

**CLAUDE REBOUL**

*PRÉFACE DE CLAUDE MEILLASSOUX*

# **MONSIEUR LE CAPITAL ET MADAME LA TERRE**

*FERTILITÉ AGRONOMIQUE ET  
FERTILITÉ ÉCONOMIQUE*



CO-ÉDITION

**edj - INRA**



COLLECTION



***Monsieur le Capital  
et Madame la Terre***

**Fertilité agronomique et fertilité économique**



**CLAUDE REBOUL**

***Monsieur le Capital  
et Madame la Terre***

**Fertilité agronomique et fertilité économique**

**Préface de CLAUDE MEILLASSOUX**

Co-édition

**ej**

**ÉTUDES ET DOCUMENTATION INTERNATIONALES**

 **INRA**

**INSTITUT NATIONAL  
DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE**

**PARIS  
1989**

© Copyright by  
EDI (Études et Documentation internationales), Paris  
INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), Paris  
1989

ISBN : 2-19603-091-0

ISBN : 2-7380-0136-X

## Avant-Propos

*Laissé à l'état de manuscrit le 10 février 1987, cet ouvrage est la synthèse de nombreuses années d'études, de recherches, de réflexions et d'enquêtes sur le terrain. La réalisation de ce livre a été rendue possible grâce à la participation active et amicale de Patrick Champagne, chercheur à l'INRA, qui s'est chargé de la relecture et de la mise en forme du manuscrit, de Claude Meillassoux qui dans sa préface souligne l'originalité, la rigueur et l'actualité de la recherche de Claude Reboul, de Jean Risacher et l'équipe d'EDI pour leur travail d'édition. Qu'ils en soient tous remerciés ainsi que la Direction de l'INRA qui, en acceptant la co-édition, nous a grandement aidés.*

**Françoise REBOUL**



## PRÉFACE

Derrière ce titre qui met en scène deux personnages immenses et inattendus, se construit une agronomie d'une dimension nouvelle. Claude Reboul invite à juger si, « d'un point de vue économique, M. le Capital et Mme la Terre ont jamais fait bon ménage ». Cette rencontre évoque donc entre eux un rapport organique plus que matériel : le capital et la terre sont traités dans cet ouvrage comme des faits sociaux ayant chacun leur histoire et leur rapprochement, comme un événement plus que comme une opération technique ou économique.

Claude Reboul a pris connaissance des écrits de Marx par curiosité intellectuelle et, comme tous ceux qui abordent cet auteur sans préjugé, il en a découvert la richesse et la profondeur de pensée. Avec lui, le matérialisme historique n'est pas réduit à un jargon incantatoire ou à un modèle (frigide). Il s'en sert comme d'un outil de réflexion pour nous livrer, juste avant de mourir à 54 ans, ce précieux apport théorique sur lequel il avait longuement travaillé. En combinant ses connaissances économiques et agronomiques, Claude Reboul met en évidence la spécificité de l'agriculture et plus particulièrement de l'agriculture d'alimentation, laquelle, plus encore que l'industrie ou tout autre secteur de l'économie, échappe aux spéculations des économistes néo-classiques.

Chaque parcelle de terrain, comme le rappelle Claude Reboul, est unique, par la composition organique de son sol, sa localisation, son histoire. Elle joue donc, « par ses fonctions dans l'alimentation des plantes, l'épuration des eaux, la neutralisation des substances toxiques, un rôle central dans l'ensemble des phénomènes concourant à la vie ». Parce qu'elle a un destin historique propre et parce qu'elle s'inscrit dans la vie, elle ne sera jamais une « marchandise comme les autres ». Voilà un des premiers éléments de réflexion qui explique la perplexité des économistes libéraux devant ce qui leur apparaît comme un désordre des prix ou des taux relatifs à la terre. A ceci s'ajoute le fait que la terre est la source de toute subsistance et que, celle-ci étant l'ingrédient essentiel du renouvellement de l'énergie humaine, elle est liée étroitement, à travers l'entretien de la vie, au problème de la rémunération du travail. La

force de travail, pour des raisons d'un même ordre que celles qui donnent sa spécificité à la terre, ne sera pas non plus de ce fait « une marchandise comme les autres ». Pour maintenir les profits des industries au plus haut, il faut, en période d'emploi, que les salaires, donc les prix de marché des subsistances soient bas. On ne les laisse monter qu'en période de chômage lorsque la détention d'un emploi devient plus importante pour le travailleur que sa rémunération. Le FMI nous donne quotidiennement la démonstration de cette politique impitoyable. Terre et travail s'associent ainsi dans une économie politique qui leur est propre et qui défie en permanence la « pensée » néo-classique (dite « libérale »).

