Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer
38, rue Saint Sabin
75011 Paris
tel/fax : 01 48 06 48 86
diffusion@eclm.fr
www.eclm.fr

Les versions électroniques et imprimées des documents sont librement diffusables, à condition de ne pas altérer le contenu et la mise en forme.
Il n'y a pas de droit d'usage commercial sans autorisation expresse des ECLM.

sols et sociétés,

regards pluriculturels

Rabah Lahmar
Jean-Pierre Ribaut

sols et sociétés, regards pluriculturels

DD 116

ÉDITIONS Charles Léopold Mayer

L'association Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer a pour objectif d'aider à l'échange et à la diffusion des idées et des expériences de la Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'Homme (FPH) et de ses partenaires. On trouvera en fin d'ouvrage un descriptif sommaire de cette Fondation, ainsi que les conditions d'acquisition des ouvrages et dossiers édités et coédités.

Les auteurs

Rabah Lahmar, ingénieur agronome, docteur en pédologie. Enseignant et chercheur, il travaille aussi en milieu opérationnel. Il dirige depuis 1996 le Programme mobilisateur sols de l'alliance pour un monde responsable, pluriel et solidaire.

contact :
e-mail : pms@echo.org
PMS/SC
FPH
38 rue Saint-Sabin
F-75011 Paris
Tél. : +33 1 43 14 75 75
Fax : +33 1 43 14 75 99

Jean-Pierre Ribaut, docteur ès sciences, ancien chef de la division de l'environnement au Conseil de l'Europe, président de la commission « Sauvegarde et gérance de la Création » de Pax Christi France, est l'organisateur des symposiums de Klingenthal.

Contact :
jeanpierreribau@wanadoo.fr

Les organisateurs remercient la Fondation Johann Wolfgang Von Goethe (Bâle) pour sa généreuse hospitalité et la Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'Homme pour son soutien.

« Les opinions exprimées dans cette publication sont celles de leurs auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement celles de leurs institutions et organismes ni

© Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer, 2001
Dépôt légal, 2e trimestre 2001
Dossier FPH n° DD 115 * ISBN : 2-84377-053-X
Diffusion : Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer,
38 rue Saint-Sabin, 75011 PARIS
Graphisme et mise en page : Madeleine Racimor
Maquette de couverture : Vincent Collin

Sommaire

Préface 7

Penser le rapport au sol 9
- Les différentes fonctions du sol 11
- Le sol, une ressource limitée et menacée 15
- Quelles relations entre sols et activités humaines ? 21
- Une nouvelle approche de la stabilité écologique 27
- Le sol et l'agriculture 33
- Une convention pour un usage responsable des sols 39
- Enseigner les sols 43

Des sols, des sociétés, des hommes 49
- Le sol en Inde 51
- Les Bouriates et le sol : des rapports en évolution 57
- Le sol dans les pratiques populaires en Roumanie 65
- Perception des sols chez les natifs de l'Amazonie orientale 71
- Culture, religion et sols en Malaysia 83
- Sols et rituels dans la culture andine 101
- La gestion locale des sols : l'exemple de Ribeauvillé, France 113
- La gestion administrative des sols : l'exemple alsacien 121

Sols, spiritualités, cultures 129
- Le rapport à la terre dans la philosophie rationaliste 131
- Le sol dans le christianisme 137
- Le sol dans le judaïsme 143
- Le sol dans l'islam 147
- Le sol dans le bahaïsme 151
- Le sol dans le bouddhisme 157
- Le sol dans la tradition shintoïste 161
- Le sol dans le confucianisme 167
- La terre pour le peuple Mus-ke-go-uk 175

Divinité et « sacralité » de la terre chez les Négro-africains .. 179
Le sol chez les animistes d'Afrique centrale 187

Conclusion 191

Annexe : Déclaration de Klingenthal concernant les sols 195

Notes 205

Bibliographie 211

Préface

Le second millénaire s'achève par une forte prise de conscience de la fragilisation – aux risques incalculables – de la biosphère par les sociétés humaines. L'eau, l'air, la biodiversité, la couche d'ozone, le changement climatique, les OGMs… deviennent des sujets récurrents et forcent le débat public. Les États se dotent d'un ministère de l'Environnement, un sommet mondial de la terre est organisé, des conventions de droit international sont ratifiées… Un réveil cauchemardesque ou presque ! On pensait avoir maîtrisé la biosphère ! Paradoxe : la vache folle est contemporaine de la révolution numérique et du déchiffrage du génome humain !

Cette prise de conscience n'est pourtant pas totale. Nous continuons de passer à côté de choses simples et combien fondamentales pour la vie en général, et pour les équilibres naturels en particulier. C'est le cas du sol. Il est en effet ignoré, négligé, complètement éludé du débat public. Dans leur grande majorité, les sociétés humaines contemporaines, aisées ou pauvres, sont peu soucieuses de leurs sols et de la manière dont ils sont gérés et utilisés. La dégradation qui atteint cette ressource naturelle est aujourd'hui un phénomène mondial. Cumulée à la rareté des sols et à leur non – ou très faible – renouvellement, elle fait craindre l'émergence de conflits entre les individus et entre les sociétés. Les sols vont en effet constituer un des enjeux importants du début du IIIe millénaire.

Cette situation doit changer. Le sol doit reprendre sa place de patrimoine naturel et culturel de l'humanité. Mais comment ? Peut-être en comprenant mieux les raisons de l'attitude négative des humains vis-à-vis du sol. Où faudra-t-il chercher ces raisons ? Dans les cultures ? Dans les religions ? Dans les systèmes éducatifs ? Dans les systèmes d'information et de communication ? Dans les modèles de développement ?

C'est ce questionnement qui a été à l'origine d'un symposium qui s'est tenu à Klingenthal – France, en mai 1998, sur le thème « Sol, cultures et spiritualités » dont nous présentons ici les travaux. Ce symposium a rassemblé des scientifiques de renommée mondiale, d'éminents représentants de cultures et de spiritualités diverses, de même que des gestionnaires et des utilisateurs des sols. Les débats furent passionnants et les échanges très fructueux. Les travaux se sont soldés par une déclaration unanime : « la déclaration de Klingenthal concernant les sols » que le lecteur trouvera en fin de cet ouvrage.

Compte tenu de la diversité des intervenants, du contenu et de la longueur des interventions, nous avons cherché à vous présenter un ouvrage équilibré, tout en restant le plus fidèle possible a ce qui a été dit durant le symposium. Certains auteurs nous excuseront d'avoir un peu raccourci leurs interventions.

En définitive, cet ouvrage aide à comprendre comment les sols et les sociétés humaines se sont influencés mutuellement dans le passé. Il suscite la réflexion sur la disparition de la relation entre le sol et les hommes dans les sociétés d'aujourd'hui. Nous souhaitons qu'il puisse inciter et permettre aux sociétés actuelles de se réapproprier le sol. Il est le point de départ et l'aboutissement de nombreux cycles de la vie. Il en est l'un des fondements. Nous devons le préserver pour nous préserver.

Rabah Lahmar
Programme Mobilisateur Sols

Penser le rapport au sol

Les différentes fonctions du sol

Winfried E. H. Blum,
institut des sciences du sol, université des sciences agricoles,
Secrétaire général de l'Union internationale de science du sol,
Vienne, Autriche

«Le sol fait partie intégrante des écosystèmes terrestres et constitue l'interface entre la surface de la terre et le socle rocheux. Il se subdivise en couches horizontales successives aux caractéristiques physiques, chimiques et biologiques spécifiques. Il a également différentes fonctions. Du point de vue de l'histoire de l'utilisation des sols ainsi que d'une perspective écologique et environnementale, le concept de sols embrasse également les roches poreuses sédimentaires, les autres matériaux perméables, en plus de l'eau qu'ils contiennent et des réserves d'eau souterraine.» (Conseil de l'Europe 1990.)

Il existe de nombreuses définitions des différentes fonctions et utilisations du sol (cf. German Advisory Council on Global Change, 1995). Beaucoup d'entre elles atteignent un haut niveau d'abstraction ce qui les rend difficiles à utiliser à des fins opérationnelles. C'est la raison pour laquelle une nouvelle approche a été utilisée par le Conseil de l'Europe pour rendre compréhensible par un large public les problèmes du sol et développer une base solide en vue d'actions ultérieures de pro-

tection des sols contre les dégradations. On distingue donc au total six fonctions du sol, trois écologiques et trois autres, liées aux activités humaines.

Les fonctions écologiques du sol

Parmi les trois fonctions écologiques, la production de la biomasse est essentielle à la vie humaine et animale. Elle assure la fourniture de nourriture, de fourrage, d'énergie renouvelable et de matériaux bruts.

Mais le sol joue aussi un rôle de filtre, de tampon entre l'atmosphère, les eaux souterraines et la couverture végétale. Il protège l'environnement, y compris les êtres humains, en évitant la contamination des eaux souterraines et de la chaîne alimentaire. Il assure également la permanence de la biodiversité. Cette fonction est de plus en plus importante à cause des nombreux dépôts liquides, solides ou gazeux, organiques et inorganiques, que les sols filtrent par absorption mécanique ou physico-chimique. Ces transformations par absorption peuvent aussi contribuer à des changements globaux en émettant les gaz du sol dans l'atmosphère. En effet, la quantité de carbone organique, présente dans les sols, est trois fois supérieure à celle de la biomasse de surface et deux fois supérieure à celle présente dans l'atmosphère[1]. Les sols sont donc au cœur de la biotransformation du carbone organique et jouent un rôle continu dans l'émission de CO_2 et d'autres gaz dans l'atmosphère. Aussi longtemps que les capacités de filtration et de transformation du sol seront maintenues, les eaux souterraines, la chaîne alimentaire ou la biodiversité ne seront pas menacées. Cependant ces capacités ont leurs limites et varient en fonction des conditions propres à chaque sol.

Enfin, le sol est un habitat biologique, une réserve génétique avec une large variété d'organismes présents aussi bien à l'intérieur qu'au-dessus des sols. Les sols contiennent plus d'espèces en nombre et en diversité que tous les autres biotopes. L'utilisation du sol est donc une clé essentielle de la biodiversité dont dépend étroitement la vie humaine. On pourrait

1. NDLR : les notes sont présentées en fin d'ouvrage, page 205.

prendre l'exemple de la pénicilline développée à partir du champignon *Penicillium*, omniprésent dans le sol.

Nous ne savons pas si nous aurons besoin de nouveaux gènes pour préserver la vie humaine dans l'avenir. Mais les gènes issus du sol sont de plus en plus importants pour de nombreuses applications biochimiques, les biotechnologies et l'ingénierie génétique.

