

LES TYPOLOGIES TRADITIONNELLES SONT-ELLES FONCTIONNELLES ?

Recherche participative et connaissance locale des sols au Sénégal

Frederique Jankowski

S.A.C. | *Revue d'anthropologie des connaissances*

2013/1 - Vol. 7, n° 1
pages 271 à 290

ISSN 1760-5393

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-anthropologie-des-connaissances-2013-1-page-271.htm>

Pour citer cet article :

Jankowski Frederique, « Les typologies traditionnelles sont-elles fonctionnelles ? » Recherche participative et connaissance locale des sols au Sénégal,
Revue d'anthropologie des connaissances, 2013/1 Vol. 7, n° 1, p. 271-290. DOI : 10.3917/rac.018.0271

Distribution électronique Cairn.info pour S.A.C..

© S.A.C.. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

LES TYPOLOGIES TRADITIONNELLES SONT-ELLES FONCTIONNELLES ?

RECHERCHE PARTICIPATIVE ET CONNAISSANCE LOCALE DES SOLS AU SÉNÉGAL

FREDERIQUE JANKOWSKI

RÉSUMÉ

À partir de données recueillies dans le cadre d'une recherche participative sur la vulnérabilité des sols au Sénégal, le lien existant entre typologie, usages et connaissance des sols agraires est questionné. L'étude décrit la nature distincte des critères utilisés par les agriculteurs pour, d'une part, différencier des types de sols et pour, d'autre part, définir leur qualité et les exploiter. Il apparaît que la seule prise en compte de la typologie locale des sols ne permet pas d'en déduire celle de leurs usages. L'utilisation qui est habituellement faite des typologies locales des sols dans les projets participatifs, relève de différents processus de décontextualisation par rapport : (i) aux usages des sols, (ii) à la dynamique évolutive des typologies et (iii) à l'hétérogénéité des savoirs qui structurent la connaissance locale des sols. Dans cette recherche, la valeur heuristique de la typologie locale des sols est apparue moins en tant que « langage commun », que comme un objet d'apprentissage mutuel entre les scientifiques et les agriculteurs.

Mots clefs : ethnopédologie, typologie locale des sols, savoirs locaux, recherche participative, Sénégal

INTRODUCTION

La recherche environnementale et applicative en agronomie revendique la nécessité de prendre en compte une multiplicité de points de vue, d'intérêts et de savoirs. Ainsi, de nombreuses études se sont développées pour encourager l'inclusion des savoirs locaux et définir leurs apports pour une meilleure gestion des sols tropicaux.

Dans ces travaux, les taxonomies locales des sols sont utilisées comme une échelle et une unité de gestion permettant d'inclure les aspects humains du changement environnemental. La prise en compte des typologies locales des sols permettrait celle de la connaissance locale des sols et de leurs usages (Schuler et al., 2006 ; Cervantes-Gutierrez et al., 2005 ; Gowing et al., 2004). Ce postulat repose sur une conception utilitariste des typologies traditionnelles (Williams, 1975 vs Birmingham, 2003).

Les typologies locales des sols sont également considérées comme les bases d'un langage commun entre scientifiques et agriculteurs (Krasilnikov & Tabor, 2003). Cependant, un ensemble de traductions est généralement mis en œuvre pour dépasser les différences de nature des savoirs académiques et non académiques. Expérientiels et localisés, les savoirs locaux s'ajusteraient difficilement aux savoirs scientifiques développés au travers de l'expérimentation, au niveau formel des institutions (Zimmerer, 1994 ; Winklerprins, 1999). L'emploi de terminologies telles que traditionnel et indigène décrit implicitement un système statique de connaissances et d'entités inchangées, déconnectées du monde extérieur.

Aussi, malgré les centaines d'années de savoirs ethnopédologiques recueillis auprès des populations locales, ils semblent avoir laissé très peu de traces dans la recherche actuelle en sciences des sols (Barrera-Bassols & Zinck, 2003 ; Krupenikov, 1993). De même, les échecs d'« applicabilité » de ces recherches, puisqu'il s'agit bien là de leur but, sont encore très nombreux. Pour quelles raisons la mise en commun de ces différentes formes de savoirs n'aboutit-elle pas à une connaissance « actionnable », c'est-à-dire pertinente au regard des préoccupations propres des différents acteurs impliqués et qui soient susceptibles de déboucher sur des pistes d'actions cohérentes avec les ressources pratiques dont ils disposent ? C'est à cette question que le présent article souhaite répondre.

Pour ce faire, nous observons dans quelle mesure la prise en compte de la typologie locale permet celle des usages et de la connaissance locale des sols. Les données exposées ont été recueillies dans le cadre d'une recherche participative sur la vulnérabilité des sols agraires au Sénégal¹. Je présente tout d'abord la manière dont la typologie locale des sols est devenue, dans le cours du projet, un objet commun aux différents acteurs impliqués. Afin de discuter le lien existant entre typologie, usages et connaissance des sols agraires, j'expose : (i) les critères et savoirs utilisés par les agriculteurs pour distinguer des types de sols plus ou

¹ Ce travail a été réalisé au sein de l'équipe C2SO (ENS, Lyon, LeMarec dir.). Il contribue au projet ANR SolAO (M. Neyra dir, IRD).

moins fertiles et (ii) ceux qu'ils utilisent pour leurs exploitations. L'hétérogénéité et le caractère distribué des savoirs impliqués dans les processus d'évaluation des agriculteurs pour l'usage de leurs sols sont discutés. Une attention particulière est portée sur la manière dont le contexte de la recherche participative et les méthodes qu'elle mobilise influence l'explicitation et la nature des savoirs locaux recueillis. Enfin, la valeur heuristique de l'utilisation des typologies locales des sols dans ce type de recherche est questionnée.

UNE RECHERCHE PARTICIPATIVE SUR LA VULNÉRABILITÉ DES SOLS AGRAIRES AU SÉNÉGAL

Enjeux, acteurs

La présente recherche s'est inscrite dans le programme interdisciplinaire et partenarial de l'ANR SoIAO. L'enjeu de ce projet consistait à aborder la question de la vulnérabilité des écosystèmes des régions arides d'Afrique de l'Ouest soumis aux changements climatiques et anthropiques, en considérant spécifiquement leur composante bactérienne. Cette dernière fut abordée du point de vue de son évolution tant populationnelle que fonctionnelle, sa relation avec les modifications physico-chimiques de la matrice tellurique, et la perception qu'ont les communautés rurales de la qualité et de l'évolution de leurs sols. Il s'agissait donc d'une recherche interdisciplinaire, mais également partenariale puisqu'elle impliquait divers acteurs locaux dont les représentants des Cadres Locaux de Concertation des Organisations de Producteurs (CLCOP) de quatre communautés rurales au Sénégal (Dya, Darou Mousty, Ouakhokh et Guédé).

L'un des objectifs du partenariat avec les populations locales était la définition d'indicateurs communs de la vulnérabilité des sols agraires : il était donc lié à un enjeu de construction collective de connaissances sur la qualité des sols. La volonté du projet était de faire participer les acteurs locaux tout au long du processus de recherche : de la mise en place du dispositif expérimental à la discussion des résultats obtenus.