Au sein d'un ensemble de pays qui se vouent aux clameurs de la liberté d'entreprise, la politique agricole de la Communauté économique européenne en bafoue toutes les « lois ». Elle est directive, sans être capable de planifier. Elle est coercitive, sans pour autant récompenser les plus entreprenants. Elle dirige la production sans maîtriser la consommation. Elle suscite des excédents qu'elle rend inaptes à satisfaire les besoins les plus urgents. Cette politique chaotique illustre bien le caractère très spécial de l'agriculture alimentaire à laquelle on l'applique de force pour préserver, mais ailleurs, la « liberté économique ». Elle se fonde sur des hypothèses à très court terme qui se traduisent par des règlements dont les effets sont corrigés au cours des rencontres suivantes sur la base d'autres hypothèses aussi courtes. Aucune théorie ne guide cette pratique, seule compte l'exigence de maintenir les prix alimentaires assez bas pour éviter l'inflation, sans trop se préoccuper du destin des agriculteurs à qui l'on demande de surcroît de payer cette politique en les soumettant à des plans mirobolants qui les endettent chaque fois un peu plus.

L'erreur capitale de l'économie de marché est de ne considérer le monde qu'à travers l'étroite lucarne du capitalisme. Or celui-ci n'intéresse que certaines fractions de la société et ne perçoit le temps humain qu'à travers le tronçonnement du cycle de la vie selon des mesures mécaniques. L'économie classique s'inscrit exactement dans ces limites étriquées. Seules deux catégories sociales ont accès aux revenus dans le système capitaliste : les propriétaires de capitaux et les salariés qui travaillent pour eux. Ainsi les improductifs mais non-propriétaires, c'est-à-dire, parmi les classes salariées, les enfants, les femmes au foyer, les malades, les invalides, les vieillards, les chômeurs, etc., ne peuvent avoir accès aux revenus que par le truchement de ceux qui sont employés. Ce qui veut dire que les rapports capitalistes n'affectent qu'une partie de la population, tandis qu'une autre dépend de rapports parentaux ou d'assistance, étrangers au capitalisme. D'autre part, pour ne pas être en charge de ceux qui travaillent pour eux, les employeurs

divisent le travail de leurs employés en une unité minimale, l'heure, qui permet de les rémunérer aussi congruement que possible : la vie qui déborde des heures de travail est toujours en porte-à-faux sur la misère et la délinquance. Ainsi, l'économie « libérale » ne raisonne qu'en terme de patrons et employés et ne compte rien qui ne se réduise au balancement d'un pendule. Ses formules les plus sophistiquées, même corrigées par les plus savantes stochastiques, ne transforment pas une foule en une société ni l'offre et la demande en un métabolisme. La querelle économique, pourtant, se cantonne essentiellement dans le cadre institutionnel du capitalisme. Malgré la mise en évidence de ce qu'on a appelé les « coûts sociaux », malgré la nécessité impérieuse de mettre en place des institutions de sécurité sociale pour ne pas voir mourir nos concitoyens dans la rue, l'économie classique continue à raisonner comme s'il ne s'agissait que de situations transitoires ou d'aberrations dont le capitalisme parviendra bien à se débarrasser par l'enrichissement général, toujours promis et toujours attendu, pour fonctionner enfin selon ses lois les plus pures. L'économie politique classique réifiante, en s'enfermant dans les limites sociologiques tracées par l'exploitation capitaliste, réduit la terre et l'homme à des grandeurs économiques tronquées et s'avère porteuse de l'idéologie capitaliste et non de la science. Non pas cependant que cette « théorie » soit inopérante en dépit de sa faiblesse intellectuelle, bien au contraire, car son efficacité réside dans l'idéologie doctrinale qu'elle porte en elle, mise en œuvre par la loi et l'ordre qu'elle inspire qui, en traitant la terre et l'être humain comme des objets mutilés, parviennent précisément à en extraire la vie. Des hommes et des femmes meurent aujourd'hui par millions d'une politique économique qui ne les traite que comme porteurs d'une marchandise au rebut, leur force de travail. Ils meurent de faim au milieu de terres devenues « surfaces » et stérilisées à grands frais ou momifiées définitivement sous le béton des Disneylands.

