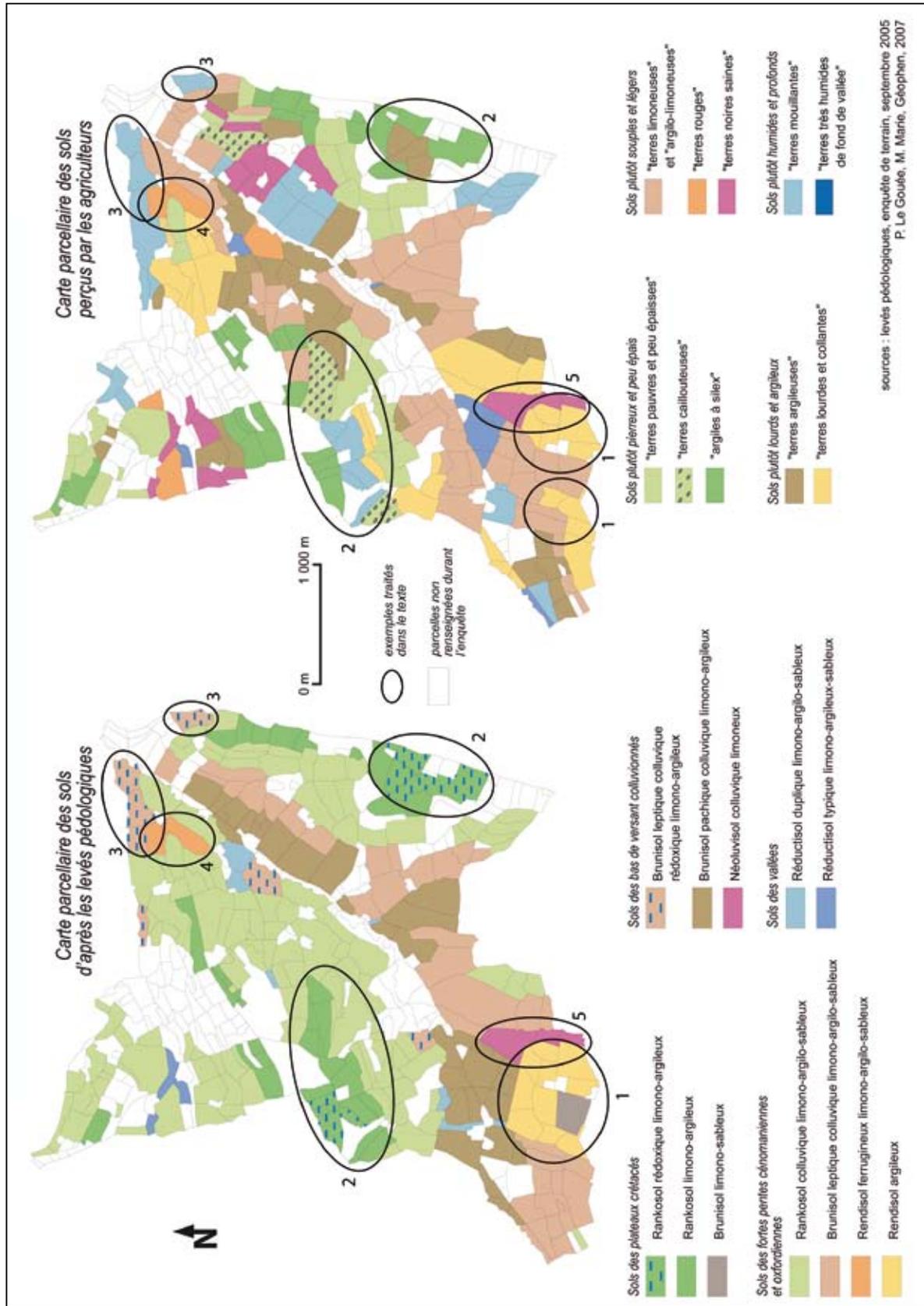
Figure 3 - Cartes des sols de Camembert.
Figure 3 - Camembert soil map.



* EG (éléments grossiers), *RUM (Réserve Utile Maximale), *CEC (Capacité d'Echange Cationique), *MO (Matière Organique), *C/N (rapport Carbone/Azote), *V (taux de saturation), * pour les horizons A



Figure 4 - Les types de sols perçus par les exploitants agricoles de la commune de Camembert.
Figure 4 - The soil types perceived by the farmers of Camembert.





rajeunissement des sols est partout observé. En exposition ouest, « plus chaude », la moindre humidité ambiante a probablement limité ce processus et permis le maintien et l'accumulation de colluvions en bas de versant. Cela s'exprime par des bas de versant concaves et des sols épais.

A de rares exceptions près, la nature lithologique n'intervient pas directement dans les caractéristiques texturales des sols. Sur les interfluves, la texture limono-argileuse résulte de l'imbrication des argiles de la formation superficielle (argiles à silex) et des limons éoliens que l'on retrouve partout dans la région. Sur les versants et dans les vallées, l'allochtonie des sédiments s'exprime par des textures limono-argilo-sableuses et limono-argileuses issues des caractéristiques lithologiques et des processus géomorphologiques (colluvionnement, solifluxion). Dans la mesure où il est extrêmement difficile de définir localement la présence, l'intensité et l'ampleur de ces processus, la restitution cartographique des textures à grande échelle doit être prise avec une certaine prudence.

LES SOLS : DU DIAGNOSTIC AUX REPRÉSENTATIONS

Confrontations des données édaphiques aux perceptions des agriculteurs

La confrontation des données édaphiques objectivées et des perceptions individuelles des sols doit permettre de souligner les rationalités très différentes entre le chercheur en science du sol et l'agriculteur dans la mesure où ces deux types d'acteurs mobilisent pour partie des connaissances différentes (Sebillotte, 2002).