Les fonctions techniques, industrielles et socio-économiques du sol

Le sol est la base spatiale du développement de structures techniques, industrielles et socio-économiques : locaux industriels, logements, transports, sports, loisirs, rejets des déchets, etc.

Mais il est aussi une source de matériaux bruts : l'argile, le sable, les graviers et les minéraux en général. De plus, il constitue une source d'énergie et d'eau.

Enfin, il porte un héritage géogénique et culturel, formant la plus grande part du paysage dans lequel nous vivons. Il conserve les trésors archéologiques essentiels pour la compréhension de notre histoire et de celle de la Terre.

L'utilisation des sols peut donc être définie comme la réalisation simultanée, dans le temps et l'espace, de toutes ces fonctions.

La compétition entre les différentes utilisations des sols

Les différentes utilisations des sols ne sont pas toujours compatibles. Considérer le sol comme une source de matériaux bruts n'est pas forcément compatible avec la notion d'héritage géogénique et culturel. De même, la fonction de filtre et de transformation par absorption ne l'est pas forcément avec celle de réserve génétique. C'est encore plus évident lorsque l'on considère les sols sous l'angle du développement urbain et industriel qui exclue les autres utilisations du sol. Des données récentes sur l'Autriche indiquent une perte quotidienne de 20 hectares cultivés. Les estimations pour les autres pays européens sont similaires avec très peu d'exceptions.

Pollution des sols

L'infrastructure technique contribue de façon significative à la pollution des sols avec des contaminants de trois sortes : dépôts atmosphériques, voies d'eau et transport terrestre. Cela est particulièrement vrai pour les zones fortement peuplées. La plupart des atteintes comme l'acidification, la pollu-

tion aux métaux lourds, la pollution par des éléments xénobiotiques, la salinisation ou encore l'alcalinisation sont plus ou moins irréversibles car le sol agit comme un évier[2]. Rappelons qu'on considère une atteinte comme irréversible si elle ne peut être inversée par des forces naturelles ou une intervention technique sur une période de 100 ans. Ce qui correspond à environ quatre générations humaines. Seuls quelques processus de dégradation des sols comme la compaction ou la contamination par des éléments biodégradables peuvent être considérés comme réversibles. Il est donc important de souligner que les sols sont le dernier et unique réceptacle de nombreux dépôts organiques et inorganiques.

Pollution des eaux souterraines

Les dépôts de vidange, l'utilisation intensive des fertilisants et des insecticides viennent s'ajouter aux polluants atmosphériques pour affecter la qualité des eaux souterraines, la chaîne alimentaire ou la biodiversité. Ces atteintes peuvent surpasser les capacités de filtration et de transformation biochimique des sols. L'agriculture et l'exploitation forestière ne produisent pas seulement de la biomasse à la surface du sol, mais influencent également la quantité et la qualité de la production des eaux souterraines. Lorsque cette eau est utilisée pour la consommation, il y a incompatibilité entre la production de nourriture par l'agriculture et celle d'eau potable. En Europe, la production agricole est maintenant très contrôlée et doit obéir à des normes de qualité pour l'eau potable assez strictes. De plus, avec l'érosion des sols agricoles, des dommages environnementaux et économiques se produisent dans de nombreuses régions d'Europe.

Les politiques de protection des sols doivent donc s'attaquer à l'utilisation simultanée, dans le temps et l'espace, des six fonctions du sol, en minimisant notamment les atteintes irréversibles. L'harmonisation des usages du sol n'est pas une question scientifique mais politique. Ce qui veut dire que les populations vivant sur ces sols doivent décider quelles fonctions du sol elles souhaitent utiliser à une période donnée. Ces décisions peuvent être axées sur deux approches très différentes : du haut vers le bas ou du bas vers le haut. Les scientifiques ne peuvent que s'appuyer sur des scénarios pour expliquer quelles causes et quels impacts peuvent se produire en fonction de l'option choisie. Quoi qu'il en soit, la préservation de la multifonctionnalité des sols est une condition préalable au bien-être des générations futures (World Commission on Environment and Development, 1987).

Le sol,
une ressource limitée et menacée

Michel Robert,
directeur de recherche INRA
et service de recherche du ministère
de l'Aménagement du territoire
et de l'Environnement, France

En 2025, on estime qu'il faudra nourrir une population mondiale de 8 à 9 milliards d'habitants. Alors que ces dernières années s'est développée la prise de conscience de la limitation de la réserve en eau, les limites de la réserve en sol sont moins connues. Sur les 3300 millions d'hectares cultivables, la moitié environ est actuellement utilisée. Il y aurait encore 1800 millions d'hectares en réserve dont 1400 millions dans les pays en voie de développement.

Ces sols en réserve sont soumis à des contraintes très fortes dont les plus importantes sont l'acidité et l'aridité. La carte mondiale de l'acidité du sol révèle que si les régions nord du globe sont concernées, ce sont surtout les sols tropicaux qui sont les plus acides. Quant à l'aridité, on constate également que ce sont les régions de la moitié sud du globe qui sont le plus affectées. À ces inégalités s'ajoutent des dégradations physiques, chimiques et biologiques. La première fonction concernée par les dégradations du sol est la fonction de la production agricole.

Les dégradations physiques : la compaction et l'érosion

L'érosion hydrique concerne 748 millions d'hectares. Les

causes majeures en sont la déforestation, le surpâturage ou encore le mauvais aménagement des terres. Les sols des zones tropicales constituent un bon exemple de ce type de dégradation. Épais, ils ont normalement de très bonnes propriétés physiques. Ainsi, les oxysols, ou sols ferralitiques, ont une structure très particulière formée d'agrégats – on parle de microped, de 200 à 500 microns – qui peuvent être formés d'argile mais qui laissent une porosité importante. Cela donne alors des sols très drainants avec de très bonnes propriétés physiques. Mais, en réalité, ces sols ont une très faible résistance aux actions anthropiques. Chaque fois qu'ils sont soumis à des compressions, à des actions mécaniques, comme la déforestation par des engins, on observe des phénomènes de compaction, de tassement. Il s'ensuit des phénomènes d'érosion alors même que ces sols étaient très stables. Si l'on étudie la coupe contrôlée d'une forêt, on s'aperçoit qu'il n'y a pas d'érosion ni de ruissellement mais qu'une coupe mécanisée les provoque. Les coupes réalisées sans engins mécaniques respectent les sols car leur matière organique reste en place, maintenant la fertilité physique et chimique du sol.

D'autres types d'érosion sont liés à la pente. Madagascar par exemple est connue pour son érosion causée par la pente et la pluviométrie. Mais l'on observe actuellement des types d'érosions généralisées, aussi bien au Nord qu'au Sud, qui sont liés à une instabilité de la structure des sols vis-à-vis de la pluie. Lorsque les agrégats éclatent, il se forme une croûte de surface qui imperméabilise le sol. Cela se produit sur des sols de limons comme en France ou en Europe, mais aussi partout dans le monde, y compris dans les zones semi-arides ou tropicales sèches où une pluie intense peut provoquer cette imperméabilisation de la surface.

Enfin l'érosion éolienne est la deuxième source de dégradation des sols. Elle est bien connue depuis la mise en culture des grandes plaines américaines. De véritables départs de sol sont causés par le vent. Les parties les plus fertiles du sol, inférieures à 50 microns, les limons et les argiles, sont soulevés dans l'atmosphère. Cela est lié à l'action anthropique car, sans couverture du sol, il y a plus de perte en sol par érosion éolienne.

Les dégradations chimiques et pollutions : l'acidification et la salinisation

On sait déjà qu'il existe une très forte proportion de sols acides. Mais cette acidification augmente actuellement par des phénomènes anthropiques comme les pluies acides. Ce sont surtout les zones du nord de l'Europe ou des États-Unis qui sont concernées. Dans les années 1960, on observait un pH 5,5. On atteint aujourd'hui un pH 4 et quelquefois moins, ce qui est une zone d'acidité critique. Mais on s'aperçoit également que cette acidification par les pluies acides s'amorce en Asie, avec l'industrialisation de la Chine, mais aussi en Afrique et en Amérique du Sud. Sur des sols déjà acides, l'acidification va donc s'accentuer. Il s'agit là d'une contrainte forte sur l'agriculture. En effet, si l'on analyse les récoltes en fonction du pH et du taux d'aluminium des sols, on constate une décroissance. De plus, la toxicité aluminique entraîne non seulement une baisse de la production agricole mais elle est aussi dangereuse pour tous les êtres vivants.

La salinisation, quant à elle, concerne 900 millions d'hectares à l'échelle mondiale. L'irrigation est l'une des principales causes de la salinisation des sols. Or il y a environ 250 millions d'hectares irrigués dans le monde et ce sont chaque année 10 millions d'hectares qui sont abandonnés parce que trop salinisés.

La dégradation biologique : perte de matière organique et désertification

La dégradation biologique est avant tout liée à la perte en matière organique des sols. Lors de la mise en culture, que l'on parle de forêt ou de prairie, on constate une perte en matière

organique qui atteint 50 à 60 % en quelques dizaines d'années. Cette matière organique est non seulement essentielle pour la production agricole et la stabilité de la structure du sol mais aussi et surtout parce qu'elle assure l'entretien de toute la vie biologique du sol. Tous ces êtres vivants dépendent d'un substrat de carbone dans les sols.

La désertification est, elle, fonction de différents facteurs, climatiques, socio-économiques, mais elle est aussi la conséquence de toute dégradation des sols. Elle peut concerner 30 % des terres émergées et s'accroître de 6 à 8 millions d'hectares par an. Les zones concernées remontent en Espagne et descendent au niveau des zones tropicales. Elle s'étend donc au-delà des zones traditionnelles que sont les zones arides.

La question de la réserve en eau et de l'irrigation

La liaison est étroite entre eau et sol du fait de l'irrigation. Or on constate une baisse des réserves en eau, notamment de l'eau utilisable pour l'agriculture. De plus, ces réserves sont mal réparties. Ainsi en Méditerranée, les pays du Nord ont de bonnes réserves tandis que les prévisions sont catastrophiques pour les pays du Sud. À cela s'ajoutent les effets prévisibles liés au changement climatique. On prévoit ainsi un accroissement de température et une pluviométrie qui augmente au nord du globe et une diminution au sud du globe dans les zones qui sont déjà arides.