Certains auteurs se réclamant du marxisme commettent les erreurs des économistes « libéraux » parce que comme eux, ils s'enferment dans les limites sociales du capitalisme. Ainsi Chayanov ne tient pas compte du cycle de vie des familles paysannes et estime leurs effectifs trop élevés par rapport aux tâches. Mais dans la vraie vie et non dans les abstractions statistiques et horaires qui en sont faites, la main-d'œuvre familiale d'une entreprise agricole est sujette à la maladie, aux accidents, à la mort précoce ou au mauvais temps et les effectifs doivent dépasser les besoins courants en travail pour faire face à ces aléas. *Mutatis mutandis*, Claude Reboul constate qu'il en est encore ainsi chez les agriculteurs que « la crainte toujours présente des aléas météorologiques » pousse aujourd'hui « à se munir d'une surpuissance mécanique

excessive ». Si la concurrence capitaliste les contraint à réduire leurs effectifs ou leurs moyens c'est aux dépens de leur temps libre et de leur santé.

Claude Reboul fait entrer cette problématique et ce type de main-d'œuvre particulier qu'est la famille, dans son appréciation de l'économie agricole. Plusieurs de ses travaux y ont été consacrés. Il s'intéressait activement aux formes nouvelles d'association qui donnent à la famille et aux parents un cadre juridique leur permettant de gérer une entreprise agricole sans se détruire comme tels. Les fermes familiales « n'ont guère le choix de la composition organique de leur capital » remarque-t-il. Par contre, le travail agricole qui doit s'adapter au cycle de vie du bétail comme aux cycles et aléas saisonniers, trouve dans la famille d'une certaine dimension et résidant sur la terre, une assise relativement souple, en effectif et en disponibilité. La mesure horaire de la force de travail est, ici encore, assez illusoire et les rationalisations technicistes tombent à plat. Constatant aussi que les cultures les plus simples, comme les céréales, sont pratiquées par les agriculteurs les mieux pourvus en moyens, en information et en éducation, tandis que les plus complexes comme l'élevage et le maraîchage sont pratiquées par les cultivateurs en général les plus démunis, Claude Reboul montre que, contrairement aux idées reçues « *la division du travail entre agriculteurs, selon le capital mis en œuvre et la surface cultivée, est l'expression d'un système social fondé sur le développement inégal et nullement le résultat d'un quelconque impératif technique* ». Sans compter les problèmes sociaux qu'une telle division du travail engendre à son tour. Ces observations montrent assez l'incapacité de l'économie libérale à saisir les dimensions sociales d'un phénomène comme celle de s'ajuster aux temps biologiques ou climatiques. En introduisant l'être humain, l'individu social à côté de la machine et de l'heure de travail dans ses raisonnements, Claude Reboul change les dimensions de la réflexion.

Les enseignements que nous livre Claude Reboul proviennent, en effet, de son expérience à travers de nombreux terrains de recherche, de la RDA au Sahel, qu'il a étudiés avec soin. Il connaît bien aussi le terroir français et de celui-ci, il nous rappelle l'image en voie d'effacement d'une construction séculaire et dense. Ce que d'aucun appelle « la nature », cet humus moëlleux sous nos pieds, cette végétation libérée de ses parasites, ces sites assainis, cette prénance qui font désormais partie, à travers l'« impressionnisme », de notre esthétique, tout cela, dit-il, constitue notre « patrimoine social », c'est-à-dire le produit de rapports sociaux qui ont évolués dans le souci de perpétuer les conditions de reproduction du « pays ». Il ne s'agit pas ici de s'attendrir sur la société paysanne patriarcale qui présida, pendant une longue période de notre