Les types de sol reconnus par les agriculteurs (*figure 4*) interpellent tout d'abord dans la mesure où, lors des entretiens, les agriculteurs n'ont pratiquement jamais fait référence à la fertilité des sols. Les notions de rendements ou de production sont absentes et, plus généralement, les qualités agronomiques des terres ne sont pas évoquées, à l'exception du type « terres pauvres et peu épaisses ». Pour ce cas particulier, les qualités chimiques telles que nous les avons définies auparavant se démarquent sensiblement du qualificatif « pauvre » retenu par les agriculteurs. Cette représentation peut être associée à la difficulté de mobiliser des connaissances et/ou des moyens pour surmonter les contraintes agronomiques liées à la très faible épaisseur des sols. D'une manière plus globale, le déficit de référence à la fertilité de la terre pourrait trouver une explication tenant aux spécificités du système de production local (système laitier très peu intensif) peu exigeant à l'égard des qualités chimiques de la terre.

Les modes de perceptions des agriculteurs renvoient très souvent aux caractéristiques des terres liées à des états hydriques et à des teneurs en eau. Concernant le premier mode, la terminologie employée « terre mouillantes » ou « terres très humides de fond de

vallée » met en avant des conditions de saturation du sol en eau (Cerf *et al.*, 1990). Toutefois, ces deux termes n'ont pas la même signification. Le premier n'apporte pas de justification quant à l'origine des conditions temporaires de forte humidité (souvent durant l'automne, l'hiver et le printemps). Pourtant essentielles dans ce cas de figure, en raison des fortes contraintes pour le pâturage bovins, l'imperméabilité des formations géologiques et les difficultés saisonnières de drainage en raison de faibles pentes ne sont pas explicitées. Le second terme révèle en revanche une prise de conscience de l'impact direct des conditions de site sur la déficience permanente du drainage dans les sols. Cette relation est même perçue à une échelle topographique très fine puisque les fonds de vallon les plus élémentaires sont pris en compte. Dans une moindre mesure, le terme de « terres lourdes et collantes » traduit lui aussi un sol qui peut être très humide. Dans ce cas, la terre est perçue de manière négative car il témoigne des contraintes subies par l'agriculteur lors du labour et du travail du sol.

La comparaison de la carte parcellaire des sols avec la carte des perceptions des agriculteurs met logiquement en évidence de fortes similitudes mais aussi quelques différences notables (*figure 4*). La terre telle qu'elle est majoritairement représentée fait référence à des teneurs qui sont de quatre natures.

Les teneurs relatives à la texture des sols sont exprimées par les qualificatifs les plus nombreux. On parle alors de terres « argileuses », « limoneuses » et « argilo-limoneuses ». Cette référence très fréquente à la texture est à la fois surprenante et extrêmement banale. Surprenante car cette propriété édaphique, appréhendée quelques fois de manière très fine (le terme « argilo-limoneux » étant cité) n'a pas de valeur déterminante au regard des systèmes de production en place. Banale puisque au-delà de l'absence d'impact en terme de production agricole, la terre est très souvent définie par sa texture.

Ainsi, les sols qualifiés par les agriculteurs de « terres lourdes et collantes » renvoient quant à eux aux structures massives des BRUNISOLS MESOSATURES leptiques colluviques et des RENDISOLS argileux (ellipse 1).

Les teneurs en éléments grossiers sont également explicitées par les qualificatives « terres caillouteuses » et « argiles à silex » (ellipse 2). Cette caractéristique prévaut pour les sols d'interfluve et de rebord de plateau. Les deux termes expriment des perceptions très différentes de sols proches, à savoir le Pseudo-Luvisol (limono-argileux) et le Colluviosol (limono-argilo-sableux) à cailloux. Dans le premier cas, la nature des cailloux importe peu, c'est leur présence qui retient l'attention car elle agit très directement sur le comportement du sol vis-à-vis des modes de valorisation agricole.

Dans l'autre cas, les perceptions témoignent de la prise de conscience par les agriculteurs du lien qui s'établit entre une formation géologique et un sol qui s'est développé à ses dépens. Ce lien est d'autant mieux identifié que la faible épaisseur de la couverture pédologique permet d'atteindre rapidement l'argile à silex (souvent des rognons de silex).





Par ailleurs, les « terres mouillantes », lorsqu'elles sont situées en bas de versant, correspondent globalement aux BRUNISOLS MESOSATURES colluviques épais, à forte réserve utile et à la structure massive (ellipse 3). La structure massive de ces sols contribue probablement de façon décisive à la représentation qu'en ont les agriculteurs. En effet, la contrainte induite par ce type de structure édaphique est très importante même en condition de faible hydromorphie.

Enfin, les qualificatifs « terres noires saines » et « terres rouges » témoignent de teneurs localement élevées en matière organique et en oxydes et hydroxydes de fer (ellipses 4 et 5). Si la présence des terres rouges (RENDISOLS rouges) se justifie par la nature de la roche en place (calcaire ferrugineux oxfordien), les données analytiques n'ont pas permis de différencier les « terres noires » des autres sols à propos de la teneur en matière organique. Dans ce cas, le mécanisme de représentation reste à préciser. D'une manière générale, ces deux types de sol sont considérés positivement comme étant des terres souples et légères notamment en raison de leurs caractéristiques granulométriques LAS et LMS. Les NEOLUVISOLS colluviques sont bien localisés par les agriculteurs exploitants des parcelles au sud de la commune. Au contraire, dans la moitié nord, on remarque de nombreux cas où ces sols sont identifiés mais non représentés sur la carte issues des levés pédologiques. On touche ici aux limites de la cartographie des sols issues d'une modélisation qui ne peut rendre pleinement compte de l'extrême complexité des formations pédologiques considérée comme l'une des particularités dans ce secteur.

Essai de définition de la notion de « qualités intrinsèques » des sols

La production de connaissances relatives au sol n'a d'intérêt que si elle aboutit de la part du chercheur à une représentation objectivée qui peut être confrontée aux modes de perception des agriculteurs. Cette représentation suppose d'adopter un point de vue, qui de ce fait, est inévitablement orienté. L'évocation sur le plan scientifique des sols agricoles fait très souvent référence à la vision des agronomes qui mettent alors en avant les notions de potentialité agronomique, de fertilité ou d'aptitude culturale des terres. La caractérisation de ces différentes notions vise à prendre en compte, dans une démarche combinatoire, les données physiques du milieu (climat, pédologie, topographie) auxquelles sont associés le terme de potentialité naturelle, et les données socio-économiques (technicité de l'exploitant, structure des exploitations, coûts de production, rendements). L'idée que nous nous faisons de la représentation des sols se démarque de ces différentes notions puisque notre objectif consiste à définir les « qualités intrinsèques » des sols au regard de leurs différentes propriétés. Ce positionnement doit permettre de confronter ces qualités avec tous les modes de représentation sociale, qu'elle soit ou non agronomique.