Méthodes

Pour répondre à cet objectif, divers dispositifs ont été mis en œuvre dans différents espaces : les sites d'enquête dans les villages, les ateliers délibératifs multi-partenariaux, des ateliers de travaux pratiques au laboratoire de

microbiologie et des parcelles de recherche et de démonstration dans les champs des agriculteurs. Ces parcelles ont constitué un point d'ancrage entre les différents acteurs : un protocole expérimental *in situ* a été défini en commun et des analyses en microbiologie et en physico-chimie ont été réalisées à partir d'échantillons prélevés dans ces parcelles. Les résultats de ces analyses ont ensuite été discutés par l'ensemble des partenaires du projet.

Dans le cadre de ce projet, l'étude en sciences humaines avait deux objectifs : il s'agissait d'étudier les différents dispositifs communicationnels et interactionnels² mis en œuvre pour la co-construction d'indicateurs communs de la vulnérabilité et d'analyser les pratiques et représentations locales en matière de vulnérabilité des sols. L'étude ethnologique a été menée d'avril 2009 à mai 2011. Au cours de ces deux années, des séjours mensuels ont été réalisés par l'auteur dans les communautés rurales impliquées dans le projet. L'étude de la perception locale de la qualité des sols agraires et de leur évolution a nécessité de questionner plus largement la connaissance locale des sols au travers de l'analyse des pratiques agricoles, de la perception globale de l'environnement et de la connaissance des questions relatives au réchauffement climatique afin de déterminer les facteurs considérés comme responsables par les agriculteurs de la qualité des sols. L'objectif était de définir les types de savoirs mobilisés dans le processus de classification et de gestion des terres. Pour ce faire, différentes méthodes ont été utilisées : (i) l'entretien individuel semi-directif mené auprès de chefs de carré³, (ii) l'observation participante, (iii) les « transect walks »⁴ et (iv) l'entretien collectif. Ces méthodes mobilisent des références cognitives distinctes, puisqu'elles prennent place dans des contextes interactifs divers. Il s'agissait d'interroger la manière dont l'expression de la connaissance des agriculteurs et les catégories énoncées sont liées aux lieux et conditions de leur recueil.

La communauté rurale de Dya

Les données présentées dans cet article ne concernent que la communauté rurale de Dya, située dans le département de Kaolack. Avec une superficie de 200 km², la communauté rurale de Dya compte une trentaine de villages. L'étude porte sur quatre villages : Diokoul, Keur Tagouthie, Ngothie et Ngapp. La population (estimée à 19 754 habitants en 2002) est composée de Sérère, Wolof, Peul et Bambara qui sont majoritairement musulmans (95 %). L'agriculture constitue

2 Cette dimension n'est pas l'objet principal de notre article. Mais l'implication de l'équipe C2SO (ENS, Lyon) dans le projet avait pour volonté de questionner de manière spécifique les pratiques de recherche interdisciplinaire à l'œuvre dans le contexte de la participation. Il s'agissait aussi de répertorier les médiations et dispositifs par lesquels s'instaurent des communications entre les habitants, les chercheurs et les différents acteurs du développement local. Ce travail fait l'objet d'autres articles (Jankowski et al., en cours ; LeMarec et al., en cours)

3 Responsables du plus petit niveau des exploitations familiales.

4 Cette méthode, utilisée dans certaines approches ethno-pédologiques, s'est concrétisée par des discussions dans les champs, en parcourant une partie des terres d'agriculteurs.

la principale activité de la communauté. Les exploitations agricoles familiales s'étendent en moyenne sur 4 à 6 ha. Les cultures principales sont l'arachide, le mil, le niébé et le sorgho. Du maïs et de la pastèque sont également semés en plus petite quantité. L'agriculture est de type extensif à traction animale.

Comme dans de nombreuses communautés rurales du Sénégal, la communauté rurale de Dya a fait l'objet de plusieurs programmes de développement étatiques, d'associations privées nationales et internationales. Les activités développées par ceux-ci concernent essentiellement les secteurs de la santé, de l'environnement, de l'agriculture, de l'éducation et les droits des femmes. Certains villageois ont ainsi l'expérience de la participation au travers de ces projets. Au-delà de ces projets de développement, de précédentes recherches scientifiques ont également été menées par des microbiologistes du Laboratoire Commun de Microbiologie de Dakar dans l'un des villages de la communauté rurale (Diokoul), mais elles n'ont concerné qu'un seul agriculteur et s'inscrivaient davantage dans une démarche d'expérimentation in situ que dans celle d'une véritable participation des villageois. Depuis plusieurs années, quelques villageois collaborent également avec des chercheurs de l'Institut National de Pédologie sénégalais dans le cadre de projet de reboisement et d'enrichissement des sols.

DES CRITÈRES DE DISTINCTION ET D'USAGE DES SOLS AGRAIRES DANS LA COMMUNAUTÉ RURALE DE DYA (SENEGAL)

La typologie locale des sols

Un objet de la participation

Dans le cadre du projet de recherche SolAO, la typologie locale des sols n'avait pas été identifiée comme un objet commun aux différents acteurs. Ce n'est qu'au cours du projet qu'elle est apparue comme tel. À l'issue de la première année du projet, une grande réunion impliquant l'ensemble des acteurs a été organisée dans la communauté rurale de Dya. Les objectifs de ce rassemblement étaient de présenter les résultats obtenus à partir des analyses en physico-chimie et en microbiologie des sols et de définir ensemble le protocole expérimental à mettre en place pour l'année à venir. Au cours de cette rencontre, les scientifiques ont fait part aux autres acteurs de leurs interrogations quant à

la variabilité des résultats obtenus entre les différentes communautés rurales, mais également au sein d'une même communauté rurale. C'est à ce moment-là que plusieurs agriculteurs ont pris la parole pour souligner que les échantillons correspondaient à des types de sols différents (des sols *joor*, des sols *dek* et des sols *dek-joor*) qui sont distingués localement par un ensemble de critères physico-chimiques similaires, en partie, à ceux présentés par les chercheurs (perméabilité, teneur en matière organique, granulométrie...). À la suite de ces échanges, il a été décidé en commun de choisir de nouvelles parcelles d'expérimentation et de démonstration à partir des types de sol reconnus par les agriculteurs. L'objectif était de réaliser de nouvelles analyses en physico-chimie et en microbiologie, mais aussi de croiser les critères de chacun des partenaires pour définir différentes qualités de sols agraires. Quels sont ceux utilisés par les agriculteurs ?

Des sols joor, dek-joor et dek : des types de sols plus ou moins fertiles

Dans le cadre des entretiens réalisés au cours de la première année du projet, les différents types de sols ont été mentionnés par les agriculteurs dans les discussions concernant les changements de pratiques observés dans la communauté rurale depuis plusieurs dizaines d'années. La plupart des villageois ont indiqué qu'il était nécessaire de cultiver une superficie de terre plus grande qu'auparavant pour nourrir un nombre identique d'individus. Selon eux, cela est dû à la proportion grandissante de sols moins fertiles, les sols *joor*, par rapport aux sols *dek*. C'est donc en tant qu'« indicateur » de la dégradation générale de la fertilité des sols que les agriculteurs ont mentionné les sols *joor* et *dek*.

