

INTRODUCTION PAR LE PRESIDENT DU SEMINAIRE

G. PEDRO
ORSTOM Paris

L'importance des sols de la planète à l'époque actuelle ne fait plus l'objet de discussions. Elle n'a jamais été mise en doute dans les régions tropicales ; elle était moins évidente jusqu'ici, pour beaucoup, dans les zones tempérées, l'occupation des sols et la mise en culture étant réalisées depuis très longtemps. Il n'en est plus de même à notre époque, la "déprise" des terres posant beaucoup de problèmes aux pays des latitudes moyennes, problèmes qu'on ne peut résoudre convenablement qu'en disposant de bonnes références sur les sols (références qui n'existent pas ou bien qui n'existent pas suffisamment).

Or, dans le même temps, la Science des Sols (= Pédologie) semble se trouver à une croisée des chemins, croisée sur laquelle les pédologues se doivent de réfléchir, ensemble et le plus vite possible.

Ceci est apparu plus ou moins, j'en suis sûr, à beaucoup d'entre vous ; à moi-même, cela a été clair à partir du moment où j'ai été chargé, ces dernières années, de procéder à des bilans et d'établir des rapports, soit pour le compte d'instances gouvernementales en France (1986), soit au titre de la Banque Mondiale (1987), soit encore dans le cadre de mes fonctions scientifiques à l'ORSTOM (1988).

Dans le même temps, l'image que l'on a des pédologues n'est pas – il faut bien le savoir – toujours excellente, bien que cette attitude soit en grande partie erronée par suite du manque d'informations quant à l'intense évolution en profondeur qui s'est produite depuis la dernière décennie en Science des Sols, surtout dans le domaine intertropical.

C'est donc pour cet ensemble de raisons que nous sommes réunis aujourd'hui à Lomé ; il s'agit avant tout de réfléchir à ce qui ne va pas (c'est – à – dire ce qui est désuet), de tenter de faire le point sur l'état de la Pédologie à l'heure actuelle, et enfin de promouvoir les conceptions les

Séance d'ouverture

plus modernes de cette discipline, vis-à-vis en particulier de tous ceux qui, sans être pédologues, ont besoin à quelque niveau que ce soit des résultats de la Science des Sols. Pour la première phase de ces réflexions, il nous a paru intéressant d'initier une réunion en Afrique tropicale et dans le cadre de l'Espace francophone.

*

Ceci étant, il est bon de rappeler dès le départ plusieurs éléments :

- D'abord la Pédologie est -il faut en être conscient- une science difficile, du fait de son enveloppe et de son domaine d'action :
 - 1) Elle implique en effet la maîtrise d'un grand nombre de connaissances portant sur les sciences de base (physique, chimie, minéralogie), sur les sciences naturelles (géologie, botanique ...), sur les sciences géographiques (géomorphologie ...).
 - 2) Elle se pratique avant tout dans le milieu naturel (terrain), mais en même temps au laboratoire ; d'une façon générale, elle couple donc implicitement les données de l'observation avec celles résultant de l'expérimentation et de l'analyse.
 - 3) Elle se doit de prendre en compte à la fois les notions d'espace et de temps ; celle de temps est toujours délicate à intégrer dans les raisonnements pédologiques.

Tout ceci est vrai dans la plupart des milieux de la surface du globe. Mais cela l'est encore plus pour les régions tropicales, qui ont subi l'action des phénomènes pédologiques depuis des milliers et, le plus souvent, des centaines de milliers d'années ; d'où la complexité des objets pédologiques (par rapport en particulier aux sols qui se sont développés en Europe en moins de 20 000 ans après la fin de la dernière glaciation), et d'où la longue marche scientifique nécessaire pour élucider les problèmes pédologiques de ces régions (et ils sont loin de l'être tous !). Une des premières "lois" de la Science des Sols, particulièrement vraie en zone tropicale, pourrait s'exprimer de la façon suivante :

"Il faut d'autant plus de temps pour caractériser une couverture pédologique que celle-ci a mis du temps à s'individualiser, donc qu'elle est plus vieille et qu'elle a été de ce fait le siège de multiples événements au contact de la bio-atmosphère".