La notion de qualités intrinsèques traduit un jugement de valeur des sols, un point de vue, qui relie l'état des fonctionnalités fon-

damentales des couvertures pédologiques (fonctions alimentaire, biologique, de filtre) aux propriétés édaphiques. Ces propriétés peuvent être classées en trois catégories : propriétés « physiques », hydriques et chimiques. Dans le cadre d'une démarche empirique, nous avons retenu trois paramètres dans chaque catégorie afin de faire correspondre aux propriétés des qualités. Ainsi, la représentation des sols de Camembert résulte de la prise en compte :

- des qualités « physiques » définies à partir de la sensibilité au tassement et de la stabilité structurale des horizons de surface et de la charge en éléments grossiers,
- des qualités hydriques par la prise en compte de la réserve utile maximale, de la dynamique de déstockage de cette réserve et de la vitesse de percolation,
- des qualités chimiques à travers les paramètres CEC, C/N et taux de saturation.

Les données analytiques de tous les paramètres ont été traduites en valeurs qualitatives (1 : faible, 2 : moyenne, 3 : élevée) puis cumulées et classées afin de parvenir à une valeur globale (1 : faible, 2 : moyenne, 3 : élevée) des qualités physiques, hydriques et chimiques des types de sol.

Les résultats obtenus (*tableau 2*) conduisent le pédologue aux commentaires suivants :

- les qualités physiques, globalement moyennes pour la plupart des types de sol, témoignent cependant d'une opposition de caractère entre les variables considérées. Si la faible charge en éléments grossiers et la stabilité structurale élevée offrent de bonnes conditions physiques de fonctionnalité des couvertures pédologiques, les terres de Camembert se signalent aussi par une forte sensibilité au tassement qui abaisse la valeur globale. Deux sols se distinguent de ce schéma : les PSEUDO-LUVISOLS de plateau et les RENDISOLS sur forte pente. Les premiers sont caractérisés par des qualités physiques médiocres en raison d'une charge caillouteuse significative et d'une forte sensibilité au tassement, les seconds, de bonnes qualités, en l'absence de paramètre déclassant.

- Les données relatives aux qualités hydriques témoignent d'une certaine uniformisation de la valeur globale des sols qui est moyenne à bonne. A l'exception des sols peu épais (PSEUDO-LUVISOLS leptiques, RENDISOLS rouges), les réserves utiles sont jugées satisfaisantes. Le déstockage progressif de la RU et la très bonne percolation des eaux pluviales agissent favorablement sur les qualités de ressuyage et de drainage des sols. Ces propriétés sont d'autant plus importantes que nous nous trouvons dans un contexte climatique où les précipitations sont très fréquentes. La présence d'hydromorphie en domaine de plateau et de pentes tient donc à des raisons exogènes imputables à des formations géologiques imperméables et/ou des déclivités topographiques insuffisantes pour garantir l'évacuation des eaux pluviales en excès dans les sols.

Sur le plan chimique, les sols d'interfluve et à très forte hydromorphie (REDUCTISOLS TYPHIQUES) se démarquent des autres types en raison d'une minéralisation lente de la matière organique et d'une



Tableau 2 - Les « qualités intrinsèques des sols de la commune de Camembert.**Table 2** - *The intrinsic qualities of the Camembert soils.*

Types	Qualités physiques					Qualités hydriques					Qualités chimiques				
	Opposition au Tassement	Stab. Struct	Qualité Liée aux EG.	Tot	Val. glob.	RUM	Qualité déstock RUM	Qualité de percol	Tot.	Val. glob	CEC	C/N	Taux de satur	Tot.	Val.glob.
PSEUDO-LUVISOL leptique rédoxique	1	3	1	5	1	1	3	3	7	2	3	1	1	5	1
PSEUDO-LUVISOL leptique	1	3	1	5	1	1	3	3	7	2	3	1	1	5	1
BRUNISOL MESOSATURE	1	3	3	7	2	3	1	3	7	2	1	2	2	5	1
COLLUVIOSOL	1	3	3	7	2	1	2	3	6	2	2	3	2	7	2
BRUNISOL MESOSAT leptique	1	3	3	7	2	2	2	3	7	2	2	2	2	6	2
RENDISOL rouge	1	3	2	6	2	1	2	3	6	2	3	3	3	9	3
RENDISOL	2	3	3	8	3	2	3	3	8	3	3	2	3	8	3
COLLUVIOSOL luvique rédoxique	1	3	3	7	2	2	3	3	8	3	2	2	2	6	2
BRUNISOL MESOSAT. colluvique pach.	1	3	3	7	2	3	3	3	9	3	2	3	2	7	2
NEOLUVISOL colluvique	2	1	3	6	2	3	1	2	6	2	1	3	2	6	2
REDUCTISOL DUPLIQUE	1	3	3	7	2	3	2	2	7	2	2	2	2	6	2
REDUCTISOL TYPIQUE	1	3	3	7	2	3	2	2	7	2	2	1	1	4	1

désaturation du complexe argilo-humique. Ces sols témoignent en outre de pHéau très acides. A l'inverse, les rendisols attestent de bonnes qualités chimiques (CEC élevée et saturée, bonne minéralisation).

De l'élément naturel à l'outil de production

Lors de l'enquête, un élément a retenu notre attention : la qualité des terres attribuée par les agriculteurs aux différents types de sol qu'ils perçoivent. L'attribution d'une valeur supposée à un objet perçu met ici en évidence la construction d'une représentation mentale. Cet élément permet d'aborder un autre aspect fondamental de ce travail, les représentations ainsi produites tendent à construire un cadre normatif qui influence en retour les individus dans la perception qu'ils ont d'un objet, ici le sol.