L'augmentation prévue des terres irriguées est relativement faible et pourtant c'est sur elles que l'on compte pour nourrir l'excédent de population prévu pour les années à venir. La production agricole irriguée devrait satisfaire 80 % des besoins alimentaires des 3 milliards d'habitants supplémentaires d'ici à 2025. Or les limitations sont considérables. Non seulement au niveau de la ressource mais aussi à cause du coût et de la mauvaise valorisation de la réserve en eau. L'irrigation induit d'importantes pertes d'eau et crée des problèmes de pollution des sols qui se salinisent et perdent certaines fonctions écologiques. Les zones irriguées risquent de recréer les problèmes des zones intensives du nord de l'Europe comme l'excès de nitrates avec l'eutrophisation, l'excès de pesticides ou encore

les problèmes d'éléments traces. C'est déjà le cas au Bangladesh et au Bengale où il y a de véritables catastrophes écologiques en liaison avec l'irrigation. Les conséquences environnementales, encore peu connues au sud du globe, seront très lourdes. Enfin, l'irrigation agit sur l'effet de serre. Avec l'augmentation de la surface irriguée en Asie, on a constaté une croissance de la présence du méthane dans l'atmosphère. Or le méthane est le deuxième gaz à effet de serre après le CO_2.

Malthus prévoyait l'accroissement de la population avec une fonction géométrique alors que, pour lui, les ressources croissaient de façon arithmétique. Les écologistes sont plus pessimistes encore puisqu'ils prévoient une augmentation de la population qui n'est pas géométrique (la croissance va s'amortir avec une moyenne de 2, 5 enfants par femme) mais avec une diminution des ressources… Les réserves en eau et en sol posent problème et l'on observe les mêmes phénomènes de dégradation des sols au Nord et au Sud. Les pays du Sud n'ont pensé qu'à la production agricole et tous les problèmes d'environnement ne vont pas tarder à se poser. Les biotechnologies pourraient peut-être permettre de trouver des plantes adaptées à l'acidité et au manque d'eau. Mais le vrai problème ce sont les sols. Ils constituent l'interface critique au niveau de l'eau, de l'air et de toutes les fonctions écologiques. Leur gestion, qui optimise à la fois la production agricole et le respect des fonctions environnementales, est donc une question primordiale.

Pour aller plus loin

On voit bien la contradiction qu'il y a entre les différentes fonctions du sol : la fonction de production s'oppose aux fonctions écologiques. En Europe du nord on s'aperçoit que l'agriculture intensive a détruit certaines fonctions du sol. En Europe, les subventions environnementales pourront peut-être y remédier mais lorsqu'il faudra rendre une agriculture irriguée plus écologique, il y aura forcément une baisse de la production. Or l'agriculture biologique n'est pas prête à faire de forts rendements. Il y a trop de contraintes scientifiques et tech-

niques. Et donc pour sortir du modèle de surproduction en Europe, il faudrait envisager des productions autonomes un peu partout et donc accepter des productions extensives plutôt qu'intensives.

Une opportunité est actuellement à saisir dans le cadre des accords de Kyoto : en accroissant la fonction « puits de carbone » (matière organique) dans les sols, on peut protéger la ressource en sol contre les dégradations et favoriser une agriculture plus durable.

Quelles relations entre sols et activités humaines ?

Alain Ruellan,
professeur, président de l'Association
internationale de science du sol

Les groupes humains interagissent avec les sols qu'ils occupent. Le fait n'est pas nouveau. Mais aujourd'hui, la croissance démographique et les méthodes d'agriculture entraînent des changements accélérés des sols difficiles à maîtriser, aux conséquences écologiques globales.

Les sollicitations humaines des sols…

Les sols sont de plus en plus sollicités par les activités humaines. Il y a bien sûr l'intensification de l'agriculture sur les sols déjà cultivés depuis 50 ou 100 ans, et ce, partout dans le monde grâce, en particulier, aux acquis de la révolution verte. Il y a aussi la mise en culture de nouvelles surfaces. La pression démographique dans les régions les plus pauvres fait que l'on défriche de nouvelles zones.

Le défrichement se fait souvent sans savoir si les sols sont utilisables ou non. Les pâturages se développent également. Partout où la production agricole céréalière ne marche pas bien à cause de la faiblesse des prix, on remplace les céréales par la viande. La production forestière est aussi en cause. En forêt amazonienne, par exemple, on détruit la forêt naturelle pour la remplacer par des pins et des eucalyptus qui donneront en 10 ans des arbres à découper et à emmener dans des usines de fabrication de pâte à papier.

L'urbanisation et l'industrialisation sollicitent aussi beaucoup les sols. Les villes se développent là où se trouvent les bons sols qui les alimentent. Leur croissance les fait disparaître. Les villes sont ainsi de plus en plus isolées des sols qui les alimentaient. De même, les industries s'installent près de l'eau, où se

trouvent en général les meilleurs sols. Enfin, il y a l'épandage des déchets agricoles, industriels, urbains et le développement des loisirs (y compris les parcs dits « naturels »).

Mais ce qu'il faut retenir, c'est que l'ensemble des activités humaines se concurrencent pour l'utilisation des sols. Les plans d'occupation des sols, lorsqu'ils existent, sont fondés sur des bases foncières plutôt que pédologiques et ne tiennent pas compte de la vocation des sols. L'espace n'est pas distribué aux différentes fonctions humaines en fonction des qualités positives ou négatives des sols.

…influencent leur structure et leur évolution

Sous l'effet des activités humaines, tous les aspects du sol sont modifiés. Ainsi les structures comme les porosités, les mottes, les couleurs, sont affectées. Les constituants, comme l'argile par exemple, sont modifiés également. Or les argiles sont un élément fondamental de la qualité du sol. Une fois modifiés les structures et les constituants, les trajectoires d'évolution des sols sont, elles aussi, affectées. Aujourd'hui les sols ne vont plus dans les mêmes directions qu'autrefois. Un sol cultivé n'a pas le même avenir qu'un sol non cultivé.

Les sols étant en relation étroite avec les autres composants de l'environnement, toute transformation des sols a des conséquences sur les autres milieux : eau, air, animaux, végétaux, sociétés humaines. Ces transformations des autres milieux agissent en retour sur les sols. Il n'y a donc plus de sol qui ne soit influencé par l'activité humaine.

Un sol se dégrade vite…

Le premier constituant du sol touché par l'homme est la diversité biologique. Immédiatement après, viennent la transformation de la matière organique puis les modifications de structures et de porosité : les phénomènes de tassement des sols. Ce tassement est le résultat de la disparition de la vie. Sans porosité, les sols s'affaissent. Tout le fonctionnement hydrique du sol en est modifié. L'eau circulant dans les vides, s'ils changent ou disparaissent, l'eau a de plus en plus de mal à

circuler. Enfin, l'érosion entre en action. Lorsqu'il y a érosion en amont, il y a sédimentation en aval. Des zones entières peuvent alors disparaître, notamment lorsqu'il y a des inondations.

D'autres chaînes de dégradation existent : modification des constituants (argiles, fer), disparition des éléments nutritifs (azote, potasse, phosphore, calcium) et des oligo-éléments, apparition d'éléments toxiques, d'éléments en excès (sels, nitrates, métaux lourds, pesticides, matières organiques toxiques, hydrocarbures, éléments radioactifs, etc.).

En revanche, la modification de la vitesse de fabrication des sols est peu connue. Un sol s'érode vite mais se fabrique lentement. On dispose de peu de chiffres sur cette vitesse de fabrication mais l'on peut penser qu'à partir du moment où l'activité biologique diminue, lorsque moins d'eau pénètre dans les sols, la vitesse de formation du sol diminue. Il faudrait se pencher également sur les nouvelles orientations que prend l'évolution des sols. Il en est ainsi de la formation de podzol, sol très pauvre qui peut avoir de 10-15 cm d'épaisseur à plusieurs mètres. Ce sol très pauvre peut se former en 50 ou 100 ans sous l'influence de l'activité humaine. Il suffit de changer le type de forêt sur un sol pour qu'un podzol se développe à cause des phénomènes d'acidification. L'activité humaine modifie le sens de l'évolution des grands phénomènes de formation des sols. En fonction de l'évolution de l'activité humaine, l'évolution des sols est en train de changer assez profondément.

…mais se reconstitue lentement

Parmi tous ces phénomènes de dégradation, certains sont irréversibles d'autres non. C'est le cas des phénomènes de sali-

nisation qui sont réversibles comme des phénomènes d'érosion qui ne sont pas trop rapides : on peut reconquérir des terres érodées. Les hommes ont su depuis longtemps conserver la fertilité des sols et construire des sols. En Europe du Nord, aux Pays-Bas, les agriculteurs sont allés prendre pendant des siècles la matière organique des forêts pour la mettre dans leurs champs. Ils ont progressivement créé des horizons organiques, de 50 à 60 cm d'épaisseur, entièrement artificiels. Mais cela a nécessité cinq siècles. Ailleurs, comme au Maroc, des terrasses ont été construites pour créer des sols.

Aujourd'hui on a tendance à abandonner ces stratégies. Si elles coûtent plus cher qu'autrefois, elles restent d'avenir car on ne pourra pas nourrir le monde uniquement à partir de la Beauce ou des grandes plaines américaines. L'agriculture doit se développer partout. On ne pourra pas résoudre les problèmes de faim dans le monde en se contentant d'intensifier la production agricole sur les meilleurs sols, car cela créerait un marché mondial du produit agricole qui rendrait bon nombre de pays dépendant des autres. C'est une politique économique qui intéresse les pays les plus riches mais pour l'ensemble des sociétés du monde, l'avenir n'est pas là. L'avenir est que le Sénégal, par exemple, soit autosuffisant sur le plan alimentaire et n'ait pas besoin d'importer ses céréales. Il faut donc faire en sorte que l'agriculture soit possible sur tous les sols cultivables. Ce qui exige une révision de l'économie même des prix agricoles.

Les conséquences des transformations des sols à toutes les échelles de l'environnement

La biodiversité du monde dépend de l'évolution des sols. Tous les cycles biologiques terrestres passent par le sol. Chaque fois qu'on touche au sol, on touche à la biodiversité et au cycle biologique. On touche également au cycle de l'eau, à sa qualité comme à sa circulation. Comme les sols deviennent de plus en plus imperméables, le circuit de l'eau sur la terre est de plus en plus court. Il y a de moins en moins d'eau qui s'écoule dans les nappes phréatiques, et donc de plus en plus d'eau qui circule à la surface du sol. Ce n'est donc pas la quantité d'eau du globe qui diminue mais la quantité et la qualité de

l'eau disponible pour les sociétés humaines.

Le cycle de l'air est également modifié. En détruisant la matière organique, on rejette du gaz carbonique dans l'atmosphère. L'évolution des sols contribue à la qualité de l'air à cause du gaz carbonique mais aussi de l'azote ou du méthane. Les relations entre l'évolution des sols et l'évolution de l'atmosphère sont donc considérables. Toucher au sol c'est toucher à l'atmosphère et donc aux climats.