Ces différents types de sols sont distingués localement par des attributs morphologiques dynamiques comme la couleur, la texture, la végétation, la topographie et la perméabilité. Ainsi, les sols *joor* sont de couleur claire (blanche à ocre) alors que les sols *dek* se caractérisent par leur couleur foncée (noire à brune). De même, la texture des sols *joor* est décrite comme légère et sableuse alors que celle des sols *dek* se caractérise pour les agriculteurs par sa dureté (*dek* signifie dur en wolof). Les sols *dek* se distinguent par leur consistance argileuse qui laisse apparaître des amas compacts lorsqu'ils sont creusés à la main. La quantité et la qualité de la végétation caractérisent et distinguent également ces types de sols : les *joor* présentent une végétation très peu diversifiée et très éparse, contrairement aux sols *dek*.

Certains agriculteurs reconnaissent aussi une troisième catégorie de sol appelée *dek-joor*. La nature de celui-ci ne trouve pas véritablement de consensus. Selon l'agriculteur interviewé, il s'agit : d'un sol *joor* mais de couleur sombre ; d'un sol *dek* travaillé depuis longtemps ; d'une zone de rencontre entre un sol *joor* et un sol *dek* ou encore d'un type de sol singulier.

Ces trois types de sols constituent pour les agriculteurs un gradient de fertilité (en termes de richesse en matière organique) du *joor* au *dek* en passant par le *dek-joor* : un gradient de nature évolutive car un sol *dek* cultivé de

nombreuses années, évolue progressivement et naturellement vers un sol de type *joor*. Pour certains, il est possible de lutter contre cette évolution par un apport de fumier ou une mise en jachère de la terre. Pour d'autres agriculteurs, cette évolution est irréversible : il n'y a pas de restauration possible des sols.

Évaluer la qualité et les usages possibles des sols agraires

Dans quelle mesure les critères décrits ci-dessus sont-ils mobilisés par les agriculteurs pour évaluer la qualité de leurs terres et définir leurs stratégies d'exploitation ? Les types de sol, plus ou moins fertiles, de la typologie locale correspondent-ils *a priori* à des pratiques spécifiques ?

Il semble que cela ait été le cas avant que ne soit introduite la culture attelée dans la région. Lorsque les terres étaient travaillées à l'iler, les sols *dek*, trop durs, ne pouvaient pas être cultivés. Initialement, les villages se sont implantés dans les zones sableuses. Le partage foncier initial a donc eu lieu sur les terres *joor* qui furent cultivées les premières (Lericollais & Milleville, 1993). Les terres boisées représentaient essentiellement des zones de cueillette et de parcours des troupeaux. C'est à l'époque coloniale que les terres des différents lignages se sont étendues sur les sols *dek*. Ainsi, très longtemps, seuls les sols *joor* étaient considérés comme adaptés à l'agriculture. La typologie distinguait alors des sols qu'il était possible de cultiver de ceux qui étaient impropres aux travaux champêtres. Si certains villages conservent toujours des sols *dek* en défens ou comme zones privilégiées de pâturage, tous les types de sols sont aujourd'hui utilisés pour l'agriculture.⁵

Ainsi que je l'indiquais précédemment, la proportion de sols *dek* dans la communauté rurale de Dya est devenue, au fil du temps, beaucoup moins importante que celle des sols *joor*. Cela constitue pour l'ensemble des villageois interviewés un indicateur de la dégradation générale des terres. Les agriculteurs tiennent pour responsable de cette situation différents facteurs comme les périodes de sécheresse que connaît le pays depuis les années 1970. Mais la principale cause évoquée concerne la succession des politiques agricoles mises en œuvre dans la région. Lombard (1993) décrit la multitude des structures mises en place dans le bassin arachidier afin d'y introduire l'économie marchande et, notamment, celle de l'arachide. De nombreux agriculteurs considèrent que l'incitation à la culture de l'arachide a largement contribué à la dégradation des sols, dans la mesure où son implantation a nécessité le déboisement de larges surfaces de terre. De plus, la majorité des agriculteurs interviewés décrivent l'arachide comme une culture qui défertilise le sol. Pour preuve, les agriculteurs indiquent la disparition des arbres sur les parcelles cultivées intensément en arachide. Les enquêtes réalisées auprès des villageois révèlent les difficultés qu'il

5 Il est intéressant de souligner que les formes d'interaction entre les hommes et ces différents types de sols ont évolué au cours du temps, mais que la manière de les désigner et de les décrire est restée identique (Aubert, 1949).

Il y a aujourd'hui à cultiver l'arachide. Il est probable que ce contexte participe aux discours qui nous ont été livrés sur le caractère nuisible de la culture de l'arachide. Très longtemps, l'unique interlocuteur du monde rural était l'État. Les aspects politiques expliquent la configuration du bassin arachidier actuel. Plusieurs mesures ont été mises en œuvre pour l'extension du bassin arachidier. Jusqu'en 1984, l'Office National de Commercialisation et d'Aide au Développement (ONCAD) garantissait un prix du kilo d'arachide. Ensuite, la politique agricole change radicalement avec une volonté de désengagement massif de l'État. Le secteur privé prend alors le relais des pouvoirs publics (Dieng & Gueye, 2005). Pour les agriculteurs interviewés, le désengagement de l'État est responsable de leur manque de moyens pour lutter contre la dégradation des sols. Le discours au sujet de la dégradation des terres s'inscrit dans celui plus général d'une détérioration globale d'un système de production : des semences à l'écoulement des récoltes. Les agriculteurs de cette communauté rurale établissent ainsi un lien direct entre la détérioration de la politique agricole et celle des terres.

À l'échelle d'une exploitation, la qualité perçue et les usages possibles des sols agraires dépendent directement des moyens de son propriétaire : en termes de terres, de main-d'œuvre, d'outils, mais aussi d'accès possibles aux aides étatiques et/ou privées (ONG, projet de développement, etc.). Ainsi, lorsque les facteurs mobilisés par les agriculteurs pour définir la qualité d'une terre sont considérés, il apparaît que les caractéristiques biophysiques utilisées pour distinguer les types de sols ne constituent qu'un groupe de critères parmi d'autres. Tout d'abord, la qualité d'une terre est définie par rapport à l'ensemble des terres qui sont à la disposition de l'agriculteur. Ensuite, si un agriculteur manque d'outils, il peut considérer que les sols *dek* ne sont pas appropriés à la culture à cause de leur dureté et du travail important de désherbage que nécessite un sol riche en éléments nutritifs. Au contraire, s'il a suffisamment de moyens pour se procurer de l'engrais chimique, une terre peut être cultivée plusieurs années successives. De même, les champs les plus proches des foyers bénéficient généralement davantage du fumier domestique que les parcelles éloignées qui imposent à l'agriculteur un ensemble de moyens matériels (charrette, main-d'œuvre) pour être fertilisées. Les appuis techniques et les moyens dont bénéficient les agriculteurs qui participent à des projets peuvent modifier leur perception et usages possibles d'une terre. Ces apports peuvent dans certains cas leur permettre d'utiliser des parcelles considérées comme difficiles à exploiter à cause de leur texture ou de leur niveau de dégradation⁶. La perception qu'a un agriculteur de la fertilité de ses sols est donc fortement contextualisée. À ce sujet, Osbahr et Allan (2002) soulignent le caractère éphémère de la fertilité des sols, qui « décline et s'améliore dans le temps et l'espace en fonction de l'évolution du sort social et économique des familles particulières dans le contexte plus large des forces économiques ».