L'attribution d'une aptitude productive à un type de sol par les agriculteurs, permet de mettre en évidence un aspect de leurs représentations, celui de la qualité de la terre (Guyot et Bornand, 1987). L'association des caractéristiques physiques des sols et de leurs aptitudes « supposées » semble jouer un rôle important dans la compréhension des liens entre représentations et pratiques

agricoles (Blanc-Pamard et Milleville, 1985). Le raisonnement ne se fait plus ici sur la base d'observations ponctuelles mais à l'échelle de la parcelle d'exploitation. Les agriculteurs jugent et évaluent le potentiel productif d'une parcelle en fonction de plusieurs facteurs, dont le sol. La qualité attribuée aux types de terres est une qualité relative à la fonction productive. En effet, tel type de sol peut être jugé comme excellent pour la culture du maïs fourrage et être jugé comme médiocre pour son utilisation en tant que pâture ou vergers (tableau 3).

Certains types de sol cristallisent les représentations négatives, c'est par exemple le cas des terres lourdes et collantes (souvent humides et très argileuses) qui sont jugées comme de mauvaise qualité que ce soit pour la culture du maïs, l'utilisation en prairie ou comme verger cidricole. En effet, les difficultés induites dans le travail du sol lors du labour et des chantiers d'ensilage tendent à favoriser l'émergence d'une image négative de ce type de « terre ». De plus, cette image négative est renforcée par les contraintes induites par ce type de sol dans le domaine de la gestion des pâtures (difficultés de portance tendant à la dégradation de la couverture prairiale). Au contraire, d'autres types de sol comme les terres noires et les terres rouges jouissent d'une image très positive,



et ce, pour l'ensemble des fonctions productives potentielles (sol drainant permettant le pacage des bovins durant les épisodes pluvieux, « terre souple et légère » facile à travailler pour le labour, etc.). Enfin certains sols, comme les terres « humides de fond de vallée », sont globalement considérés comme de très mauvaise qualité, sauf pour une utilisation en prairie. Elles permettent souvent aux agriculteurs d'utiliser certaines parcelles comme réserves de fourrage en vue des périodes estivales assez sèches. C'est-à-dire qu'au sein du territoire d'exploitation, les parcelles de ce type bénéficient d'un avantage relatif sur les autres, trop sèches durant les mois de juillet et d'août pour assurer une production fourragère suffisante (Mathieu et Fiorelli, 1990).

De manière plus générale, les représentations des types de « terres » sont à relier directement avec ce que les agriculteurs appellent les « bonnes » et les « mauvaises terres », ce qui révèle des conceptions plus collectives qu'individuelles. Les représentations des types de sol composant le territoire d'exploitation paraissent essentielles pour la compréhension, à l'échelle de la parcelle, de la gestion du système de production par l'agriculteur.

REPRÉSENTATIONS DES TYPES DE SOL ET PRATIQUES AGRICOLES

Sols et gestion parcellaire

Les systèmes de perceptions et de représentations développés par les agriculteurs paraissent donc tout à fait intéressants pour explorer sous un angle original les logiques de localisation des fonctions productives dans l'espace parcellaire. L'objectif est donc ici de mettre en évidence l'importance du « facteur sol » dans les décisions prises par les exploitants agricoles quant à la gestion spatiale de leur système de production. Dans cet espace d'élevage, deux points essentiels ont retenu notre attention : la localisation des parcelles cultivées en maïs fourrage et la gestion des prairies à la fois dans l'espace mais aussi dans le temps.

La gestion parcellaire mise en oeuvre par les agriculteurs consiste en une succession d'étapes créant un cheminement complexe que les caractéristiques propres à chaque exploitation agricole conditionnent fortement (contexte économique global et local, type de production, morcellement et morphologie parcellaire, niveau de formation du chef d'exploitation, importance du capital fixe, statut juridique des terres, conditions physiques et environnementales, etc.). Cependant, les travaux des agronomes de l'INRA au début des années 1980 et la généralisation de l'enseignement agricole ont permis de déterminer des schémas généraux de conduite des exploitations agricoles d'élevage « bovin-lait » (Benoît *et al.*, 1982).

Le schéma (figure 5) met en évidence le rôle du « facteur sol » dans la gestion spatiale de l'exploitation par l'agriculteur. On constate que les systèmes de perceptions et de représentations de l'espace parcellaire développés par les agriculteurs influencent dans le jugement qu'ils font des capacités de production de leur exploitation et qu'il en va de même pour les choix relatifs à l'orientation du système de production de l'exploitation. Par ailleurs, les représentations des types de sol qui couvrent le territoire d'exploitation sont particulièrement mobilisées pour les décisions qui conduisent à l'attribution des fonctions parcellaires, notamment à travers les jugements durables et conjoncturels que les agriculteurs font de chaque parcelle. Enfin, en ce qui concerne les parcelles cultivées (essentiellement en maïs fourrage ou céréales dans cette région), ces représentations semblent décisives dans le domaine du choix technique. En effet, les caractéristiques perçues et représentées du sol d'une parcelle conditionnent une grande partie l'évaluation des conditions techniques de mise en culture par l'agriculteur.