histoire, à cette reconstruction incessante de la fertilité, mais de constater que, dans nos sociétés, la croissance capitaliste met en cause les conditions sociales de ce renouvellement sans proposer d'alternative. La terre, de patrimoine, se convertit en marchandise. D'un bien préservé pour être transmis, elle se transforme en un moyen de production acheté et usé pour en extraire un profit immédiat. Certes, l'agriculture capitaliste n'est pas entièrement négative. En quelques décennies, les progrès de la productivité du travail agricole ont augmenté quasiment de façon exponentielle. Le nombre de personnes que peut nourrir un cultivateur américain est aujourd'hui sans commune mesure avec ce qu'il est, par exemple, dans les pays dominés où la culture de subsistance se fait encore à la houe<sup>1</sup>. Une région réputée aride comme l'était en France la Champagne Pouilleuse, mais sur laquelle se sont épandues des tonnes de fertilisants, compte aujourd'hui parmi les plus productives en céréales. Mais ces progrès procèdent presque toujours d'une forme d'agriculture que les agronomes qualifient de « minière », c'est-à-dire, destructrice. Qu'elle épuise les sols où les mines de phosphates cette agriculture fait disparaître quelque part des ressources accumulées par la nature ou, comme la fertilité, par le travail. Cette activité qui reposait depuis des siècles sur le miracle permanent du renouvellement de la vie au sein de la terre par la seule grâce apparente du travail familial investi en elle, tend définitivement vers le modèle industriel.

Claude Reboul est un témoin de ces transformations et, comme les meilleurs de ses grands prédécesseurs qui virent des changements de portée comparable à la fin de l'ancien régime, il s'inquiète auprès des agriculteurs de la façon dont ils les vivent. Au cours d'une enquête dans la vallée du fleuve Sénégal, faite à la demande d'une organisation de travailleurs immigrés, il rapporta de ce voyage un journal<sup>2</sup> dans lequel il avait fidèlement consigné les propos et les actes des paysans rencontrés. Ce journal précis témoigne, sans plus d'âpreté ni de hargne que ses interlocuteurs, de la rudesse d'une vie de travail qui laisse toujours au bord de la pauvreté. Parlant de l'installation de casiers rizicoles qui accroissent « miraculeusement » le rendement de la terre, un paysan lui confia que cette façon de cultiver était tellement harassante pour les paysans qu'« ils n'avaient plus la force de faire des enfants ». Je crois que beaucoup auraient écarté cette réflexion comme prêtant à rire ; pourtant ce paysan venait de lui dire à sa manière que cette culture intensive, pratiquée hors du contexte où elle avait été conçue, sacrifiait chez eux la reproduction à la production. Et il est vrai que la

1. La persistance de l'usage de la houe dans l'agriculture de subsistance des pays sous-développés a des causes économiques indétectables pour l'économie politique classique. (Voir *Terrains et Perspectives*, ci-dessous).

2. *Barrages contre le Développement*, INRA, 1982.

productivité du travail, facteur-clé du progrès agricole et plus encore dans ces pays à faible densité démographique est trop souvent sacrifiée à l'obsession technocratique du rendement des terres, provoquant l'épuisement physique et la détérioration sociale des populations (ce qu'on appelle aussi la misère)<sup>3</sup>. Claude Reboul est, ici encore, attentif aux hommes autant qu'à leur milieu. Il observe, il questionne. Il refuse de contourner les difficultés qui, à certains points, barrent la route aux préjugés faciles. Il tient compte de tout ce qu'on lui dit, même lorsque cela contredit ses convictions, même s'il n'en comprend pas immédiatement la portée. Puis il se tourne vers les intelligences qui ont fertilisé les diverses disciplines qui composent son champ de recherche pour y trouver matière à réflexion.