6 Cela a été le cas dans cette recherche : certaines parcelles indiquées par les agriculteurs pour devenir des parcelles tests étaient considérées comme difficiles à cultiver par leur propriétaire.

Parmi les caractéristiques biophysiques des sols, la fertilité n'est pas l'unique critère utilisé par les agriculteurs pour caractériser une « bonne » terre et définir son usage. Si le sol *joor* est indiqué par les agriculteurs comme un sol « faible », il n'est pas considéré pour autant comme un sol de mauvaise qualité. Un sol *joor* peut être un bon sol et offrir un meilleur rendement qu'un sol *dek* lorsque le taux de précipitations au cours de l'hivernage est faible. De même, les agriculteurs interviewés disent éviter de semer de l'arachide sur un sol *dek* ; sa texture dure en contraint fortement la récolte. Le cultivar peut également influencer le choix de la terre à utiliser. Au-delà des caractéristiques biophysiques d'une terre, sa superficie⁷, la proportion de types de sols disponibles ou encore le type de culture pratiquée l'année précédente sont pris en compte par l'agriculteur dans ses stratégies d'exploitation.

Ainsi, les facteurs considérés par les agriculteurs pour définir la qualité et les usages possibles d'une terre sont de diverses natures et relèvent : (i) de caractéristiques propres à la terre (biophysiques, superficie, emplacement, etc.) ; (ii) de conditions climatiques ; (iii) du type de cultures et de cultivars ; (iv) de la proportion de types de sols disponibles ; (v) des moyens (matériels, humains, réseaux) de l'agriculteur ; (vi) du contexte économique et politique ou encore (vii) de l'histoire locale des usages des sols.

Les représentations et pratiques des agriculteurs liées aux sols agraires sont donc à la fois d'ordre économique, politique, social et symbolique. L'agriculteur définit la qualité du sol et ce qu'il est possible d'en faire par un processus d'évaluations multiples et diachroniques de facteurs physiques, écologiques, techniques et sociopolitiques.

Aussi, pour répondre à la première question soulevée dans cet article, il apparaît que la typologie locale des sols ne permet pas à elle seule d'en déterminer l'usage. Qu'en est-il des savoirs sous-jacents aux processus d'évaluation décrits ci-dessus ?

LA CONNAISSANCE LOCALE DES SOLS : DES SAVOIRS HÉTÉROGÈNES

Au cours des entretiens, plusieurs agriculteurs soulignent que la fertilité est moins une question de sol que d'Homme, de savoirs et de savoir-faire. La fertilité est ainsi mentionnée non pas comme une qualité intrinsèque du sol, mais de l'homme qui s'en occupe et des savoirs qu'il est capable de mobiliser pour exploiter ses terres. De quels savoirs s'agit-il ?

Il est important de définir la distinction faite ici entre la connaissance et les savoirs. La connaissance est considérée comme se rapportant à un objet spécifique (dans notre cas, le sol) et recouvrant un ensemble de savoirs multiples

7 Un sol de bonne qualité, mais de taille réduite ne constituera pas une potentialité exploitable pour l'agriculteur qui doit savoir ajuster son temps de travail au rendement agricole qu'il est possible d'obtenir.

et hétérogènes (par les objets sur lesquels ils portent, les modalités de leur acquisition, etc.). L'hypothèse de départ est que la connaissance locale des sols repose sur un ensemble de savoirs au sujet d'objets divers. Ces différents objets et savoirs constituent des ressources autant qu'ils structurent la connaissance qu'un agriculteur détient des sols. L'objectif est de caractériser ainsi l'hétérogénéité des savoirs impliqués dans la connaissance locale des sols, mais aussi de questionner la manière dont ces savoirs sont acquis et partagés au sein de communauté rurale.

Des savoirs aux objets multiples

L'hétérogénéité des savoirs⁸ mobilisés par les agriculteurs pour définir la qualité et les usages de leurs terres est liée, en partie, à la diversité des objets qu'ils concernent : environnementaux, culturels, techniques et socio-politiques.

Les agriculteurs possèdent un ensemble de savoirs sur des objets physiques comme les caractéristiques biophysiques et écologiques des sols (perméabilité, texture, types de végétations, etc.). Ce sont les savoirs auxquels se réfèrent les agriculteurs pour distinguer les sols *joor* et *dek*. Ces savoirs sont acquis au travers de la pratique, de l'interaction directe avec le sol dans le cadre des travaux champêtres. Au fil du temps, l'expérience individuelle participe d'un ensemble de savoirs sur l'histoire, « l'identité » d'un sol. Le comportement et l'état de santé des sols sont très souvent décrits en fonction du développement des cultures. Les savoirs relatifs aux caractéristiques biophysiques des sols sont ainsi difficilement dissociables de ceux concernant les différents types de cultures (leur besoin en eau, en éléments nutritifs, les différentes étapes de développement, la qualité des semences, etc.).

Ces savoirs techniques sont structurés indirectement par d'autres savoirs (Sillitoe, 1998). Comme le souligne Barrera Bassols et al. (2009) :

“In many cases, the indigenous concept of soil and land goes far beyond biophysical and agricultural attributes. Cultural values such as the history of land tenure, family inheritance patterns, local identity and belonging to a place, are often included in the recognition and labeling of soils units.”

L'identité des sols est définie aussi au travers de leurs usages sociaux et donc de savoirs sociaux qui orientent, de fait, ce qu'il est possible aux agriculteurs d'apprendre ou non d'un type de sol (exemple des sols *dek*). De même, si les agriculteurs ont des savoirs sur les besoins des différentes cultures, ils considèrent celles-ci également par rapport à leur valeur marchande et donc un ensemble de savoirs sur leurs réseaux de commercialisation (les possibilités d'écoulement de la récolte, leurs rentabilités, etc.).

⁸ Le savoir est considéré ici comme une ressource pour le processus d'évaluation dans lequel l'agriculteur s'engage pour utiliser ses terres. Il ne s'agit donc pas de décrire les savoirs tels qu'ils sont associés aux pratiques mais de définir les types de savoirs mobilisés (et indiqués) par l'agriculteur pour l'action.