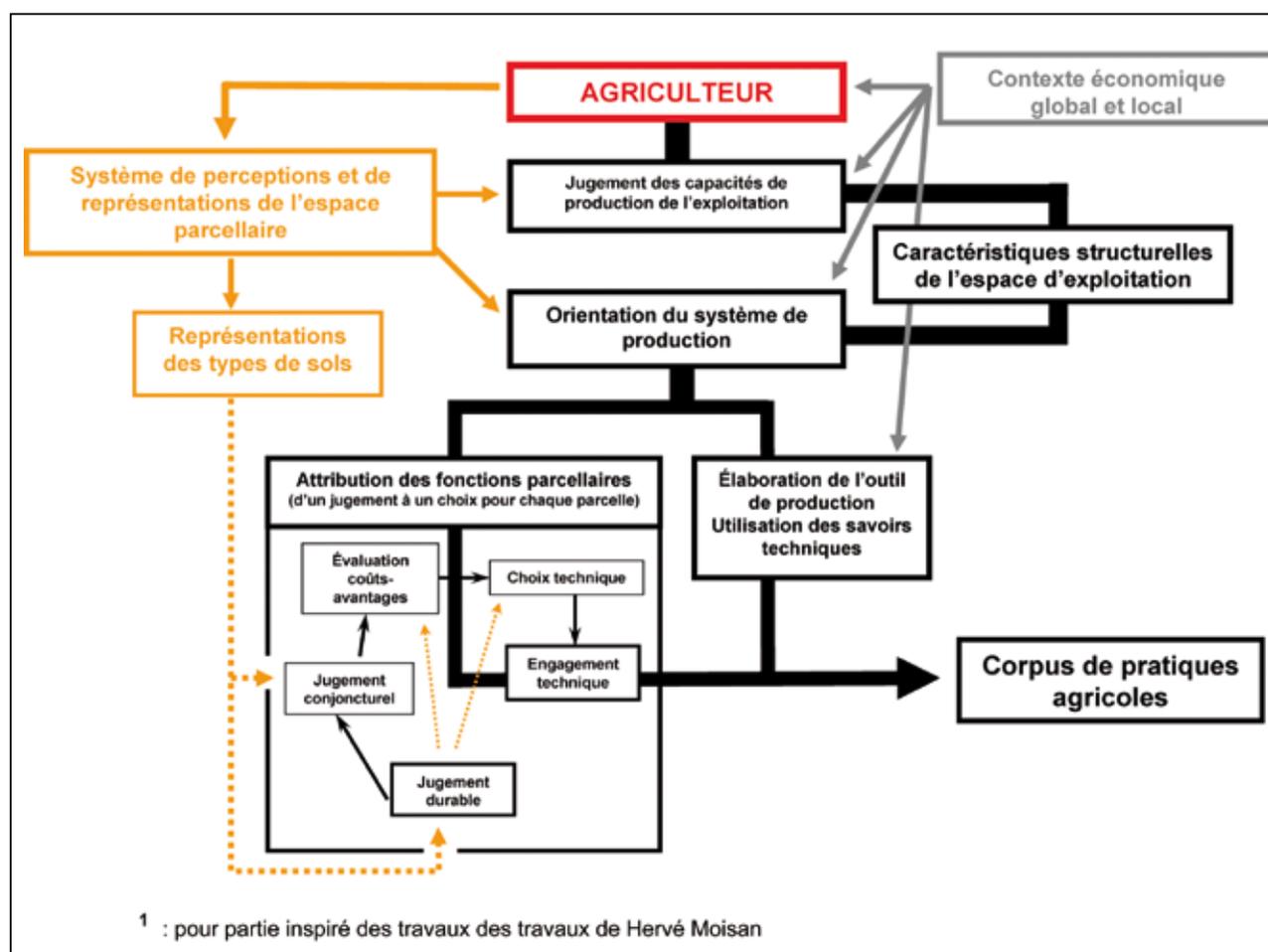
Globalement, la localisation des fonctions productives au sein de l'espace d'exploitation est dictée aux agriculteurs par l'équilibre entre plusieurs critères, parmi lesquels : la distance au siège d'exploitation, la pente, la surface et la forme de la parcelle, le sol. Les exploitants se livrent donc à des combinaisons complexes de critères pour attribuer à une parcelle donnée une fonction productive. Au sein de ces combinaisons de critères la place du sol et de

Tableau 3 - Représentations des qualités agronomiques des sols.

Table 3 - Representations of the soils agronomic qualities.

	PRES			PRES-VERGERS			MAIS et CEREALES			GLOBAL				
	-	- +	+	-	- +	+	-	- +	+	--	-	+ -	+	++
terres pauvres et peu épaisses														
terres caillouteuses														
argiles à silex														
terres limoneuses et argilo-limoneuses														
terres rouges														
terres noires saines														
terres argileuses														
terres lourdes et collantes														
terres mouillantes														
terres humides de fonds de vallée														



Figure 5 - Schématisation de la gestion spatiale de l'exploitation agricole¹.**Figure 5** - Schematization of the farmland spatial management.

ses représentations dans l'esprit des agriculteurs est fort variable. En effet, cette place varie suivant les contraintes induites par les caractères pédologiques du territoire d'exploitation, la richesse de l'éventail de parcelles dont dispose l'agriculteur, ou le niveau de formation du chef d'exploitation.