Toucher au sol a aussi forcément des conséquences en ce qui concerne la fertilité. Il y a des milieux qui s'appauvrissent, qui sont même abandonnés, renforçant ainsi la désertification. Mais on constate par ailleurs qu'il y a des milieux qui s'enrichissent et d'autres qui deviennent disponibles. C'est le cas des sols de montagne et des sols des déserts. Si l'on prend l'exemple du Sahara, on sait qu'il y a des surfaces considérables de sols de qualité qui pourraient être utilisées si l'eau y était acheminée. Sous les fameux regs noirs et couches de cailloux, se trouvent des sols fantastiques. Les terres arctiques vont également se libérer avec le réchauffement de la Terre. Les 1 à 4 degrés supplémentaires qui vont survenir dans les prochaines décennies vont libérer dans le nord de l'Europe mais aussi peut-être en Argentine, au Chili ou dans le nord du Canada, des surfaces considérables de sols actuellement gelés, les cryosols.

Enfin, la qualité des aliments, de l'eau et de l'air dépend du sol, et donc la santé des sociétés est forcément directement liée à l'évolution des sols.

On peut donc penser qu'il y a des relations étroites entre l'évolution des sols et le comportement des sociétés humaines. Un paysage ne se construit pas n'importe comment. L'histoire du milieu, l'histoire des sociétés par rapport à ce milieu interagissent. Il y a une relation forte entre les systèmes pédologiques et les systèmes sociaux, en particulier les systèmes agraires. Dès que l'activité humaine modifie l'évolution des systèmes pédologiques, on peut penser que cette évolution va amener en retour une évolution des systèmes agraires et des systèmes sociaux. C'est une relation fondamentale qu'il nous faut envisager.

Pour aller plus loin

Question : Que penser de la fonction environnementale qu'on voudrait attribuer aux agriculteurs ?

Réponse : Les agriculteurs sont sur la lancée de la mission de production pour l'autosuffisance. Et lorsqu'on leur dit aujourd'hui qu'on leur propose d'être gestionnaires de l'environnement, le message ne passe pas. Mais le dialogue est à établir, les Beaucerons ont été un peu attaqués et les agriculteurs travaillant sur des sols un peu marginaux ont un peu inversé la tendance. La conscience agricole de la demande de la société est en train d'évoluer. Mais il faut sans doute repenser le problème des prix. Une agriculture respectueuse du milieu ne pourra avancer que s'il y a une remise en question du prix du produit agricole. Pour avoir une agriculture non polluante, adaptée à chaque milieu sol, il faut accepter que cette agriculture n'ait pas la même productivité partout. Et donc le blé produit en Beauce ne pourra pas être payé le même prix que le blé produit dans les alpages. « Agriculture biologique » est une mauvaise expression, mais elle rend tout de même compte de la volonté de certains agriculteurs de poursuivre cette activité, sans forcément revenir aux techniques traditionnelles. Il s'agit d'utiliser dans le même temps les savoirs traditionnels et nouveaux pour faire en sorte que la fertilité soit utilisée à son maximum. Une meilleure connaissance des sols permettrait une agriculture plus productive avec beaucoup moins d'intrants mais le Sahélien n'arrivera jamais à produire autant que le Beauceron.

Une nouvelle approche de la stabilité écologique

Bruce R. James,
professeur de l'université du Maryland,
directeur de l'Environmental science and policy,
fondateur du Centre international sol et société,
États-Unis d'Amérique

Nous pouvons penser aux futures utilisations du sol en partant des approches scientifiques et écologiques du sol tout en comparant des modèles historiques.

Les sols sont des cycles d'éléments, ils dépendent des flux d'énergie. Le sol est lié aux cycles de l'eau, de l'atmosphère et des végétaux.

Les plus vieux modèles écologiques affirment que ces types de systèmes sont devenus complexes et donc stables. Mais ces types de modèles sont-ils adaptés à la manière dont les êtres humains sont reliés aux sols ? Laisser les sols et la nature tranquilles nous permettrait-il d'envisager des modèles de relation au sol plus productifs et positifs ?

Une problématique moderne de la relation entre sol, eau et société : les apports de la théorie historique et de la science du sol

Cette nouvelle approche, qui contraste avec celles de ces trente dernières années, dit que la stabilité est une fonction de réadaptation, de reconquête permanente par rapport à des perturbations. La véritable stabilité des écosystèmes vient des dynamiques de reconquêtes. Si nous comprenons la dynamique de ces adaptations-perturbations, alors nous pourrons comprendre comment les systèmes naturels se comportent réellement dans le long terme. Dans un article traitant du sujet, S.R. Reice explique : « Les efforts humains pour stabiliser les écosystèmes ont probablement entraîné une perte de biodiversité alors que c'était le contraire qui était recherché. »

(« Nonequilibrium Determinants of Biological Community Structure », 1994, American scientist 82, p. 424-435.) Ce modèle du non-équilibre est certainement plus productif si l'on considère comment, à travers le temps et l'espace, le sol et les écosystèmes se comportent. Cette nouvelle approche de la stabilité écologique s'oppose donc à des théories plus anciennes du point de vue de la succession écologique.

Par exemple, il y a dix ans, des incendies de grande envergure ravageaient le parc national de Yellowstone aux États-Unis. À l'époque, on a beaucoup discuté sur la perte de biodiversité, sur les dommages causés aux communautés. Pourtant, un an après, les ressources s'étaient étonnamment renouvelées et la biodiversité avait augmenté en réaction à une perturbation causée au sol. Ce type de réaction est visible dans différents milieux végétaux et illustre la manière dont les écosystèmes répondent à ce qui pourrait être vu comme une perturbation « naturelle ». Ces modèles peuvent nous aider à comprendre le rôle des perturbations humaines. Et particulièrement les perturbations spécifiques des écosystèmes naturels engendrées sciemment par l'homme.

Pour introduire cet élément humain, il convient d'évoquer un aspect d'une théorie historique. Elle a été définie par l'historien britannique Arnold Toynbee. Entre 1934 et 1961, il a publié une étude en 12 volumes qualifiée d'étude de l'histoire. Il y défendait la théorie du défi et de la réponse pour expliquer la manière dont les êtres humains se comportaient les uns par rapport aux autres et par rapport aux ressources naturelles. Sur la question du développement des civilisations et de leur effondrement du fait de leur relation aux systèmes naturels, Toynbee explique qu'elles émergent quand l'environnement pose problème à la population (si les handicaps ne sont pas insurmontables). Cela suppose que la population soit prête à répondre à cet obstacle en modifiant son style de vie et son habitat. Cette vision est proche des idées modernes avancées en écologie : perturbation-réponse et modification de l'habitat.

Toynbee explique également que les civilisations peuvent décliner lorsque les populations perdent leur capacité créative, d'adaptation. La perte de pouvoir créatif par la minorité dominante de la société peut détruire l'unité d'une société dans son entier. Deux mots clés peuvent donc résumer cette théorie : le

concept de créativité et l'idée de la perturbation.

Examinons la façon dont les peuples de Mésopotamie et de culture maya ont répondu aux défis d'alors, de façon créative, afin de construire ce que nous considérons aujourd'hui comme des civilisations humaines remarquables ayant persisté pendant des millénaires de façon autonome. Toynbee ne s'est que peu attaché au sol ou à l'eau comme obstacles à franchir par ces sociétés. Il s'est plus intéressé aux relations humaines. Mais il serait intéressant d'utiliser ces modèles pour déterminer les fondements de ces ressources naturelles.

L'exemple mésopotamien

En Mésopotamie antique, entre le Tigre et l'Euphrate, dans le Golfe persique, les populations vivaient en étroite relation avec la terre et l'eau. Cette civilisation n'était ni très avancée, ni très urbaine. Pourtant Babylone, zone urbaine remarquable, a émergé dans cette région. L'écriture cunéiforme qui s'y est alors développée nous apprend beaucoup sur ces cités antiques. Cette forme d'écriture répondait principalement à un besoin d'information sur le commerce des produits agricoles et, plus encore, sur la gestion des ressources en eau et en sols. Dans cette région hostile où la production alimentaire et la croissance des villes posent problème, ces deux ressources étaient essentielles. Les premières écritures sur les tablettes d'argile traitent donc de gestion de l'eau et du sol. Pour la première fois, on observe l'apparition d'une structure de classe, d'une division du travail entre « cols bleus » et « cols blancs » : seule une minorité de gens était éduquée et savait lire et écrire. Deux types d'écoles apparaissent alors : celles pour les esprits et celles pour les mains. Le système économique s'est

développé à ce moment, de même que le premier matériau artificiel, la poterie. Les premières machines apparaissent également ; il s'agit de la roue du potier et du métier à tisser.

Dans cet environnement contrasté, au moment de la fonte des neiges, les eaux descendent des régions montagneuses turques vers les plaines entre le Tigre et l'Euphrate. Il devenait nécessaire pour la population de contrôler les flots et les inondations, tout en fournissant de petites quantités d'eau pour les champs agricoles. Le tout sous la contrainte d'une salinité croissante et de la hausse du niveau hydrostatique qui rendaient l'eau moins potable.

On peut se demander comment et pourquoi, dans une société que nous considérons comme civilisée, ces ressources naturelles ont constitué de telles contraintes. Ce n'est ni un climat de mousson, ni un climat tempéré avec des pluies régulières et des températures modérées. Ces contraintes climatiques ont engendré une révolution technico-sociale majeure (l'apparition de l'agriculture). En effet, la population a dû modifier sa manière de coopérer. Ce phénomène, sans précédent, a été appelé la conquête de l'alluvion, en référence à la révolution technologique, mais également à l'évolution nécessaire des comportements.

Les premiers développements dans cette révolution sociale sont dus à l'évolution de l'autorité, et plus particulièrement à la manière dont elle a dû convaincre la population de travailler pour des objectifs sans rétributions immédiates et évidentes. Il en est ainsi du principe de l'agriculture (qui nécessite un travail mais ne produit pas immédiatement de la nourriture) fondé nécessairement sur la confiance, la participation et la coopération. Les hommes ont donc eu besoin de travailler ensemble ; et ils en ont été capables.

Les premières archives, utilisant l'écriture cunéiforme, nous permettent de retracer l'évolution de cette première civilisation. De 3100 à 2500 avant Jésus-Christ, des cités États coexistaient initialement sans conflit. Mais la croissance n'a pas mis fin à la guerre qui pourrait être considérée comme la preuve de l'échec de la coopération entre hommes. Il est intéressant de constater que le terme « rival » vient d'un mot mésopotamien qui veut dire canal d'irrigation, soit d'une technique qui requérait une certaine coopération entre les hommes. La première guerre vint de la lutte pour l'eau et le sol, du

besoin d'irriguer les sols. C'est ce sens du mot qui nous est parvenu.