De précédentes études décrivent la manière dont la connaissance locale de l'environnement s'adapte constamment aux changements socio-économiques et technologiques qui les accompagnent (Ryder, 2003 ; Toledo, 2002). Ces dynamiques participent à l'introduction de médiations dans les pratiques agricoles qui transforment ces dernières (Lericollais, 1999). En retour, ces modifications font émerger de nouveaux savoirs sur les différents types de sols. On insiste très souvent sur le caractère expérientiel des savoirs des agriculteurs : ceux-ci étant décrits comme émergents de l'interaction directe des agriculteurs avec des éléments de la nature. Or ces interactions sont aujourd'hui fortement médiatisées : par des artefacts matériels, mais aussi des réseaux multiples dont la chaîne d'acteurs constitutifs des projets de développement. Depuis 2008, plusieurs agriculteurs de la communauté rurale de Dya participent à des projets de l'Institut National de Pédologie. Dans le cadre de cette collaboration, des mesures de restauration des sols agraires ont été développées (plantation de CAD dans les champs, apport d'engrais phosphatés,...). Une formation des agriculteurs à différentes méthodes de restauration des sols a également été organisée. Ces projets constituent pour les agriculteurs des ressources cognitives, autant que matérielles, pour l'exploitation de leurs parcelles. Un agriculteur augmente ses chances d'accéder à de telles ressources, en disposant par ailleurs d'un ensemble de savoirs sur le fonctionnement des projets. Ces savoirs sont multiples : organisationnels, rhétoriques (maîtrise du « langage-projet » ; Olivier de Sardan, 1995), administratifs (montage de dossier, gestion de budget...), etc. Des associations proposent aujourd'hui aux agriculteurs des ateliers dont l'objectif est de les former à l'« appel à projet »⁹. Ces savoirs sur les acteurs-projets constituent pour les agriculteurs des « savoirs intermédiaires » qui leur permettent d'accéder à de nouvelles ressources cognitives pour l'exploitation de leurs terres.

Ainsi, un paysan n'a pas seulement des savoirs techniques par rapport à la nature, mais également un ensemble de savoirs techniques se rapportant aux institutions et projets de développement (Olivier de Sardan, 1995) qui sont susceptibles de restructurer et transformer les premiers. Plusieurs systèmes de connaissance sont donc à l'œuvre pour évaluer la qualité d'un sol et les usages qu'il est possible d'en faire. Dans quelle mesure ces différents savoirs sont-ils partagés par les membres d'une communauté rurale ?

Des savoirs distribués entre les individus

Les études en ethnopédologie décrivent l'hétérogénéité existant entre les agriculteurs au sujet de la connaissance des sols. La nature distribuée entre les individus de la connaissance locale est énoncée comme l'une de ses

9 Au cours d'un entretien, un membre du CLCOP nous présente un ensemble de documents qu'on lui a remis pendant une formation organisée par une ONG locale pour apprendre à définir un « arbre à problèmes » selon des mots clefs, établir un planning d'actions et une grille budgétaire pour mener à bien celles-ci.

principales caractéristiques. La présente recherche montre également que cette connaissance est dépendante de l'expérience de l'individu qui varie avec sa classe d'âge et de sexe, ses moyens en outils et main-d'œuvre, mais aussi son expérience dans des projets de développement.

Ainsi, au cours des entretiens collectifs, les plus jeunes agriculteurs des villages de Diokoul et de Ngothie ont énoncé un plus grand nombre de types de sols agraires que les plus anciens. À Diokoul, les producteurs les plus âgés ont indiqué un seul type de sol cultivable : le *joor*. Des divergences entre les classes d'âge ont également été relevées au sujet des associations sol-culture. Cela peut être expliqué, en partie, par l'occupation et l'exploitation différentielles des sols *joor* et *dek* avant l'introduction de la culture attelée.

Si les moyens techniques, financiers et humains de l'agriculteur déterminent ce qu'il lui est possible ou non de faire d'un type de sol, ils influencent l'expérience de l'agriculteur et donc la connaissance qu'il détient de celui-ci. Ces moyens sont très différents selon que l'on est une femme ou un homme. En pays sérère, à l'exception de veuves, le chef de carré est toujours un homme. Le temps d'un hivernage, chaque membre du carré peut se voir attribuer une parcelle pour y semer ses propres semences. Mais le choix de cette parcelle et la réalisation des travaux agricoles relèvent toujours du chef de carré. La monopolisation du matériel mécanisé par les hommes et la relégation des femmes dans des opérations manuelles, comme le sarclage et le vannage de l'arachide, tendent à renforcer la valorisation des activités masculines qui sont liées à la modernité et à la technique (Lericollais, 1999) et donc à la valorisation des savoirs spécifiques qu'elles mobilisent. Les hommes détiennent les instruments de travail, la reconnaissance de leur droit d'usage et maîtrisent également les procédés de négociation et les réseaux d'interlocuteurs tels que les opérateurs du développement (Boutinot, 2009). Si de nombreux projets de développement s'adressent spécifiquement aux femmes des villages, les activités qui leur sont destinées (ateliers d'alphabétisation, formations au suivi sanitaire des jeunes enfants, au micro-commerce, etc.) leur réservent une place limitée.

Parmi les hommes de la communauté rurale de Dya, tous n'ont pas la même expérience des projets et des réseaux de développement. Dans le cadre de cette recherche, l'un des principaux interlocuteurs locaux est impliqué dans divers projets depuis plus de dix ans. Il présente plusieurs des caractéristiques et des compétences du « courtier en développement » que l'on rencontre au Sénégal (Blundo, 1995). Il est également membre du bureau du CLCOP de la communauté rurale. Le CLCOP de Dya a été créé en 2002 et a pour vocation, comme tout CLCOP au Sénégal, d'aider les agriculteurs à s'organiser et à bénéficier d'une reconnaissance juridique pour bénéficier de financements d'organismes gouvernementaux ou privés. Certaines ONG travaillent aujourd'hui exclusivement avec les OP. Ainsi que cela est précédemment souligné, l'inscription dans le réseau des acteurs du développement nécessite un ensemble de savoirs spécifiques que tous les agriculteurs ne possèdent pas. Au sein de la communauté rurale, ces savoirs circulent au travers de « réseaux locaux de connaissance » (Albaladejo, 1987) restreints ; ancrés dans

des organisations plus ou moins informelles¹⁰ (organisation paysanne, amitiés, alliances, coalitions).

Les savoirs sont donc distribués entre les membres de la communauté rurale de Dya. Toledo et Barrera Bassols (Toledo, 2002 ; Barrera Bassols, 2003 ; Barrera Bassols et al., 2006) parlent de « connaissance collective des sols » pour l'ensemble des savoirs détenus par les membres d'une même communauté. Mais le caractère collectif est à étendre, semble-t-il, au-delà de la communauté villageoise pour inclure l'ensemble des réseaux d'acteurs et des savoirs qui constitue et alimente la connaissance des sols localement.

Des savoirs situés dans le contexte de l'enquête

Quels types de savoirs le contexte et la démarche participative de cette recherche ont-ils permis de révéler ? Comment les méthodes utilisées dans les démarches participatives peuvent-elles rendre compte de la multiplicité des savoirs ?