Etude de cas

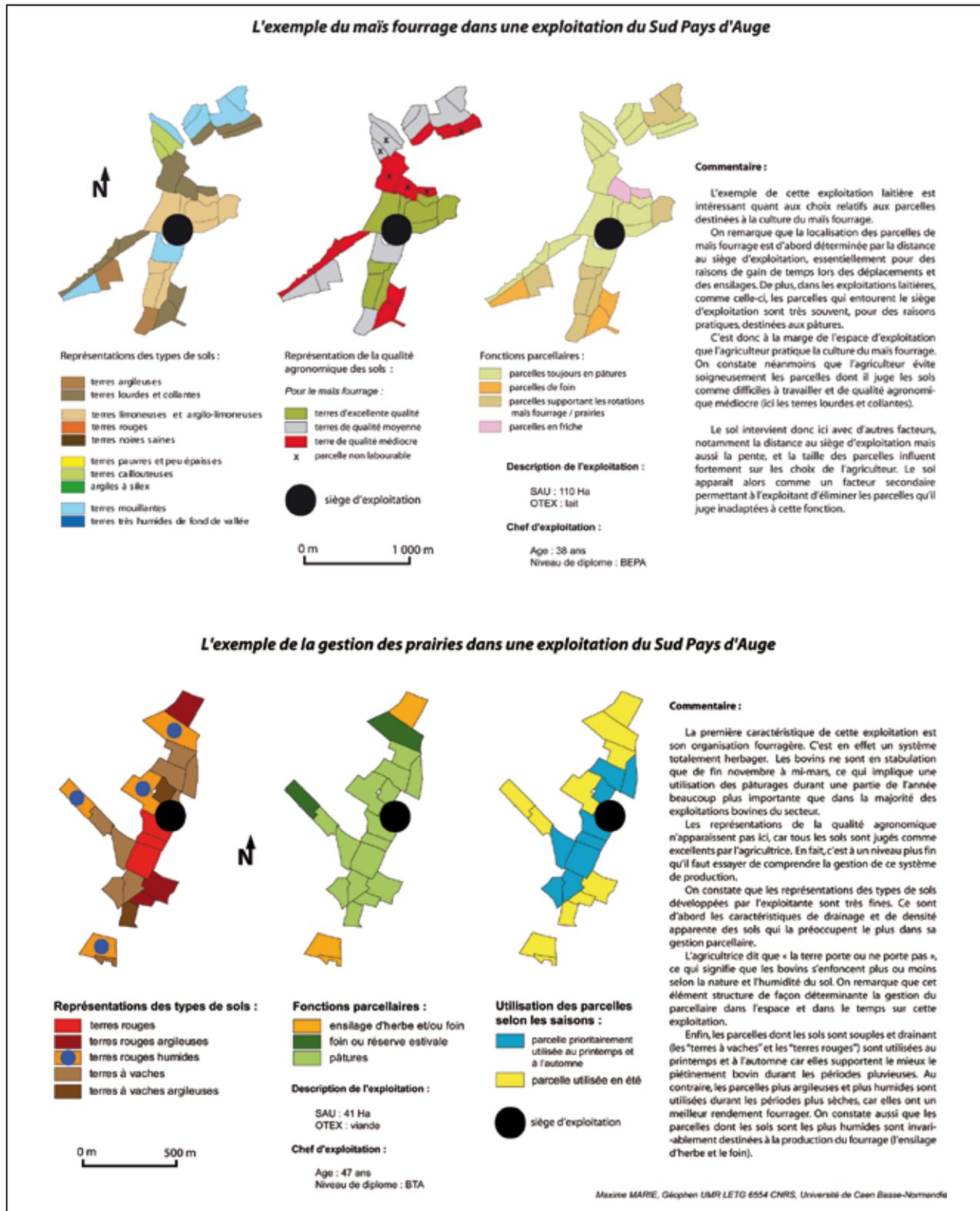
L'étude de quelques exemples s'avère intéressante pour illustrer deux types de comportement fréquents des agriculteurs face aux sols (figure 6). Les deux fermes ont été choisies pour le caractère explicatif du comportement des agriculteurs. Dans la majeure partie des exploitations dans lesquelles nous avons travaillé, les situations sont beaucoup plus complexes et moins lisibles que dans les deux cas détaillés ici. Ces deux comportements adoptés par ces agriculteurs sont néanmoins communs à la quasi-totalité des exploitations d'élevage dites « professionnelles » selon les critères du recensement agricole. Chez d'autres individus pratiquant eux

aussi des activités agricoles, à temps partiel ou suivant d'autres logiques de production, des rapports au sol et à la terre parfois très différents peuvent s'observer.

Nous avons choisi d'étudier des exploitations professionnelles car ce sont elles qui, dans cette région, occupent une écrasante majorité de la SAU (superficie agricole utile). Le rôle de ces exploitations dans la compréhension des modalités et des dynamiques de transformation de l'espace agricole est donc incontournable.

Ainsi, on observe souvent que, dans le Sud du Pays d'Auge, le « facteur sol » occupe plutôt une position discriminante lorsqu'il est considéré comme une contrainte par l'agriculteur (exemple n° 1). Il intervient alors assez tardivement dans l'arbitrage de critères effectué par les exploitants (après la distance au siège d'exploitation, la pente et la surface de la parcelle). En revanche, lorsque les qualités du sol sont jugées comme exceptionnelles par l'exploitant et dans le cadre d'une gestion herbagère des surfaces fourragères (Mathieu et Fiorelli, 1990), le « facteur sol » peut intervenir très tôt dans cet arbitrage (exemple n° 2).

Figure 6 - Essai de caractérisation des liens entre les représentations des sols et les pratiques agricoles.
Figure 6 - Test of characterization of the links between the soil representations and the agricultural practices.





Enfin, hors des éléments apportés sur les perceptions, les représentations et la gestion parcellaire, les résultats de l'enquête révèlent d'importantes différences entre agriculteurs. En effet, si l'on considère le nombre de types de sol reconnus comme critère de comparaison entre agriculteurs, des écarts importants ressortent suivant leur niveau de formation. On constate, somme toute de façon assez logique, que les agriculteurs qui possèdent les niveaux de formation les plus élevés (équivalents à un BTA) sont ceux qui se représentent le plus finement les types de sol qui composent leur exploitation (en moyenne 4,6 types de sol reconnus). Ce sont eux aussi qui de manière générale, apportent le plus d'attention au facteur « sol » dans la gestion parcellaire. Au contraire, les agriculteurs sans diplôme se représentent la mosaïque pédologique de façon beaucoup plus grossière et accordent de ce fait moins d'importance aux caractéristiques du sol dans leur gestion d'exploitation (2,5 types de sol reconnus en moyenne). Cependant, les individus les moins diplômés sont aussi les plus âgés. A ce titre ils appartiennent à une « génération » profondément marquée par la modernisation et l'intensification agricole des années 1960 et 1970. Cet élément paraît fondamental pour la compréhension des rapports que ces agriculteurs entretiennent avec les sols. En effet, la représentation dominante du sol à cette époque était celle d'un affranchissement toujours plus grand par rapport aux contraintes induites par les caractéristiques des sols suite aux importants progrès techniques réalisés en agriculture (Veauvy, 1991). Cette représentation du sol comme facteur « négligeable » semble donc encore présente chez certains agriculteurs parmi les plus âgés, l'un d'eux nous confie par exemple : « ces terres-là elles sont pas terribles, je me rappelle avoir fait du bon maïs là-dessus [silence] bien sur y fallait pas hésiter à mettre ce qu'il faut [silence gêné] c'était une autre époque ». Ces inégalités sociales quant aux représentations pourraient induire d'importantes différenciations inter-individuelles en terme de gestion parcellaire, de stratégies productives et foncières.

CONCLUSION

Le questionnement initialement posé à propos de l'impact des représentations individuelles des sols sur les modalités de gestion des systèmes de production agricole a fait l'objet d'une action de recherche en territoire augeron. Les résultats obtenus relèvent d'un travail d'entretiens directifs et semi-directifs mené auprès d'un échantillon d'agriculteurs et de la construction d'une base de données sols à l'échelle de la commune de Camembert. Ces résultats fournissent d'importants éléments de réflexions sur les rapports qu'entretiennent les agriculteurs avec les sols dans un contexte régional singulier caractérisé par le maintien d'un système d'agriculture herbagère extensif mis en place au XIX^e siècle.