Le travail de Claude Reboul met en évidence et prolonge l'écologie (avant la lettre) de Marx et c'est de ce point de vue aussi un apport original et majeur. Le caractère destructif de l'économie capitaliste avait été mis en évidence par Marx, mais cette découverte n'avait pas eu d'écho tout le temps que la « pollution » n'affectait que les couches sociales sans pouvoir. La dégradation du milieu remonte pourtant loin et les peintres impressionnistes en sont les témoins qui découvrirent en même temps qu'ils peignaient, cette fertile beauté en voie de disparition. Dès lors que les plages et les résidences secondaires sont menacées par les pollutions (malgré les efforts entrepris pour doter les pays sous-développés de nos poisons) et que le problème prend des dimensions politiques, les écologistes oublient cet avertissement en croyant que le problème tient seulement à la mise en place de mesures correctives. Au-delà des nuisances, c'est la préservation des conditions de vie par la remise en cause du système socio-économique dans son ensemble qui doit être envisagée. « Si l'économie de marché, écrit Claude Reboul, apparaît écologiquement si démunie » en ce qui concerne la dégradation des sols, c'est pour deux raisons. D'une part « parce que l'entretien de la fertilité des sols demande des actions qui ne relèvent pas de l'initiative individuelle mais réclament une mobilisation collective », d'autre part parce que la fertilisation se situe dans le long terme, et donc échappe aux économistes libéraux. Or Claude Reboul, en reprenant le concept de rente sous ses diverses formes montre qu'il permet de prévoir quelle politique de fertilité va s'appliquer à la terre et pourquoi celle-ci est vouée à la dégradation. Il montre ainsi que, faute de s'attacher à la politique économique dans son essence, sa mise en pratique entraînera nécessairement une détérioration du milieu à laquelle une riposte strictement écologique ne pourra jamais apporter que des remèdes tardifs, peut-être bientôt posthumes.

3. Voir sur ce sujet, quelques-uns des cas rapportés dans *Terrains et Perspectives*, P. Geschiere et B. Schlemmer (eds), ORSTOM, 1987.

La dimension écologique prend une ampleur dramatique dans les continents où elle se traduit par la famine et la mort de millions de personnes. Claude Reboul a été le critique très clairvoyant des aberrations politiques qui entament les capacités productrices des pays dominés. Sans aucune concession, mais toujours à travers un calme raisonnement, il a miné les ratiocinations des constructeurs de barrages, des perceurs de forages intempestifs, des faiseurs de déserts. Il a dévoilé les faux-semblants de politiques prétendument généreuses comme celle de la nationalisation des terres. Ainsi de la loi sénégalaise sur le domaine national, dite d'inspiration socialiste, mais en fait favorable aux porteurs de capitaux. On feignit de prendre pour des propriétaires les maîtres rituels du sol auxquels on apportait les prémices, pour justifier l'expropriation de la totalité de la paysannerie qui jouissait d'un droit d'usage séculaire. La nouvelle règle, d'apparence « communiste », selon laquelle la terre serait à celui qui la travaille, « faisait la part belle à celui qui avait les moyens de la travailler ». On conçoit que de telles analyses n'aient pas toujours plu mais l'on reste pantois d'apprendre que le travail d'un si remarquable chercheur ait pu être l'objet d'un autodafé de la part d'une agence internationale en désaccord avec ses conclusions<sup>4</sup>.

C'est à une économie politique de la vie, à la fois précise et généreuse, capable de rendre compte des sociétés dans leur histoire comme dans leur futur et d'accorder à tous les richesses de la terre, qu'œuvrait Claude Reboul.

Claude MEILLASSOUX  
Avril 1989.

4. Il s'agit de la Banque Mondiale qui mit au pilon un rapport qu'elle avait commandé à Claude Reboul qui n'avait pas accepté d'en modifier les conclusions. Cette pratique des agences internationales s'avère malheureusement courante. Alors qu'on les crédite *a priori* d'une objectivité que cautionnerait leur haute fonction, elles n'acceptent que les jugements qui conviennent à leur philosophie ou qui ne sont pas susceptibles de heurter les susceptibilités, même les moins justifiées, des États membres. Il en est de même à l'égard des statistiques économiques et démographiques qui sont généralement d'origine administrative ou qui, sinon, peuvent être changées à la demande des États. Ces agences fabriquent aussi l'opinion scientifique, portant aux nues les théories économiques les plus bornées, comme celles de Hayek ou Friedmann, pour la seule raison qu'elles accordent une couverture d'apparence savante aux politiques qu'elles instrumentent, de telle sorte que ce n'est pas la science qui informe la politique mais l'inverse. On est en droit de s'interroger sur la valeur de recherches faites dans ces organismes internationaux, à des coûts prodigieux, sur la base de pareilles données, filtrées et biaisées administrativement, et dans de telles conditions intellectuelles.



## Introduction

# LE SOL, LA PLANTE ET LE CAPITAL

Nombre de fermiers, en cette période de baisse prolongée du prix des terres, rachètent à contrecœur les parcelles dont leurs propriétaires cherchent à se dessaisir, ne trouvant plus dans la valeur de placement une compensation suffisante à un fermage jugé trop peu rémunérateur. Le capital ainsi immobilisé par l'agriculteur pour maintenir la surface de son exploitation et par là-même, autant que faire se peut, son revenu, grève d'autant les investissements qui permettraient d'augmenter celui-ci. A la génération suivante, les versements de soultes par le successeur aux cohéritiers perpétuera — éventuellement — ce handicap de l'entreprise.