- En second lieu, la Science des Sols constitue un des piliers des opérations de développement agricole et, de ce fait, on lui demande

Introduction par le Président du Séminaire

beaucoup. Si elle a déçu dans un certain nombre de cas, c'est certes dû pour une part à elle-même (et nous allons essayer de voir pourquoi), mais cela résulte aussi de l'attitude scientifique de certains partenaires, agronomes notamment. Arrêtons nous quelques instants sur ce dernier point :

Sur quoi reposait l'agronomie jusqu'à une date récente ? Sur le trépied classique :

Amélioration
des plantes

Fertilisation
(des sols)

Protection
des cultures

Que représente le sol dans tout cela ? Pas grand chose, en dehors d'être le support des cultures. En fait, en agronomie classique, il n'était pas pris réellement en considération, sauf indirectement, et uniquement en ce qui concerne l'horizon de surface sous le seul aspect de sa fertilisation (sol réservoir d'éléments fertilisants).

L'approche des problèmes d'agronomie était donc essentiellement chimique, en relation avec la mise en place d'expérimentations de laboratoire et de plein champ ; d'où la tendance à ne pas se référer à des travaux pédologiques, qui envisageaient le sol autrement, c'est à dire dans son intégralité et comme un véritable "corps naturel".

Il faut dire que dans ces conditions le rapprochement était difficile, car la Pédologie au départ s'est beaucoup investie dans l'étude de la genèse des sols, qui l'a aidée à reconnaître les grands types de sols de la planète, ceux-ci étant alors répertoriés, puis classés comme dans toute science naturelle. Mais les sols ayant une certaine couverture spatiale, la question de leur délimitation, donc de leur cartographie s'est vite posée ; c'est ce que l'on a tenté de résoudre en s'appuyant sur le "couplage" classification - cartographie.

Notons d'ailleurs que l'utilisation de ce couplage a pu se faire de diverses façons :

Introduction par le Président du Séminaire

- . circulatoire (eau),
- ou
- . respiratoire (air),

celles-ci étant très importantes dans le maintien de l'intégrité du sol au cours de son évolution et de sa mise en culture. Ceci est vrai partout, mais en particulier dans les régions tropicales où les sols sont extrêmement fragiles, et donc susceptibles d'être la proie de phénomènes irréversibles de dégradation, de compaction et de prise en masse ;

- de continuer à n'utiliser, dans l'approche spatiale, que la bijection "classification - cartographie", alors qu'il est clair aujourd'hui que la compartimentation de l'espace pédologique est une chose, et que l'existence d'un référentiel scientifique, permettant le transfert des informations pédologiques, en est une autre ;
- de ne pas prendre assez en compte la notion d'échelle dans l'analyse de l'espace pédologique, notion qui est fondamentale pour représenter les "données - sol" en fonction de leur "pas" au sein du milieu naturel, c'est-à-dire de la taille caractérisant leur motif de répétition. Ceci est vrai dans tous les cas, mais cela l'est spécialement au plan agro-pédologique ; il est clair par exemple que la réussite dans ce domaine implique avant tout d'effectuer des descriptions pédologiques et des observations agronomiques à la même échelle.

On pourrait continuer dans cette voie, mais cela n'est pas indispensable, parce que les différents points pourront (et devront) être évoqués au cours du séminaire. Il s'agissait simplement de rappeler dans cette introduction quelques remarques toutes simples, comme par exemple :

- l'évaluation d'un sol ne se résume pas à la seule connaissance des caractéristiques chimiques des horizons supérieurs ;
- l'étude pédologique ne se borne pas à des problèmes de classification.