La révolution néolithique bouleverse la place des dieux

Analysons maintenant l'évolution des relations des hommes avec les Dieux et la terre. La religion mésopotamienne est polythéiste. Avant le développement de l'agriculture, les Dieux étaient vus comme les forces de la nature. Et les hommes étaient à leur merci. Après la conquête des alluvions, l'homme a commencé à dominer la nature : il a conquis la terre, apporté de l'eau au sol, produit du blé et de l'orge. On aboutit dès lors au culte du pouvoir humain. L'homme s'est pensé plus important que les Dieux et les Dieux sont devenus les patrons protecteurs des villes, des implantations humaines, presque comme des serviteurs. La domination de la nature et des autres hommes s'est alors opérée à travers ces dieux. Prenons quelques exemples :

Enki, le Dieu de l'eau, était le patron de la ville d'Eridu, aujourd'hui disparue, mais il représentait aussi l'intelligence et le savoir-faire technique.

Enlil, le Dieu du ciel, était le patron de Nippur. Pour les hommes, le ciel avait été séparé de la terre par le vent. Il y avait un système naturel entre l'air, l'eau et le sol.

Anum était le Dieu suprême du paradis et le protecteur d'Uruk.

Nikilim était la Déesse des souris des champs et des parasites qui mangeaient l'orge et les graines de blé. Les fermiers priaient Nikilim tous les ans après la semence. Ce rite était transmis de père en fils.

L'exemple de la civilisation maya

À quelques siècles et à des milliers de kilomètres de là, la civilisation maya, en Amérique centrale, s'est développée par rapport à d'autres types de contraintes. Elle est apparue dans les régions basses de la péninsule du Yucatan, au sud du Mexique, du Guatemala et d'une part du Belize. Elle s'est maintenue pendant les huit premiers siècles de l'ère chrétienne. Elle

a émergé au cœur de la forêt tropicale, soit une zone de fortes précipitations et de températures constantes élevées. L'eau y était abondante, voire en excès et constituait donc une contrainte. Le maïs est apparu dans cette région (tout comme le blé et l'orge en Mésopotamie) et a rapidement pris une dimension religieuse dans la civilisation maya. Il était invoqué au même titre que les dieux, tout en étant utilisé comme nourriture et comme matériau de construction. Il était remarquablement diversifié génétiquement, bien plus que le maïs actuel. Il est intéressant d'observer les comportements des Mayas les uns par rapport aux autres et leur manière de gérer le sol. Le brûlis est la première technique agricole utilisée. Elle a bien fonctionné sur de courtes périodes mais n'aurait pas suffi à nourrir les quelque 20 millions de personnes qui habitaient cette petite région. L'agriculture sur brûlis n'est pas seule en cause. Les sols bas de cette région tropicale étaient mal drainés, si bien que, sous le contrôle des monarques, les gens devaient construire des terrasses de faible hauteur. Comme s'ils irriguaient le sol avec de l'air. Cette technique s'avérait particulièrement adaptée à la production de maïs, mais requérait annuellement, une forte main-d'œuvre. La culture sur lits surélevés était efficace et durable mais impliquait, du fait du drainage, une perturbation considérable de la ressource sol.

La cité de Tikal recèle des trésors archéologiques des environs du VIIIe siècle. Les monarques étaient à cette époque très égoïstes. Ils s'engageaient dans des guerres pour leur seul bénéfice personnel et les grandes cérémonies qu'ils orchestraient peuvent être vues principalement comme un outil de contrôle social. Le monarque détenait tous les pouvoirs, notamment le pouvoir religieux. Autour du centre urbain, on trouvait de petites zones de terrasses et de petites structures de bois où les communautés agraires produisaient la nourriture. Le monarque en était séparé mais y avait facilement accès grâce à tout un réseau de chemins pavés.

Mais les conflits entre les cités-États de la région se sont accrus, avec leurs lots de tueries et de sacrifices. Les cités ont commencé à décliner, pour finalement disparaître. En 100 ans, la population a diminué d'environ 90 %. Il est très difficile d'en connaître les causes. Il ne semble pas que cela soit lié à une surexploitation du sol, le système qu'ils avaient mis en place étant adéquat, il aurait pu perdurer indéfiniment. On pense

maintenant que ce déclin serait dû principalement à une malnutrition, et plus précisément à des carences en fer dans l'alimentation (qui affectait surtout les femmes enceintes).

Dans de nombreux cas, il est possible d'agir délibérément sur un sol, mais les effets cachés d'une telle exploitation peuvent s'avérer fatals. En dépit de sa forte diminution, la population maya a persisté et les descendants modernes des Mayas vivent toujours dans cette région ; ils parlent 17 langues différentes (mais pas l'espagnol) et leurs traditions propres sont encore vivantes. Aujourd'hui concentrés dans le Chiappas et le sud du Mexique, les descendants des Mayas cherchent leur propre identité nationale.

Les nouvelles approches écologiques peuvent donc s'enrichir des modèles historiques. L'étude du sol doit autant s'appuyer sur les constituants du sol et de l'eau que sur les éléments humains. Cela vaut autant pour les analyses prospectives, répondant à des préoccupations modernes, que pour notre approche du passé que nous devons examiner sous des angles divers.

Le sol et l'agriculture

Xavier Ballenghien,
ingénieur agronome,
directeur technique de société, France

Dans les pays d'Europe de l'Ouest, l'agriculture est une activité économique, c'est-à-dire une activité par laquelle l'homme organise son environnement de manière à satisfaire ses besoins, le terme économie étant pris dans son sens premier. Aujourd'hui encore, l'agriculture travaille principalement à la fourniture de produits alimentaires, ou plus exactement à la fourniture de matières premières destinées à l'industrie agroalimentaire. Demain, le politique confiera sans doute aux agriculteurs d'autres missions, comme celle de fournir des matières premières énergétiques, chimiques, pharmaceutiques, ou encore d'être les jardiniers de la nature… Nous ne nous intéresserons ici qu'à la fonction de production alimentaire.

Le sol de l'agriculture traditionnelle

L'activité agricole traditionnelle est indissociable du sol. L'agriculture est en quelque sorte la domestication du sol. Elle consiste à placer dans le sol des semences ou des plants d'espèces végétales intéressantes ou à favoriser sur un sol

donné les espèces végétales présentes qui sont les plus utiles à l'homme. Les parties du végétal présentant un intérêt sont ensuite récoltées pour être consommées par l'homme ou par les animaux d'élevage. Les résidus de la récolte sont laissés sur le sol et incorporés à celui-ci : ils nourrissent les organismes vivants présents dans le sol et en améliorent la fertilité. De même, les fumiers et autres types de déjections animales retournent au sol et l'enrichissent parce qu'ils nourrissent les micro-organismes constitutifs de ce sol.

On peut donc réellement parler d'interaction entre l'agriculteur et le sol. L'agriculteur agit sur le sol à la fois pour lui apporter des éléments nutritifs et pour en retirer un produit nutritif pour lui-même. Mais le sol agit également sur l'agriculteur : les caractéristiques du sol et du climat participent des grandes tendances de l'agriculture au niveau des régions de France. Ainsi, par exemple, les sols de grave du Médoc sont particulièrement favorables à la culture de la vigne. Mieux encore, le sol domestiqué a sédentarisé l'agriculteur, en satisfaisant les besoins alimentaires de celui-ci tout en maintenant sa propre fertilité au cours des ans. L'agriculteur connaît son sol et y est viscéralement attaché. Le lien est donc très étroit, il s'inscrit dans la durée et se déroule jour après jour.

Le sol de l'agriculture moderne

L'agriculteur moderne considère toujours le sol comme le support de son activité, il y est toujours viscéralement attaché et devient de plus en plus respectueux de sa structure, alors même qu'il le travaille constamment. Le labour aère le sol et mélange les différents horizons culturaux année après année, homogénéisant le sol sur 25 à 30 cm de profondeur. Le labour permet également de contrôler les adventices non désirées. Selon le type de sol, le labour se fera quelques mois ou quelques heures avant le semis. Sur les sols argileux notamment, il faut laisser le temps au temps, pour que le gel ou le soleil, alternant successivement avec la pluie, puissent créer la structure idéale, souple et aérée, nécessaire au semis.

La préparation du lit de semences et le semis sont des instants cruciaux dans la pratique agricole d'aujourd'hui. Bien qu'il soit soumis à des contraintes économiques et techniques de

plus en plus fortes, l'agriculteur français prend de plus en plus en compte la structure du sol et respecte celle-ci. La réussite d'un semis, c'est-à-dire l'émergence homogène et rapide des plantules hors du sol, garantit déjà 50 % de la récolte. Or une structure dégradée par un travail du sol, réalisé sur un substrat insuffisamment ressuyé par exemple, compromet déjà grandement l'homogénéité de la germination.

La fertilité du sol est prise en compte dans le calcul des quantités d'éléments minéraux à apporter aux cultures. Mais d'une manière générale, les apports sont réalisés pour satisfaire les besoins des plantes, et non pas pour satisfaire les besoins du sol qui pourrait ensuite satisfaire les besoins des plantes.

Les cultures sont ensuite désherbées, c'est-à-dire qu'un produit chimique est pulvérisé sur les jeunes plantes. Ce produit est sélectif : il empoisonne et détruit les mauvaises herbes mais pas la culture. De même les insecticides appliqués sur les cultures empoisonnent les insectes néfastes en essayant de préserver les insectes utiles comme les abeilles. La pulvérisation de produits fongicides protège ou soigne les plantes des maladies qui les affaiblissent et réduisent de ce fait le rendement.

Il est bien évident que ces produits se retrouvent au niveau du sol, soit directement, soit à travers les résidus de cultures qui retournent au sol. Ces résidus sont mélangés à l'horizon superficiel du sol pour être dégradés par les micro-organismes : on appelle cette opération le compostage de surface. Il est prouvé aujourd'hui que le compostage détruit certaines molécules chimiques, mais pas toutes. Là encore, on peut parler d'interaction : si les sols dégradent certaines molécules chimiques, les molécules chimiques modifient la composition biologique des sols. La toxicité des nouveaux produits phytosanitaires a déjà fortement diminué et continue de diminuer grâce à la progression des connaissances scientifiques.

L'agriculture d'aujourd'hui est tournée vers le court terme, elle veut satisfaire les besoins des plantes ou des animaux dans l'instant, elle assure une rentabilité financière à court terme pour le producteur mais ne réfléchit pas à long terme. Si elle respecte le sol dans sa structure, elle modifie probablement la durée de vie des sols qui la supportent.