Dans les années soixante, le Centre National des Jeunes Agriculteurs militait pour que la terre soit reconnue comme un « outil de travail » et non comme un patrimoine, l'aménagement de la législation, fiscale en particulier, devant aider à l'évolution des mentalités. Cette revendication gardant une actualité qui se renouvelle comme les générations, un même souci d'éviter aux agriculteurs des charges d'acquisition foncière a donné récemment un semblant de nouveauté à une formulation plus brutale : la terre devrait être considérée, non comme un outil de travail, mais comme un placement financier que la réévaluation des fermages, l'assouplissement des baux, des allègements fiscaux, ... contribueraient à rendre attractif<sup>1</sup>.

Les deux conceptions, qui expriment respectivement les points de vue divergents du fermier et du propriétaire foncier, ont en commun d'écarter, explicitement ou non, toute référence à la notion de patrimoine, la première du reste en des termes qui — hasard sans doute plus que choix délibéré — renvoient à la notion d'amortissement. Ces tentatives de banalisation du statut économique de la terre rejoignent à leur

---

1. G. KRESSMANN, « Pour des exploitations du troisième type », *Le Monde*, 17 décembre 1986.

manière la démarche de ces économistes « néoclassiques » qui voulaient voir dans ce « facteur de production » un capital comme un autre (à la suite de quoi, leurs épigones s'étonneront, avec une remarquable continuité, que les taux de fermage ne se confondent pas avec les taux d'intérêt) ou même et plus prosaïquement le point de vue du marchand de biens, pour qui la terre est une marchandise comme une autre.

Pourtant, cet élément, qui, par ses fonctions dans l'alimentation des plantes, l'épuration des eaux, la neutralisation des substances toxiques, etc., joue un rôle central dans l'ensemble des phénomènes concourant à la vie continentale ; qui est limité en surface, mais dont la capacité de production peut être entretenue indéfiniment et accrue ou diminuée et même ruinée selon les pratiques culturelles, n'est pas et ne sera jamais une marchandise comme une autre. L'ignorer risque d'être lourd de conséquences écologiques.

La fonction de « jardinier de la nature » par laquelle on cherche parfois, dans les pays industrialisés, en cette période d'excédents agricoles par rapport à la demande solvable, à trouver une justification supplémentaire à l'exercice du métier d'agriculteur, est à l'inverse bien trop restrictive. L'entretien des paysages n'est pas un art d'agrément ou en tout cas, pas seulement. Il ne concerne pas le cadre de vie, mais la vie même. Produit naturel transformé par les pratiques parfois millénaires des agriculteurs, la terre agricole doit d'abord être considérée comme un patrimoine social dont l'entretien est vital pour l'avenir de toute société.

Or, jamais peut-être dans l'histoire des sociétés, ce patrimoine n'a subi autant de déprédations sur d'aussi grandes surfaces du globe. Cela n'est que trop évident dans tant de pays du tiers-monde où l'agriculture minière et les déboisements massifs épuisent les sols, favorisent les sécheresses et propagent la désertification, multipliant disettes et famines. Cela reste vrai dans les zones de marginalisation agricole des pays industrialisés : montagnes, îles, régions méditerranéennes non irriguées, etc., où l'extension des friches est propice aux érosions et aux incendies. Mais l'agriculture intensive la plus avancée technologiquement comme celle des grandes plaines européennes est aussi menacée, à l'ouest comme à l'est. La spécialisation excessive des assolements, la destruction trop peu raisonnée des haies, l'insuffisance des restitutions humiques et calciques, le passage de matériels lourds sur des sols mal ressuyés contribuent à la dégradation physique des sols et accroît leur vulnérabilité aux érosions hydrauliques et éoliennes. Des difficultés de levée des plantes, la baisse d'efficacité des produits chimiques qui amène à forcer les doses, le coût accru du travail du sol, le plafonnement des rendements de certaines plantes particulièrement sensibles à la structure du sol comme les betteraves à sucre et les pommes de terre, la