Des savoirs de la participation

L'un des principaux reproches adressés à l'utilisation des savoirs locaux dans les démarches participatives est de les considérer en dehors des pratiques concrètes auxquelles ils sont associés. Une telle critique pourrait également être adressée à la présentation faite dans cet article des critères utilisés par les agriculteurs pour définir différents types de sols. Si, comme cela a été souligné par ailleurs, ces savoirs sont issus de l'interaction directe des agriculteurs avec leurs sols dans le cadre spécifique des travaux champêtres, il semble plus intéressant ici de souligner le contexte singulier dans lequel ils ont été énoncés par certains villageois. Ainsi que nous l'avons précisé, c'est au cours d'une rencontre partenariale que certains agriculteurs (propriétaires des parcelles tests) ont fait référence aux critères de distinction des sols de la typologie locale, après que les scientifiques aient présenté leurs propres critères. Plus que des savoirs sur les caractéristiques biophysiques des sols, la pratique participative a fait émerger des savoirs qui lui sont propres et qui relèvent, notamment, de la connaissance qu'ont ces agriculteurs d'autres acteurs et formes de savoirs. Les agriculteurs qui sont intervenus ont une expérience de divers projets ou des organisations informelles mentionnées précédemment. Ils sont impliqués, notamment, dans les projets mis en œuvres par les pédologues et agronomes de l'Institut National de Pédologie et travaillent de manière étroite avec la représentante de l'ANCAR (Agence Nationale de Concertation des Acteurs Ruraux) de la communauté rurale pour le montage de projets ou l'accès à de nouvelles techniques. Il est aussi important de considérer que cette réunion partenariale

¹⁰ Dans le cadre de cette recherche, les propriétaires des parcelles tests étaient des amis intimes (quand ils n'étaient pas de la même famille) du membre du CLCOP en charge de choisir les agriculteurs participant aux projets.

a été organisée à l'issue de la première année du projet. Au cours de celle-ci, les premières parcelles ont été choisies par les scientifiques selon des critères qu'ils avaient prédéfinis et explicités aux agriculteurs. De même, des ateliers ont été organisés pour les agriculteurs dans le laboratoire de microbiologie de Dakar afin de sensibiliser ces derniers aux pratiques scientifiques des microbiologistes. Au cours de ces différentes rencontres, les chercheurs ont explicité certains de leurs objectifs et leurs méthodes. L'intervention de ces agriculteurs dans le cadre de la rencontre partenariale témoigne aussi de leurs interactions passées avec d'autres acteurs et d'un apprentissage non pas technique au sujet des sols, mais sur les pratiques et les critères des scientifiques. Cela ne signifie pas que ces critères n'existent pas a priori pour les agriculteurs, mais que ces derniers ont appris à mobiliser leurs savoirs selon des modalités distinctes de celles à l'œuvre dans leur communauté, mais surtout de manière « adéquate » par rapport à leurs interlocuteurs scientifiques.

Méthodes de recueil et savoirs multiples

Dans le cadre de la rencontre partenariale décrite ci-dessus, les résultats des scientifiques ont constitué des ressources qui ont permis aux agriculteurs d'explicitier certains savoirs.

Plus largement, il semble intéressant de considérer la manière dont les méthodes de recueil des savoirs offrent des ressources mobilisables et mobilisées par les agriculteurs pour énoncer leurs savoirs. Généralement, les démarches participatives privilégient les entretiens collectifs pour recueillir les savoirs locaux (Lavigne-Delville et al., 2002). Oudwater et Martin (2003) discutent la manière dont l'hétérogénéité des savoirs locaux et certaines contradictions apparentes sont à attribuer, en partie, aux méthodes utilisées pour recueillir ces savoirs. Dans le cadre de cette recherche, l'articulation de plusieurs méthodes de recueil des savoirs et l'attention portée aux artéfacts contextuels mobilisés par les agriculteurs dans le cours des entretiens permettent de distinguer des types de savoirs énoncés de manière privilégiée dans certains contextes d'enquête¹¹.

Par exemple, c'est au cours des *transects walk*, c'est-à-dire dans les champs des personnes interviewées, que les agriculteurs ont fourni les informations les plus précises sur les caractéristiques des sols, leurs dynamiques ou encore les échelles spatiales de transition d'un type de sol à l'autre. Ce contexte se singularise des autres méthodes en offrant un contact direct, tactile, avec les sols des agriculteurs, mais également avec un ensemble de traces de pratiques. C'est à partir de celles-ci que des agriculteurs nous ont décrit les innovations auxquelles ils s'étaient prêtés en termes d'association sol-culture. Des innovations qui n'avaient pour la plupart pas été indiquées par les mêmes

11 Cela a été rendu possible par l'usage des entretiens semi-directifs et la similitude des lieux où ils ont été menés (ex. des cours familiales). L'utilisation de questionnaires laisse vraisemblablement peu de place aux artéfacts contextuels dans l'énonciation des savoirs et savoir-faire.

agriculteurs au cours des entretiens semi-directifs réalisés dans la cour familiale. Ces derniers ont été les lieux privilégiés de discussions au sujet de l'influence du contexte politique et économique sur les moyens nécessaires à la conservation de la qualité des sols. Si ce contexte n'offrait pas de contact direct avec les sols, diverses ressources pouvaient être mobilisées dans le cours de la discussion : des outils, les animaux domestiques, des membres de la famille ou encore du matériel financé par un projet.

Enfin, les entretiens collectifs ont constitué des espaces de mise en exergue du contexte historique et géographique de la connaissance énoncée. Ces entretiens rassemblaient des individus des différentes classes d'âge et de sexe, mais aussi de plusieurs villages de la communauté rurale. Dans ce cas, ce sont les participants eux-mêmes qui constituaient des ressources potentielles pour discuter les différences de pratiques entre les villages et l'évolution de celles-ci au cours du temps.

Dans le cadre des entretiens collectifs, les critères mobilisés pour distinguer et utiliser des sols, les savoirs et savoirs faire décrits par les agriculteurs dans les entretiens semi-directifs ont été restitués. Les objectifs initiaux de cette démarche étaient d'obtenir une forme de validation des données et d'impliquer un plus grand nombre d'agriculteurs dans l'approche participative. Mais elle a surtout permis de mettre en évidence des capacités réflexives (au travers de discours méta-cognitifs) développées par les agriculteurs habitués au projet, sur leurs propres savoirs.

Au-delà du contexte interactif qu'elles constituent, les rencontres participatives et les méthodes de recueil des savoirs apparaissent comme des situations de communications, dans lesquelles interviennent les statuts des individus et les artéfacts qui structurent les rencontres, les échanges passés entre les acteurs (LeMarec, 2002 ; Babou & LeMarec, 2008), mais aussi les savoirs issus de l'expérience qu'ont certains agriculteurs de contextes similaires.

CONCLUSION

Que révèle la présente étude sur le lien existant entre typologie, usages et connaissance des sols ? La prise en compte de typologies permet-elle celle des usages et de la connaissance locale des sols ? La typologie locale des sols peut-elle réellement constituer un « langage commun » entre les agriculteurs et les scientifiques ?

Tout d'abord, l'étude montre la nature distincte des critères utilisés par les agriculteurs pour, d'une part, différencier des types de sols et pour, d'autre part, définir leur qualité et les exploiter. Alors que la distinction des sols repose essentiellement sur leurs propriétés biophysiques, la définition de leurs qualités et des stratégies d'exploitation font appel à un processus d'évaluations multiples des facteurs physiques, écologiques, techniques et sociopolitiques.