L'agriculture productiviste contre le sol

Les agriculteurs en Europe de l'Ouest représentent environ 5 % de la population active. Paradoxalement, ils travaillent, en France les trois cinquièmes de la superficie du pays. Ils ont, de plus, parfaitement atteint et même dépassé l'objectif qui leur avait été assigné après la Seconde Guerre mondiale : l'autosuffisance alimentaire. De leur point de vue aujourd'hui, leur mission principale doit rester la production et ils acceptent mal de recevoir des conseils voire des ordres de groupes de personnes qui ne connaissent peu ou pas leur métier. Il y a là un dialogue à construire entre la société civile et l'agriculture. Demander aux agriculteurs de produire une matière première alimentaire à des coûts de plus en plus faibles et s'élever ensuite contre les agriculteurs pollueurs relève d'une sorte de schizophrénie mentale sur laquelle il convient aussi de réfléchir.

D'autre part, les agriculteurs sont les premiers à constater le manque de vision à long terme de l'agriculture qu'ils pratiquent. Ils restent fondamentalement attachés à la tradition sous deux aspects : tout d'abord, ils n'acceptent qu'à contrecœur de vendre ou d'échanger leurs terres ; ensuite ils souhaitent toujours transmettre à leurs descendants un patrimoine amélioré. L'amélioration actuelle porte malheureusement sur la quantité d'hectares plus que sur la qualité des sols. Enfin, de nouvelles idées de développement durable font leur chemin dans le monde agricole : la valorisation de produits de terroir, les produits fermiers ou encore l'agriculture biologique.

Pour conclure, je pense que l'agriculture industrielle doit et peut évoluer. Deux voies principales s'ouvrent à elle :

– L'agriculture biologique, que l'on devrait plutôt appeler agriculture traditionnelle, et qui refuse toute utilisation de produits chimiques et d'une manière assez générale toute évolution scientifique.

– L'agriculture raisonnée, qui fera peu à peu la synthèse entre agriculture traditionnelle et agriculture industrielle, retenant les avantages de l'une et de l'autre, et respectant un cahier des charges environnemental défini et contrôlable.

Cette dernière sera de plus en plus scientifique : la biologie et les biotechnologies offrent des possibilités de plus grand respect des organismes du sol. Grâce à l'association de ces tech-

niques très modernes et des savoir-faire traditionnels, l'agriculture raisonnée pourra se donner pour objectif de nourrir le sol pour nourrir la plante, l'animal et l'homme.

Pour aller plus loin

Question : Pouvez-vous expliquer en quoi les plantes génétiquement modifiées changent le rapport au sol ?

Réponse : Les OGM permettent aujourd'hui d'intégrer dans le génome des plantes des gènes intéressants qu'on peut aller chercher dans d'autres espèces. Ce genre de choses est pratiqué depuis 2 000 ans sur le blé, par exemple. On peut maintenant intégrer des gènes qui vont conférer des résistances à certaines maladies et donc éviter d'épandre sur les plantes des produits chimiques. On intègre déjà dans certains maïs des gènes qui produisent une molécule insecticide tuant les insectes qui s'y attaquent. On va réduire ainsi la pression exercée par les molécules chimiques sur les sols. Il y a là un vecteur de progrès non négligeable pour le futur.

Question : Lorsqu'on travaille dans une société privée, pense-t-on aux effets à long terme des OGM et aux conséquences pour les générations futures ?

Réponse : On a le souci du futur à 10, 15, 20 ans mais pas au-delà. Le rôle du sélectionneur, du semencier c'est de détruire de la diversité génétique pour mettre sur le marché une variété génétique mais c'est en même temps de préserver la variabilité génétique à l'intérieur des banques de gènes dont nous disposons.

Question : Il y a une forte différenciation des sols et donc une nécessaire adaptation des techniques agricoles. Mais dans le même temps, l'industrie agroalimentaire pousse à une intégration dans des modèles uniques. Sera-t-il possible avec les nouvelles technologies de combiner la diversité écologique nécessaire et l'approche marketing ? D'avoir toute une gamme de semences adaptées aux conditions locales, de manière très fine, afin de disposer de la meilleure graine pour un type de sol particulier ?

Réponse : Malheureusement les variétés sont adaptées à une région plus ou moins large selon les espèces. Les variétés cultivées aux États-Unis ne sont pas forcément adaptées aux

régions européennes. Et il y a aussi des législations qui empêchent la libre circulation des semences et des produits.

Une convention pour un usage responsable des sols

Martin Held,
docteur, académie évangélique de Tutzing, Allemagne

Les sols constituent le cœur du système de la vie. Les sols productifs du monde entier sont menacés par une dégradation rapide. La formation des sols est particulièrement lente sans commune mesure avec la vitesse de dégradation. Les conséquences de l'accélération de la dégradation des sols sont comparables aux menaces du réchauffement de la planète et de l'érosion de la biodiversité. Mais à la différence du réchauffement de la planète, le public n'a généralement pas pris conscience de la gravité du problème du sol.

Le besoin d'une convention internationale sur les sols

Certains rapports et recommandations internationales rendent compte d'un usage responsable des sols (cf. le rapport de la FAO, la Charte mondiale des sols). Quand ils ne s'en tiennent pas à de simples recommandations, ces textes ont permis d'aboutir à quelques résultats pratiques. Mais il y a un besoin urgent de règles internationales obligatoires pour une utilisation durable des sols. Une convention internationale constituerait un outil approprié. La convention des Nations unies pour combattre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse, particulièrement en Afrique n'est qu'un premier pas sur le chemin de la préservation des sols. Mais cette convention ne s'adresse pas à l'ensemble de la planète et laisse penser que la dégradation des sols ne concerne pas les autres régions.

Sur la recommandation de David Pimentel (Ithaca, NY) et de Hartmut Grassl (Genève), et avec l'aide de nombreux experts,

une première proposition de convention internationale pour les sols a été rédigée. Les rapports et recommandations de la conférence internationale de Tutzing (Time for Soil Culture - Temporal Perspectives on Sustainable Use of Soil, 6-9 avril 1997) ont constitué une contribution majeure sur le sujet. Ces recommandations ont été formulées dans un langage et selon une structure analogues aux autres conventions des Nations unies (telles la Convention sur la biodiversité et la convention cadre sur le changement climatique). Elles ont pour but de faire adopter à l'échelle internationale une convention sur les sols. De nombreux experts et institutions (l'Association internationale de science du sol[3] et le Programme Mobilisateur Sols par exemple) soutiennent déjà cette initiative.

Un survol de la proposition de convention sur les sols

Cette convention aurait pour objectif de généraliser un usage durable de l'ensemble des sols dans tous les pays de la planète afin de préserver l'ensemble des fonctions du sol et non pas ses seules fonctions utilitaires, comme le recommandent souvent les autres documents et règles internationales. Le préambule indique les principaux thèmes de la convention, tels que les relations avec les sujets abordés dans les autres conventions, l'approche dynamique des sols, la valeur intrinsèque des sols, etc.

Les principaux termes utilisés sont définis dans l'article 1.

L'article 2 rend compte, dans le détail, des objectifs.

Le troisième pose le principe général des droits souverains des parties signataires à travers une approche globale du développement durable.

L'article 4 insiste sur la responsabilisation, les engagements que devront prendre les différents programmes nationaux pour un usage durable des sols, la mise en œuvre effective de ces programmes, le recensement de leurs résultats, le développement d'une surveillance systématique et détaillée des sols, etc. Les parties signataires de cette convention s'engagent à la diffuser auprès des autres organisations supranationales et internationales telles que l'Organisation mondiale du commerce, l'Organisation de coopération et de développement économiques, etc.

L'article 5 détermine précisément une approche globale des enjeux qui prend en compte les expériences et enjeux particuliers de toutes les parties prenantes. Cela est très important car trop souvent l'approche technique domine au détriment de la prise en compte des situations et expériences particulières dues à la diversité des sols.

Dans l'article 6, le concept de « syndrome de dégradation des sols » est détaillé pour cerner les principaux problèmes du sol aux niveaux régional et local.

Dans l'article 7, intitulé « surveillance des sols et la recherche sur les sols », les parties s'engagent à développer un répertoire des usages durables des sols et à mener une étude sur les sols à l'échelle planétaire à partir d'une surveillance nationale des sols. Il est urgent d'avancer dans ce domaine, de présenter de meilleures preuves et données pour convaincre le public et les autorités compétentes de l'importance de ce problème.

Les articles suivants décrivent en détail les mesures concernant l'éducation, la formation et la mise en garde du public d'une part, et la transition avec la convention sur la désertification, les relations avec les autres conventions internationales et les problèmes organisationnels, d'autre part.

Les articles sur les ressources et les mécanismes financiers seront particulièrement sensibles pour obtenir qu'une telle convention soit votée au niveau international.

Nous espérons que cette initiative servira finalement de base à une convention internationale sur les sols comme il existe déjà une convention cadre sur les changements climatiques et une convention sur la biodiversité. Adopter une telle convention relancerait les efforts de compréhension des principaux problèmes, et permettrait de protéger les sols et de stimuler leur formation. Comme il nous est dit dans les vieilles histoires sur la création du monde, nous sommes tous des enfants de la terre (Ben-a-dam), ce que suppose le terme latin homo (l'être humain). Comme le rappelle l'ouvrage Precious Earth (Hurni ed. ISCO, 1996), les mots pour « monde » et « sol » sont souvent identiques et étroitement liés dans de nombreuses langues : le terme earth en anglais, nchi en swahili, paen din en thaï, Erde en allemand, ard en arabe, jord en suédois, tanah en indonésien et terra, terre et tierra dans les langues latines. Collaborons pour préserver les sols pour la vie, pour cette génération et pour les générations futures, afin de vivre et de continuer à

vivre des sols et sur les sols.

Pour aller plus loin

Question : Le Conseil de l'Europe avait élaboré une charte des sols en 1972 mais elle était non contraignante sur le plan juridique. Il était question d'établir une convention, contraignante cette fois, en 1993, mais, malgré l'appui de toutes les ONG concernées par les sols, il y eut de fortes oppositions des gouvernements d'Europe Centrale et d'Europe du Nord pour qui les sols étaient un problème national d'où échec. Quelles sont aujourd'hui les chances de voir cette nouvelle convention mondiale aboutir ?