On constate tout d'abord que les différentes opérations techniques conduites par les agriculteurs s'apparentent à des moments

privilegiés de confrontation de leurs observations du sol. C'est dans ce cadre que se construisent les perceptions cognitives de la répartition des sols dans l'espace de production. On remarque également que les exploitants préfèrent bien souvent le terme de « terre » à celui de sol qui est parfois assimilé à la formation géologique en place. Les entretiens montrent également que les agriculteurs s'intéressent essentiellement au niveau superficiel du sol, écartant toute représentation verticale des couvertures pédologiques. Cependant, nous notons que le caractère de variabilité spatiale des types de sol présents dans les exploitations fait l'objet d'une connaissance très fine.

La confrontation des champs lexicaux relatifs aux perceptions avec les données édaphiques objectivées recueillies *in situ* et en laboratoire attestent de mécanismes de perceptions et représentations faisant rarement référence aux propriétés des sols, et, plus surprenant, à la notion de fertilité. Ce constat appelle deux questions auxquelles les réponses apportées ici doivent être considérées comme des pistes de recherche que nous souhaitons développer dans le futur.

D'une part, est-il nécessaire pour l'agriculteur de s'intéresser à la valeur agronomique de ses terres lorsque les pratiques agricoles permettent de s'en affranchir en partie pour pérenniser un système de production agricole relativement viable économiquement ? Dans ce cas de figure, la représentation des sols ne participe pas au processus d'élaboration des pratiques agricoles. D'autre part, la pratique ancienne et rentable d'un système d'agriculture herbagère peu exigeant au regard de la qualité des sols n'a-t-elle pas orienté très tôt la logique de représentation sociale des sols, logique progressivement héritée d'une génération d'agriculteurs à une autre ? En répondant ici par l'affirmative, nous ferions le constat que le système de production et les pratiques agricoles qui en découlent serait à l'origine des modes de représentation des sols et non l'inverse.

L'étude de l'influence de ces perceptions et représentations sur la gestion spatiale du système de production à l'échelle de l'exploitation agricole révèle principalement deux types d'attitude. Pour la majorité des agriculteurs, les sols et les représentations qu'ils en ont n'agissent souvent que comme un facteur secondaire dans le choix des parcelles à mettre en culture. Dans le cas de la gestion des prairies de pâture et de fauche, le facteur « sol » semble intervenir très tôt dans les arbitrages effectués par ces éleveurs. On peut alors considérer que les représentations individuelles des sols contrôlent pour partie les pratiques agricoles.

Enfin, on constate d'importantes différences entre individus, notamment selon leur niveau de formation. D'une part, les agriculteurs les mieux formés (niveau BAC +2) se représentent plus finement la diversité des couvertures pédologiques en place que ceux qui possèdent les plus faibles niveaux de formation. D'autre part, ces individus intègrent davantage les caractéristiques des sols dans les critères qu'ils utilisent pour l'attribution des fonctions parcellaires.





Le travail accompli en Pays d'Auge doit être perçu comme un essai dédié à la construction d'un questionnement renouvelé sur les interrelations entre perception/représentation des sols – pratiques agricoles – système de production. Les résultats laissent entrevoir la complexité des liens entre ces trois variables. Ils doivent, par conséquent, être complétés par des études comparables menées dans des systèmes d'agriculture connexes et très éloignés.

BIBLIOGRAPHIE

- Benoît M., Deffontaines J-P., Moisan H., 1982 - *Activité agricole : espace, parcelle et paysage*, INRAP, Dijon, 53 p.
- Bermond Michaël, 2004 - *Produire et se reproduire dans la crise. Agriculture, familles, exploitations en Normandie au début du XXI^e siècle. Essai de géographie sociale*, Thèse de doctorat, Université de Caen, 462 p.
- Blanc-Pamard C., Milleville P., 1985 - « Pratiques paysannes, perception du milieu et système agraire », *In : A travers champs. Agronomes et géographes. Dynamique des systèmes agraires*, coll. Colloques et séminaires, ORSTOM, Paris, 297 p.
- BRGM, carte géologique au 1/50 000 et livret, Vimoutiers, n°177, éd. BRGM, 1994.
- Brunet, R., Ferras, R., Thery, H., 1996, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, éd. Reclus, Montpellier-Paris, 520 p.
- Cerf, M., Papy, F., Aubry, C., Meynard, J-M. 1990, « Théorie agronomique et aide à la décision », *In : Modélisation systémique et système agraire. Décision et organisation*, Actes du séminaire du département de recherche sur les SAD, INRA, pp. 181-202.
- Darré J-P., 1996 - *L'invention des pratiques dans l'agriculture. Vulgarisation et production locale de connaissance*, éd. Karthala, Paris, 194 p.
- Darré J-P, Mathieu A., Laseur J., 2004 - *Le sens des pratiques : Conceptions d'agriculteurs et modèles d'agronomes*, éd. INRA science update, Paris, 320 p.
- Frémont A., 1968 - *L'élevage en Normandie, étude géographique*, thèse de doctorat, Publications de la faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Caen, 2 tomes, 626 et 316 p.
- Girard M-C., Walter C., Rémy J-C., Berthelin J., Morel J-L., 2005 - *Sols et environnement, cours, exercices et études de cas*, coll. Sciences sup, Dunod, 832 p.
- Guyot Ph., Bornand M., 1987 - « Cartes départementales des terres agricoles, intégration des données sols et des données économiques », *sciences du sol*, vol. 25, n°1, pp. 1-16.
- Hénin S., Gras R., Monnier G., 1969 - *Le profil cultural : l'état physique du sol et ses conséquences agronomiques*, Masson, Paris, 322 p.
- Kaufmann J-C., De Singly F., 1996 - *L'entretien compréhensif*, Nathan, Paris, 127 p.
- Landais E., Deffontaines J-P., 1994 - « L'espace d'un berger. Pratiques pastorales dans les Ecrins », *In : A la croisée des parcours. Pasteurs, éleveurs, cultivateurs*, coll. Colloques et séminaires, éd. ORSTOM, pp. 321-336.
- Desloges J., Maneuvrier C., 1999 - « Archéologie et histoire à Camembert, premiers résultats d'une prospection aérienne en milieu bocager », *Enquêtes Rurales*, n°6, pp. 15-28.
- Mathieu A., Fiorelli J-L., 1990 - « Modélisation des pratiques des pâturages d'éleveurs laitiers dans le Nord-Est. Les régulations face à l'aléa climatique », *In : Modélisation systémique et système agraire. Décision et organisation*, Actes du séminaire du département de recherche sur les SAD, INRA, pp.135-158.
- Morlon P., Benoît M., 1990 - « Etude méthodologique d'un parcellaire d'exploitation agricole en tant que système », *Agronomie*, n°6, pp. 499-508.
- Sebillotte M., 2002 - « Logique de l'agir et construction des objets de connaissance. L'invention de nouveaux dispositifs de recherche », *In : Les nouvelles raisons du savoir, Perspectives du présent / d'un siècle à l'autre, Colloque de Cerisy*, t. III, pp. 93-115.
- Veauvy C., 1991 - *L'usure des sols et représentations sociales. Le cas de la Provence contemporaine*, *In : Savoirs paysans et développement*, chap. III, Karthala-Orstom, pp. 111-133.