La manière dont un changement de conditions socio-économiques peut influencer la perception qu'ont les agriculteurs de la qualité de leurs sols a été soulignée. Si la typologie permet effectivement aux agriculteurs de distinguer des sols plus ou moins fertiles, l'usage qu'il est possible d'en faire dépend de nombreux facteurs. Il apparaît donc que la seule prise en compte de la typologie locale des sols ne permet pas d'en déduire celle de leurs usages. De plus, le changement de la fonction utilitaire de la typologie locale des sols dans la communauté rurale de Dya, révèle la dynamique évolutive du lien entre typologie, usages et connaissance pour une même typologie locale des sols. L'utilisation qui est habituellement faite des typologies locales des sols dans les projets participatifs, relève donc de différents processus de décontextualisation par rapport (i) aux usages des sols, (ii) à la dynamique évolutive des typologies et (iii) à l'hétérogénéité des savoirs qui structurent la connaissance locale des sols. Cela semble expliquer, en partie, les échecs de certains projets et le fait que les connaissances produites ne soient pas actionnables localement, car déconnectées de l'ensemble des pratiques mais aussi des savoirs en jeu.

En effet, les multiples facteurs considérés par les agriculteurs pour évaluer l'usage de leurs terres constituent autant d'objets de savoirs. Si très souvent les savoirs des agriculteurs sont décrits comme étant expérientiels (émergents de l'interaction directe avec des éléments de la nature), nous soulignons l'importance pour les agriculteurs de « savoirs intermédiaires », notamment ceux concernant les acteurs-projets, pour accéder à de nouvelles ressources cognitives leur permettant d'exploiter leurs terres. Ces savoirs techniques (organisationnels, rhétoriques, administratifs, etc.) sur les projets de développement restructurent et transforment indirectement les savoirs que les agriculteurs ont de leur environnement physique ; par l'accès à de nouveaux savoirs techniques sur la nature qu'ils permettent, mais aussi par la redéfinition demandée aux agriculteurs eux-mêmes de leurs relations à l'environnement au travers des appels à projet et des mots clés qu'ils leur imposent.

Ces différents savoirs ne sont pas partagés par tous les agriculteurs de la communauté rurale de Dya, mais distribués entre certains individus selon : la classe d'âge et de sexe, les moyens matériels et humains et l'expérience dans des projets de développement de l'individu. Alors que Toledo et Barrera Bassols (Toledo, 2002 ; Barrera Bassols, 2003 ; Barrera Bassols et al., 2006) parlent de « connaissance collective des sols » pour l'ensemble des savoirs détenus par les membres d'une même communauté, il nous semble important d'étendre le caractère collectif de cette connaissance au-delà de la communauté villageoise pour inclure l'ensemble des réseaux d'acteurs et des savoirs qui constituent et alimentent la connaissance des sols localement.

La présente étude n'est pas extérieure à ces réseaux d'acteurs et de savoirs. Au travers des méthodes qu'elle a mobilisées, elle participe également à la circulation, voire à l'émergence de savoirs (le cas des discours métacognitifs). Son caractère participatif a permis de révéler, au-delà des savoirs que les agriculteurs de la communauté rurale de Dya ont de leurs sols, un ensemble

de savoirs et de compétences acquis par certains au travers de leur expérience de la participation. Ainsi, les savoirs locaux au sujet des sols recueillis portent en eux, dans une certaine mesure, d'autres formes de savoirs. Nous avons décrit, notamment, la manière dont des agriculteurs sont capables d'explicitier certains de leurs savoirs selon des modalités distinctes de celles à l'œuvre dans leur communauté, en les articulant de manière adéquate au cadre cognitif de caractérisation des sols définis par les scientifiques. En d'autres termes, le savoir réapproprié par les agriculteurs serait moins de l'ordre de l'objet, qu'il est possible d'échanger ou de transmettre, que du processus (Cerf et al., 2000). Albaladejo (2009) interpelle sur le rôle de la description des pratiques dans une démarche de recherche participative. Par ailleurs, Daane et Mingbo (1991) soulignent que les acteurs locaux apprennent généralement plus sur les assistants techniques que le contraire ; les objectifs officiels et les ressources mobilisées par les projets étant le plus souvent explicités. Dans le cadre de cette recherche, pour répondre à ce souci d'interconnaissance et éviter le biais du savoir-objet, la typologie locale des sols a été considérée comme un « objet frontière » (Griesemer & Star, 1989), c'est-à-dire un objet utilisé comme point de coordination, mais surtout comme point d'ancrage de la déconstruction des définitions et pratiques des différents acteurs impliqués dans le projet (Jankowski et al., en cours). Sa valeur heuristique n'est pas tant apparue dans la recherche d'un ajustement des catégories indépendamment des lieux, que dans la comparaison des manières d'établir des distinctions opératoires, selon que l'on est producteur avec un enjeu, celui d'obtenir un rendement, ou chercheur essayant d'avoir une certaine universalité des catégories (Latour, 1993). Ainsi, moins qu'un « langage commun », la typologie locale des sols peut constituer un objet d'apprentissage mutuel entre les scientifiques et les agriculteurs.

Remerciements

Je remercie Joëlle LeMarec pour les discussions passionnantes qui ont alimenté ce travail de recherche, ainsi que les lecteurs anonymes pour la pertinence de leurs commentaires.

RÉFÉRENCES

Albaladejo C., (2009). Une utopie nécessaire : l'interaction par le dialogue entre savoirs des agriculteurs et savoirs des techniciens en vue de la gestion durable de l'environnement. Réflexion théorique basée sur une étude de cas en Amazonie brésilienne. In : Albaladejo A., P. Geslin, D. Magda, P. Salembier (coord.), *La mise à l'épreuve, Le transfert des connaissances scientifiques en questions*. Paris : Quae.

Albaladejo C., (1987). *Aménagement de l'espace rural et activités d'élevage dans des régions de petites exploitations agricoles. Le cas des Cévennes Sud en France et de la province de Misiones en Argentine*. Université de Grenoble I, doctorat de géographie.