Réponse : À la différence de 1972, la communauté scientifique est mieux préparée et peut s'appuyer sur des conventions antérieures comme celles sur la biodiversité ou les changements climatiques. De plus, nous avons plus de chance d'être entendus car le processus de dégradation est déjà enclenché et l'on en ressent déjà les effets à la différence des changements climatiques ou de la perte de biodiversité. C'est un processus de long terme, même si la convention n'est pas adoptée tout de suite, nous aurons au moins fait émerger le problème à un niveau international. Or la dimension sociale est très importante dans toute approche des sols. Les sols en tant que question scientifique ne peuvent être séparés de toutes les dimensions culturelles, sociales et gouvernementales. Si cette convention veut avoir une chance d'être adoptée, il lui faut une solide base scientifique mais aussi s'appuyer sur tout un réseau de partenaires qui vont travailler vers leurs gouvernements respectifs. Cela implique d'élargir le cercle au-delà de la communauté scientifique vers d'autres communautés concernées par exemple par les pluies acides, la sécurité alimentaire. Il faut faire des sols une question internationale : l'échec de la gestion des sols dans un pays a des conséquences sur les pays voisins.

Enseigner les sols

Mireille Dosso,
professeur, présidente du Comité
Éducation en science du sol (CES)
de l'Union internationale de science du sol, France

La science du sol ou pédologie (du grec « pedon », le sol) a exactement sa place entre la géologie (du grec « geê », la terre) qui concerne le domaine minéral, et la biologie (du grec « bio », la vie) qui concerne le domaine du vivant. Malheureusement, c'est un terme très peu connu du grand public.

Il n'est pas rare que l'on confonde le pédologue avec le géologue ou l'agronome, à tel point que l'on peut affirmer que la science du sol a une identité remarquablement peu développée et que, par voie de conséquence, le sol est un milieu extrêmement méconnu.

La science du sol enseignée : l'approche du « système agraire »

La science du sol fait l'objet d'un enseignement aux ingénieurs agronomes envoyés en zone tropicale. Lors de la première année de leur formation, elle est abordée sous l'angle de la mise en valeur et du fonctionnement d'une région agricole de la ceinture tropicale. Il peut s'agir de milieux aussi différents

physiquement et humainement que les zones sableuses sahéliennes du Niger, exploitées par les agriculteurs et les pasteurs, ou les forêts indonésiennes marécageuses de Kalimantan, récemment colonisées du fait de la politique de transmigration. Durant leurs 4 mois de stage, les élèves répartis dans toute la ceinture tropicale, sont suivis par leurs professeurs d'agronomie, de sociologie, d'économie, etc.

La méthodologie utilisée est celle de l'approche du « système agraire ». Il s'agit de prendre en compte les trois pôles nécessaires à la mise en valeur agricole d'une région donnée, à savoir : les contraintes et les atouts du milieu ; la société avec ses règles d'organisation et ses lois de gestion des ressources naturelles ; et enfin les techniques mises en œuvre sur ce sol.

En fonction d'un milieu et d'une société donnés, un système agraire naît, se constitue, se transforme… ou disparaît. Ainsi, dans un espace géographique spécifique, peut-on avoir un même système agraire, mais à différents stades de son évolution. Cette logique historique peut se révéler un excellent fil d'Ariane pour rendre compte de la diversité observée.

Un agronome comprend facilement que le sol est une des bases fondamentales du développement d'un système agraire. La gestion de sa fertilité et sa reproduction semblent être les facteurs clés d'une agriculture durable. L'histoire montre que lorsqu'une société ne peut plus assurer cette gestion de fertilité, elle se transforme, entre en guerre, ou disparaît.

Pourtant, force est de constater que dans l'étude des évolutions d'une région agricole, le sol est rarement pris en compte. On préfère s'en tenir aux déterminants d'ordre économique, sociologique, technique, etc. Et le rôle de professeur de pédologie est dévalorisé par les autres enseignants, alors même que les étudiants réclament davantage de cours et davantage de terrain. C'est là que réside tout le paradoxe de l'enseignement de cette discipline.

L'enseignement de la science du sol : des aménagements nécessaires ?

On peut se demander si le véritable problème de l'éducation en science du sol est seulement d'ordre pédagogique. Encore faut-il savoir ce qui est enseigné : est-ce la science du sol ou le

sol lui-même ?

En réalité, les deux sont liés et ne sont pas exclusifs. Enseigner le sol doit passer par la transmission des résultats de la recherche en science du sol. Mais avant tout, cet enseignement doit éveiller les consciences sur la place et le rôle de cette formation naturelle par rapport à la vie.

Les différentes cultures et religions ont une perception de cette place et de ce rôle. Mais cette démarche n'a rien de scientifique. Science et conscience ne fonctionnent pas sur le même plan. Pourtant les résultats des recherches en science du sol de ces cinquante dernières années permettent de mieux comprendre le cheminement des différentes religions du sol à l'homme.

Grâce aux travaux de terrain effectués en région tropicale, on a pu montrer que le sol (la couverture pédologique) est un milieu différencié, organisé à l'échelle des paysages. Cette organisation est en perpétuelle transformation. Cette diversité éternellement changeante est la base de nos paysages cultivés ou non cultivés.

D'une vision verticale du sol, très matérialiste, chimique, locale voire parcellaire, qui prévalait depuis une centaine d'années à peine, on est passé à une vision plus horizontale, plus spatiale et géographique du sol ; on parle désormais de couverture pédologique. En fonction de sa diversité géographique, des différents types d'écosystèmes, elle nourrit des peuplements végétaux différents qui eux-mêmes nourrissent des peuplements d'animaux et des populations d'hommes différents… qui eux-mêmes élaborent des visions différentes du monde.

On peut alors être tenté d'étudier scientifiquement cette relation, si différente selon les latitudes, qui du sol aboutit à l'homme. Il devient ainsi possible d'enseigner le sol de manière à éveiller notre intérêt profond pour ce milieu.

L'enseignement présent et passé du sol

En France, dans les classes maternelles et primaires, rien n'est prévu. Dans le secondaire, le sol est depuis peu au programme. Mais les enseignants qui n'ont que rarement reçu de formation à l'université repoussent les cours sur le sol en fin

d'année… de manière à ne plus avoir le temps de le traiter. À l'université, il est rare que le sol soit enseigné, si ce n'est dans les écoles d'agronomie. Mais là aussi, il est souvent marginalisé.

C'est une situation pour le moins paradoxale quand on voit l'engouement actuel, scientifique, social et politique pour les questions d'environnement. La science du sol souffre d'un manque d'identité et elle est épistémologiquement contestée par d'autres disciplines (géographie, écologie, sciences dites de l'environnement).

La France, hélas, ne se distingue pas dans ce domaine. Il en est de même dans tous les pays développés où les sociétés, de plus en plus urbaines n'ont plus de contact direct avec le sol. Moins de 6 % de la population de ces pays vit directement de l'agriculture.

Le sol sort du champ de l'agriculture pour acquérir d'autres usages et fonctions (écologiques, sociales, économiques). Les programmes d'enseignement relatif au sol doivent en tenir compte et développer l'interdisciplinarité. L'enseignement actuel doit donc se réformer et de nouvelles professions être imaginées.

Dans les pays en voie de développement plus de 70 % de la population vit directement de l'agriculture. Alors que le phénomène d'urbanisation s'accélère, le sol reste dans le champ de l'agriculture. On pourrait donc penser que l'enseignement relatif au sol y est inutile : ce serait une erreur. Actuellement, seuls quelques rares résultats de la recherche en science du sol parviennent aux agriculteurs. D'une manière générale, l'agriculteur n'a qu'une connaissance très partielle de ses sols. Les savoirs paysans existent, mais ils doivent être valorisés. Actuellement, ce sont des savoirs localisés, qui ne concernent que la partie supérieure de la couverture pédologique et qui ont du mal à prendre en compte les relations spatiales entre les types de sol.

L'expérience pédagogique d'Alain Ruellan (de l'Association internationale de science du sol) est intéressante : il a organisé de nombreuses sessions de formation à la découverte des sols pour les agriculteurs (relation directe université-agriculteurs). Ce nouveau regard scientifique, porté sur le milieu dont ils vivent, valorise leurs connaissances et les aide à dialoguer avec ceux qui sont chargés de les conseiller.

Que ce soit dans les pays développés où très peu de

citoyens utilisent directement le sol, ou dans les pays non développés où la majorité des citoyens l'utilisent, le sol reste un milieu très peu connu, même des décideurs. Dans tous les cas, les hommes gagneraient beaucoup à développer à la fois leur conscience et leur connaissance du sol.

La conscience et la connaissance du sol au cœur de l'enseignement

Il convient donc d'approfondir l'enseignement du sol en tant que formation naturelle, mais aussi la connaissance de son utilisation par l'homme.

Le sol en tant que formation naturelle est enseigné depuis un siècle. On dispose maintenant de nouvelles technologies de l'image qui permettent de montrer le sol dans sa diversité géographique et sa beauté, et, dans des cours, de l'expliquer, en termes de genèse, de potentiel de fertilité, d'évolution, etc. Montrer le sol est primordial pour susciter l'intérêt puisque, par définition, c'est un milieu caché. En outre, cette approche morphologique des sols en salle donne envie d'aller sur le terrain. Alain Ruellan a développé et testé cette approche auprès de toutes sortes de publics : étudiants (quelles que soient leurs disciplines d'origine), agriculteurs (qu'ils sachent lire ou non), professeurs de l'enseignement secondaire, citoyens concernés par les problèmes de pollution, etc.

L'utilisation des sols par l'homme a toujours été traitée d'un point de vue technique, et pour des utilisateurs directs du sol. Pourtant, le sol est le patrimoine de l'humanité et doit faire partie de la culture de tous. Il faut donc progressivement développer un enseignement qui traite des relations entre sols et sociétés, et ce, dans une perspective historique et culturelle. Bruce James (du Centre international sols et sociétés, États-Unis) a été un précurseur en la matière. Depuis, de nombreux symposium ont été consacrés à cette question. Pourtant la situation reste critique. Et si les scientifiques prennent progressivement conscience de la dimension lacunaire de l'enseignement des sols, il est temps qu'à son tour, la société comprenne qu'il n'y a pas que l'avenir des professeurs de science du sol qui est en jeu.

Pour aller plus loin

Question : Le sol n'attire pas l'attention, en partie parce que les processus du sol sont assez longs et peu médiatiques. Comment médiatiser les sols ? Comment attirer l'attention et mobiliser le grand public ?

Réponse : La première difficulté est de définir ce qu'est le sol. Derrière ce mot, on met des choses qui ne sont pas bien définies. Le corps naturel sol n'a pas acquis encore d'identité pour le langage et l'imagination populaire. On ne sait pas décrire le sol comme on sait décrire l'animal ou le végétal. Un enfant sait reconnaître la trompe d'un éléphant et les yeux d'un chat. Mais il ne sait pas qu'un sol rouge est un sol plein d'oxyde de fer et qu'il est bien drainé. Pourtant on peut expliquer des choses. Beaucoup d'écoles maternelles ont fait l'expérience de l'aquarium : on met du sol, on jette des déchets et on y met des lombrics. On montre ainsi aux enfants comment les lombrics travaillent le sol. C'est une façon de monter que le sol est un ensemble vivant. De plus, il faut aborder la question des fonctions du sol. Les gens ne pensent qu'à l'agriculture et oublient le système de filtre pour la nappe phréatique, pour garder l'atmosphère libre d'intoxication. On ne pense pas que le sol est en concurrence avec nos activités techniques, avec l'urbanisme. Or on ne pourrait pas construire sans nombre les matières du sol comme le sable, les cailloux, l'argile. Le sol est une source. Il faut absolument avoir une vision plus intégrée pour montrer quelle est la véritable position du sol.