C'est en partant de ces éléments que le comité d'organisation a été amené à bâtir le projet scientifique du séminaire. Il l'a fait autour du sol considéré comme un *tout* (objet organisé aux diverses échelles) et de la Pédologie envisagée comme la "Science des Sols", dans le sens le plus général du terme. De ce point de vue, nous avons retenu de nous intéresser à la caractérisation des sols aux différents points de vue qui paraissent importants à ce jour, à savoir :

- caractérisation dans le but de connaître et de préciser leur distribution spatiale à différentes échelles ;

Séance d'ouverture

- caractérisation en vue de contrôler leur évolution sous l'influence de la mise en culture ;
- caractérisation afin de mettre en évidence leur fonctionnement ainsi que leur comportement ;
- caractérisation en vue de leur évaluation.

Ce sont ces différents aspects qui constitueront la trame du programme.

Nous discuterons en premier lieu des problèmes relatifs à l'aspect : "**bien connaître les sols**" : il s'agit avant tout de réfléchir à la compartimentation de l'espace pédologique à différentes échelles, c'est-à-dire depuis le paysage jusqu'à la parcelle et le champ. Nous commencerons dès ce matin (M. Gavaud), puis nous consacrerons cet après-midi et demain matin à la présentation de cette question.

Nous passerons ensuite en revue les thèmes relatifs à la connaissance des sols "**pour mieux les utiliser**". Cela concerne essentiellement l'étude des sols en relation avec les plantes qu'ils supportent, avec deux aspects :

- il s'agira tout d'abord de la caractérisation des sols à la suite de la mise en culture (mardi après-midi) ;
- viendra ensuite l'étude du fonctionnement des sols en relation avec l'alimentation hydrique et minérale des plantes (mercredi matin).

En troisième lieu, nous envisagerons les questions de ressources en sols et d'évaluation des terres, en rapport avec les problèmes d'aménagement et de mise en valeur (mercredi après-midi).

Ce qui nous conduira à la tournée de terrain de trois jours vers le Nord Togo (jeudi, vendredi et samedi) où seront abordés, dans la mesure du possible, les différents aspects discutés en salle.

Il ne nous restera plus, dimanche prochain, qu'à dresser le bilan des travaux et à faire le point des discussions, avant de prononcer la clôture du Séminaire.

*

Ainsi que vous pouvez le constater, l'enveloppe est assez ambitieuse ; c'est la raison pour laquelle le comité d'organisation a adopté des modalités de travail qui permettront, nous l'espérons, de fonctionner intellectuellement dans les meilleures conditions. Nous avons retenu ainsi le principe de deux à trois exposés par séance, ces exposés liminaires permettant en quelque sorte de faire un peu le point de la question, et surtout d'initier la discussion. Les sessions en salle doivent en effet être conçues comme des

Introduction par le Président du Séminaire

séances de travail et non, à l'image des Congrès habituels, comme une succession de communications diverses où les discussions se limitent à quelques questions.

Certains d'entre vous ont déjà indiqué les points qu'ils voulaient voir aborder, d'autres le feront en cours de séance et même pendant les pauses. Des posters ont été préparés afin de favoriser les échanges en dehors des sessions. Ils doivent être envisagés comme des lieux de rencontre privilégiés permettant de discuter en petits groupes sur les différents problèmes évoqués. C'est une méthode de travail efficace, qui tend à se généraliser et qui devrait rester comme un des aspects marquants de ce séminaire.

Le programme général étant ainsi établi, il ne reste donc qu'à nous mettre au travail et à espérer de fructueux développements.

BIBLIOGRAPHIE

PEDRO (G.), 1986. - La Science des Sols en France. 1 vol. Ed. de l'ORSTOM, 335 p.

PEDRO (G.) et KILIAN (J.), 1987. - Les travaux pédologiques et les études des milieux physiques réalisés par les organismes français de recherche pour le développement dans les régions chaudes - Séminaire "Sols et Eaux" - Banque Mondiale, Washington, 15-16 mai 1986, pp. 7-65 (bilingue français - anglais).

PEDRO (G.), 1987. - La thématique scientifique en Pédologie tropicale. Réflexions à partir de l'expérience ORSTOM. *Cahiers ORSTOM*, Sér. Pédol., 23(4) : 295-302.