- Babou I. et LeMarec J. (2008). Les pratiques de communication professionnelle dans les institutions scientifiques. Processus d'autonomisation. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3, 115-142.
- Barrera-Bassols N., Zinck J.A. (2003). Ethnopedology: a worldwide view on the soil knowledge of local people. *Geoderma*, 111, 171-195.
- Barrera-Bassols N. et al., (2009) Participatory soil survey: experience in working with a Mesoamerican indigenous community. *Soil Use Mang.*, 25, 43-56.
- Barrera-Bassols N. et al., (2006). Symbolism, knowledge and management of soil and the land resources in indigenous communities: ethnopedology at global, regional and local scales. *Catena*, 65, 118-137.
- Birmingham D.M. (2003). Local knowledge of soils: the case of contrast in Côte d'Ivoire. *Geoderma*, 111, 481-502.
- Blundo G., (1995). Les courtiers du développement en milieu rural sénégalais. *Cahiers d'études africaines*, 137 (XXXV-1), 73-99
- Boutinot L. (2009). Le beurre et l'argent du beurre. Intérêt et limite du concept "genre" dans les études préalables aux projets de développement. *Bulletin de l'APAD*, 20.
- Cerf M. et al., (2000). Fostering emergence: new research and development traditions for knowing and learning. In: *Cow up a tree, Knowing and Learning for Change in Agriculture, Case Studies from Industrialized Countries*. INRA eds., Paris, 443-458.
- Cervantes-Gutierrez V. et al., 2005. The land classification system of the San Nicolas Zoyatlan (S Mexico) Nahuatl Indigenous community: a basis for a suitable parametric soil use proposal. *Research in human ecology*, 12 (1), 44-59.
- Daane J. et Mongbo R., (1991). Peasant influence on development projects in Benin: a critical analysis. *Genève-Afrique*, 29 (2), 49-76.
- Dieng A. et Gueye A. (2005). Revue des politiques agricoles au Sénégal: bilan critique de 40 ans de politique céréalière. 25p. http://www.bameinfopol.info/IMG/pdf/Revue_Dieng_et_Gueye.pdf.
- Gowing J. et al., (2004). Integrating indigenous and scientific knowledge on soils: recent experiences in Uganda and Tanzania and their relevance to participatory land use planning. *Uganda Journal of Agricultural Science*, 9, 184-191.
- Krasilnikov P.V. et Tabor J.A. (2003). Perspectives on utilitarian ethnopedology. *Geoderma*, 111, 197-215.
- Krupenikov, I. A. (1993). History of Soil Science. From its Inception to the Present. Russian Translator Series 98. Rotterdam, A A Balkema / Rotterdam / Brookfield.
- Latour B., (1993). Le topofil de Boa Vista ou la référence scientifique -montage photo-philosophique application. *Raison Pratique*, 4, 187-216
- Lavigne-Delville P., Selamna N-E. et Mathieu M. (2002). *Les enquêtes participatives en débat. Ambitions, pratiques et enjeux*. Paris: GRET - Karthala - ICRA.
- LeMarec J. (2002). Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites. *Études de communication*, 25, 15-40.
- Lericollais A. (1999). *Paysans sereer. Dynamiques agraires et mobilités au Sénégal*. IRD Éditions.
- Lericollais A., Milleville P. (1993). La jachère dans les systèmes agro-pastoraux sereer au Sénégal, in : *La jachère en Afrique de l'ouest*. ORSTOM, coll. Colloques et séminaires, 133-145.
- Lombard J. (1993). Riz des villes, mil des champs en pays serer – Sénégal. *Espaces Tropicaux*, 6, 226 p.
- Olivier de Sardan J-P., (1995). *Anthropologie et développement : essai en socio-anthropologie du changement social*, Paris : Karthala-ORSTOM, 221 p.
- Osbah H., et Allan C. (2002) Indigenous knowledge of soil fertility management in SW Niger, *Geoderma* 111(3-4): 439-456.
- Oudwater N. et Martin A. (2003). Methods and issues in exploring local knowledge of soils. *Geoderma*, 111, 387-401.
- Ryder R. (2003). Local soil knowledge and site suitability evaluation in the Dominican Republic. *Geoderma*, 111, 289-305.

- Schuler U. et al., (2006). Soil mapping for land-use planning in a karst area of N. Thailand with due consideration of local knowledge. *J.Plant.Nutr.Soil Sci.*, 169, 444-452.
- Sillitoe P. (1998). Knowing the land: soil and land resource evaluation and indigenous knowledge. *Soil Use and Management*, 14, 188-193.
- Griesemer, J. et Star, S.L. (1989). Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology (1907-39). *Social Studies of Science*, 19 (3), 387-420.
- Toledo V.M. (2002). Ethnoecology : a conceptual framework for the study of indigenous knowledge on nature. In Stepp J.R et al. (eds), *Ethnobiology and Biocultural diversity*. International Society of ethnobiology, University of Georgia Press, USA, 511-522.
- Williams B.J. (1975). Aztec Soil Science. *Bol. Instituto de Geografia, UNAM*, 7, 115-120.
- Winklerprins A., (1999). Local soil knowledge: a tool for sustainable land management. *Society and Natural Resources*, 12, 151-161.
- Zimmerer K.S. (1994). Local soil knowledge: answering basic questions in highland Bolivia. *J. of Soil and Water Conservation*, 49 (1), 29-34.

Frédérique JANKOWSKI. Anthropologue. Le travail présenté dans cet article a été réalisé au cours d'un post-doctorat au sein de l'équipe C2SO du centre Norbert Elias. Dans ce cadre, l'auteur a été accueilli au LCM (IRD/ISRA/UCAD) de Dakar (Sénégal) d'avril 2009 à avril 2011. Ses travaux portent sur les modalités et les dispositifs de la gestion concertée des ressources naturelles et, plus spécifiquement, sur les processus socio-cognitifs sous-jacents.

Adresse : CIRAD, UPR GREEN,
F-34398 Montpellier

Courriel : frederique.jankowski@cirad.fr

ARE TRADITIONAL TYPOLOGIES FUNCTIONAL ? PARTICIPATIVE RESEARCH AND LOCAL KNOWLEDGE ON SOILS IN SENEGAL

The agronomic research claims the necessity of taking into account a multiplicity of knowledge forms. Numerous studies encourage the inclusion of local knowledge. In this context, the local taxonomies of soils are used as a scale and a unity of management allowing to include the human aspects of the environmental change, as well as a common language between scientists and farmers. Data collected in a participative research about soil vulnerability in Senegal, permit us to discuss the link existing between typologies, uses and knowledge of the agrarian soils. The study reveals the heterogeneity of local knowledge and a difference between concepts that permit to distinguishing types of soils and those used for their exploitation. While the distinction of soils is based essentially on their biophysical properties, the use strategies call for knowledge relative to the socio-technical, economic and political context. We discuss the way the context

of the participative research and its methods influenced the nature of local knowledge that was collected. The heuristic value of local typology of soils appears less as a common language than an object of mutual learning between scientists and farmers.

Keywords: ethno-soil science, local typology of soils, local knowledge, scientific knowledge, participative research, Senegal

¿SON FUNCIONALES LAS TIPOLOGÍAS TRADICIONALES? INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA Y CONOCIMIENTO LOCAL DE LOS SUELOS EN SENEGAL

La investigación agronómica reivindica la necesidad de incluir una multiplicidad de saberes. Numerosos estudios se desarrollan para animar la inclusión de los saberes locales. En este contexto, las taxonomías locales de los suelos son utilizadas como una escala y una unidad de gestión que permite de incluir los aspectos humanos del cambio ambiental y como lenguaje común entre los científicos y los agricultores. A partir de datos recogidos en una investigación participativa sobre la vulnerabilidad de los suelos en Senegal, el nexo que existe entre tipologías, usos y conocimientos de los suelos agrarios es controvertido. El estudio revela una heterogeneidad de los saberes locales y diferencia entre los saberes movilizados para distinguir los tipos de suelos y aquellos utilizados para su explotación. Aunque la caracterización de los suelos esencialmente se basa en sus propiedades biofísicas, las estrategias de explotación acuden a saberes relativos a los contextos socio-técnico, económico y político. Discutamos la manera que el contexto de la investigación participativa y sus métodos influyen en el proceso de explicitación y sobre la naturaleza de los saberes locales recogidos. En esta investigación, el valor heurístico de la tipología local es menor como lenguaje común que un objeto de aprendizaje mutuo entre los científicos y los agricultores.

Palabras claves: etno-edafología, tipología local de los suelos, saberes locales, saberes científicos, investigación participativa, Senegal