ANNEXE

ANNEXE

La place écrasante qu'occupent les prairies permanentes dans le système fourrager du Pays d'Auge n'est pas seulement liée aux conditions du milieu physique. Elle est aussi le produit d'une histoire agricole « heureuse », celle d'un couchage en herbe précoce au XVIII^e siècle qui a jeté les bases d'une économie agricole prospère (fin du XIX^e siècle) reposant sur les débouchés offerts par la commercialisation des produits de l'élevage en direction des grands centres urbains, régionaux et surtout parisiens.

Sa notoriété progressivement acquise au cours du XIX^e siècle, l'herbager aisé du Pays d'Auge la signale par la constitution de domaines aux assises foncières assez larges. Si bien qu'aujourd'hui encore, le Pays d'Auge se démarque des autres régions herbagères par l'existence de grandes structures foncières : au recensement agricole 2000, la SAU moyenne des exploitations « professionnelles » est de 72 ha alors qu'elle n'atteint pas les 60 ha en Basse-Normandie. La dimension foncière de ces exploitations reste cependant disproportionnée par rapport aux moyens de production qu'elles possèdent. Jusqu'en 2000, il n'est pas rare par exemple de rencontrer des exploitations laitières disposant d'un quota laitier relativement faible au regard des vastes surfaces herbagères qu'elles exploitent. La productivité laitière rapportée à l'hectare de SFP est faible (moins de 1 500 litres de lait par ha de SFP en 2000). D'une manière plus générale, le Pays d'Auge se caractérise par une agriculture à faible productivité par unité de travail et par unité de surface. Cette faible productivité explique en partie la persistance de systèmes pluriactifs au sein de nombreux ménages agricoles.

On peut voir dans ces spécificités contemporaines les traces de l'ancienne économie agricole augeronne particulièrement prospère de la fin du XIX^e siècle qui avait donné naissance à une structure sociale originale au sein de laquelle grands propriétaires fermiers, marchands et sélectionneurs de bestiaux constituaient des groupes objectivement alliés dans la défense du « système augeron », en raison des rentes de monopole que celui-ci leur procurait.

C'est avec cet héritage structurel et culturel que les générations d'agriculteurs augerons d'après-guerre abordent la « seconde révolution fourragère », celle qui consiste à faire passer l'élevage, dans les zones herbagères, d'une économie extensive à faible production par unité de surface à un système plus intensif où les rendements laitiers atteignent 4 000, 5 000, aujourd'hui 6 000 litres et plus par hectare. Et c'est dans l'opposition à ce « bloc social » constitué autour des marchands de bestiaux et des grands propriétaires fermiers que résident en grande partie les obstacles à l'intensification. Ce « bloc social » dominant la société augeronne ne pouvait se reconnaître dans la « révolution agricole » des années soixante, prônée par les jacistes et le CNJA de l'époque. Grands fermiers comme sélectionneurs et marchands de bestiaux voyaient dans l'intensification la remise en cause d'un ordre social bien établi. Dans l'adoption d'un modèle plus intensif, ils auraient eu beaucoup à perdre : l'intensification se pratique mieux sur des exploitations moyennes, à force de travail, que sur de grandes unités foncières ; elle implique souvent des changements de race qui menacent les rentes monopolistiques des sélectionneurs ; il devient aussi nécessaire de cultiver les prairies, alors que la rente des prés naturels est restée longtemps supérieure à celle des terres labourables. Enfin, un modèle intensif aboutit à modifier les équilibres antérieurs entre les produits du lait et les produits de la viande, la viande devenant un sous-produit du lait, avec la production en lots d'animaux homogènes qui ne correspondent guère au savoir-faire marchand des négociants.

Si les structures héritées de l'ancienne économie agricole se sont révélées peu favorables à l'intensification, l'ancienne complémentarité du lait et de la viande n'a pas en revanche résisté au mouvement de spécialisation de l'économie agricole moderne. C'est désormais au sein d'exploitations de plus en plus spécialisées dans l'une ou l'autre orientation que le Pays d'Auge prolonge sa réputation de région d'élevage.

La spécialisation laitière reste l'orientation de production dominante parmi les exploitants « professionnels », avec une structure de répartition des quotas laitiers cependant marquée par une sur-représentation des petits producteurs et un déficit des producteurs moyens (entre 150 000 et 250 000 litres par an) par rapport à la moyenne régionale : 27 % des exploitations produisant du lait ont un quota inférieur à 100 000 litres par an en 2000. Les revenus tirés du lait sont alors souvent complétés par une production cidricole, avec transformation et vente directe à la ferme, ou par un atelier naisseur-engraisseur de bœufs. 15 % des exploitations « professionnelles » développent une activité de vente directe. Les derniers résultats du recensement agricole 2000 laissent apparaître un recul de l'élevage laitier au profit de systèmes bovins allaitants spécialisés par rapport au recensement agricole de 1988.