Exemple fréquent pour un professeur de pédologie : expliquer ce qu'il fait à des inconnus

L'inconnu : Quelle est votre activité ?
Mireille Dosso (assez fière) : Professeur de pédologie.
L'inconnu : Pédologie ? ? ?
Mireille Dosso : Enfin… Science du sol.
L'inconnu (qui récupère un peu de dignité) : Ah, vous êtes géologue.
Mireille Dosso (gênée) : Non, pas vraiment, le sol c'est ce

qu'il y a au-dessus de la roche, c'est là où poussent les végétaux…

L'inconnu (très à l'aise) : Ah oui, vous êtes agronome !

Mireille Dosso (effondrée) : Non, pas du tout, etc.

Des sols, des sociétés, des hommes

Le sol en Inde

Anand Nayak,
professeur, université de Fribourg, Suisse

« Je salue la Déesse Terre, épouse du Dieu soleil Visnu, celle qui est appelée Madhavi, c'est-à-dire l'amoureuse, épouse fidèle de celui qui n'est jamais ébranlé.

Que cette Déesse Terre qui tient dans ses bras l'arc et la flèche, qui est capable de nous accorder tous nos désirs, nous éveille et nous guide. »

(Bhusukta, prière tirée du Veda, qui est récitée dans plusieurs rites mais surtout dans l'adoration de la terre.)

L'hindouisme est la religion d'environ 700 millions de personnes (pour ne considérer que ses adeptes du Dekkan). Il est né en Inde il y a plus de 4 000 ans et a été, d'une certaine manière, un moyen d'expression du sol indien.

Le sol, ou plus précisément la terre, joue un rôle primordial dans la pensée, dans les structures, l'imagerie et le symbolisme religieux de l'Inde. L'identité de l'hindouisme est liée étroitement au sol indien et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, l'histoire de l'hindouisme, telle qu'elle est contée dans les textes védiques, remonte aux origines du sol indien. Elle ne comporte pas de début avec un fondateur particulier, mais elle a toujours été présente en Inde, le pays de Bharata. Par ailleurs cette religion n'a pas suivi un élan missionnaire pour aller au-delà du territoire indien, car elle se voit comme la religion de ce pays et du peuple de l'Inde. Quiconque naît sur ce sol a le droit de s'appeler hindouiste. Réciproquement, l'hindouisme a du mal à reconnaître en tant qu'hindouiste quelqu'un né en dehors du Dekkan. Enfin, la terre est présente dans tous les rites hindous et l'idéologie religieuse lui donne une place importante dans toutes les liturgies, célébrations et sacrements.

La terre mère dans les textes védiques

Dans les premiers Veda, la terre est célébrée sous le nom de prthivi, c'est la Déesse, la Terre mère qui s'étend partout, la substance de cet univers conçu sous la forme d'un être vivant cosmique, sans borne ni limite. La terre représente les substances indestructibles de ce personnage mythique. C'est elle qui supporte toutes les choses, qui les fait naître et qui les nourrit. La terre est représentée sous la forme d'une déesse, mais aussi sous les traits d'une vache nourrissant de son lait tous les êtres. Elle est mère de tous les êtres vivants et matière constituante de toute chose. Les premiers Veda consignent des prières adressées à la terre, invoquant son inépuisable source d'abondance. La terre mère a pour organes, et aussi pour enfants, tous les aspects de la nature et de la vie : montagnes, arbres, rivières et animaux qui portent en eux une vie multiple et sont guidés par des êtres conscients, enfants de la Déesse Terre.

Parmi les mythes, nous en trouvons un qui est primordial et expose clairement la nature de la terre. Il s'agit du mythe du ciel et de la terre : Dyavaprthvih. Le ciel, Dyava, est le domaine actif ; là où le soleil brille. Tandis que la terre, Prthvih, est le domaine réactif qui subit l'action du ciel. Si le ciel est le père, la terre est la mère. C'est le ciel qui envoie à la terre son énergie à travers l'eau et le vent. Ainsi fructifiée, la terre donne naissance à toutes les créatures.

La terre représentation de la femme parfaite

Cet aspect est développé notamment dans l'idéologie sacrificielle de l'hindouisme. La femme a un cycle de menstruation et la terre a, elle aussi, des périodes favorables ou non à la culture. Le labourage de la terre est très souvent comparé à l'acte sexuel. Le soc qui ouvre la terre est un phallus symbolique, le sillon formé par la terre qui se sépare est la vulve. Les grains versés sur la terre représentent la semence déposée dans l'utérus. L'idéologie sacrificielle forme la base de la conception hindoue de la terre et indique les soins qu'il faut lui apporter. L'acte de soleil, l'agent céleste aidé par le vent, le feu, etc., féconde la terre qui devient la mère universelle de l'inouïe mul-

tiplicité des créatures vivantes.

Ces rites et les mythes qui les accompagnent dessinent une hiérogamie. La vie est expliquée par un mariage sacré entre la terre et le ciel, ce que nous retrouvons dans d'autres religions. Dans l'hindouisme, toutefois, cela reste un paradigme fondamental pour les idéologies philosophiques et spirituelles qui en découlent, et explique la relation primordiale entre le peuple indien et la terre, ainsi que la prise en considération de l'élément « terre » dans le corps lors d'une recherche spirituelle.

La religion comme principe d'organisation sociale

Des conceptions religieuses découle en quelque sorte l'organisation sociale, structurée autour des quatre castes qui entretiennent chacune un rapport particulier à la terre. La troisième caste, c'est-à-dire le peuple ordinaire, possède la terre, mais c'est le brahmane et le ksatriya ou guerrier, qui doivent la protéger tandis que le serviteur lui est subordonné. L'agriculteur a l'obligation de labourer la terre, de produire des récoltes. Les brahmanes, aussi bien que les guerriers et les serviteurs, ont des obligations envers la terre. Ils doivent en effet, à l'aide de leurs connaissances spirituelles, contribuer à l'harmonie de l'ensemble des terres.

Cette idéologie religieuse, qui a influencé les bases de la pensée hindoue, définit un rapport de forces cosmiques, mais ne prescrit pas une pratique unique de fécondation de la terre. Quoi qu'il en soit, cette fécondation n'est pas considérée en tant qu'activité humaine, mais plutôt comme un processus d'harmonie céleste. Ce n'est pas à l'homme d'essayer de féconder la terre (en semant), mais il doit agir en harmonie avec les forces cosmiques qui sont comprises dans le schéma d'évolution de la terre. Cela doit être vu comme un immense sacrifice cosmique.

L'hindouisme et la mise en valeur de la terre

On peut se demander si l'hindouisme a contribué au développement ou plutôt à l'appauvrissement de la terre indienne ou, pour parler plus clairement, à l'appauvrissement de son sol.

L'Inde est un espace de 4 millions de km^2, étendu sur 3 200 km du nord au sud. Une superficie qui équivaut à celle d'environ trente pays d'Europe compris entre la frontière russe et l'Atlantique, la Méditerranée et la Scandinavie. Ce sol peut-il nourrir un milliard de personnes ?

Mais tous ces sols, dès qu'ils sont débarrassés de leur couverture végétale, sont soumis à une érosion importante dont les sécheresses sont un facteur aggravant. Sur ces sols, les agriculteurs produisent du riz, du blé, du millet, des légumineuses, de l'arachide, du coton et surtout de la canne à sucre. L'irrigation et la fertilisation des sols sont les grandes préoccupations de l'État indien et a fortiori de chacun de ses agriculteurs. En 1990, plus de 72 millions d'hectares ont été recensés comme irrigués, sur une superficie nette de 142 millions d'hectares. Il existe de nombreuses méthodes d'irrigation. Le progrès dans ce domaine est considérable et s'étend rapidement grâce aux techniques modernes, même s'il reste conditionné à l'accès à l'électricité. Le voyageur qui traverse l'Inde peut voir du sud au nord de très vastes étendues irriguées, produisant une récolte suffisante aux besoins du pays. Depuis une dizaine d'années en effet, le pays n'est plus dépendant des autres nations pour nourrir son immense population.

Cependant, on ne peut pas encore parler d'une réelle autonomie agroalimentaire en Inde. Les problèmes posés par l'irrigation et l'engraissement des sols ne sont pas tous résolus. Il ne s'agit pas ici de considérer uniquement des paramètres techniques, mais également l'obstacle que constituent certaines mentalités. La religion hindoue joue là sans conteste un rôle important. Les insuffisances de la législation agraire se sont traduites par le fait que les riches paysans conservent une influence notable dans les villages. Il est difficile de mesurer exactement l'ampleur de l'échec de la présente législation, mais

l'application de celle-ci dépend concrètement de la mentalité des paysans, où les castes les plus aisées dirigent, voire annihilent, les initiatives des classes « inférieures ».

L'irrigation classique en Inde s'opère par les puits ou à l'aide de grands réservoirs, tanks, qui conservent l'eau des puits. C'est seulement depuis une vingtaine d'années qu'est pratiquée l'irrigation à partir des rivières ou leurs déviations canalisées et ce mode de faire se poursuit aujourd'hui encore en prenant de l'extension. Mais, là aussi, étant donné les lacunes de la législation en vigueur, tout ce qui a été réalisé l'a été au profit de certaines régions et de certaines classes sociales. Il est toutefois inexact d'affirmer que le développement actuel creuse l'écart entre la partie la plus pauvre et la frange la plus riche de la population. Une plus juste appréciation devrait se situer dans une ligne médiane, à savoir que la situation actuelle est, certes, celle de l'enrichissement d'une minorité, mais que nous assistons également à une élévation du niveau de vie des plus défavorisés.

La terre, la vache, la femme et la déesse, ce sont quatre manifestations sur quatre niveaux de la même réalité. L'hindouisme les révère, les accepte et pourtant ne les considère pas comme objet de l'action de l'homme, mais en tant que réalité qui permet à l'homme d'agir. Autrement dit, ce n'est pas l'homme qui enrichit la terre mais le contraire : c'est de la terre que l'homme recherche son enrichissement. Puisque la terre n'est pas l'objet de l'activité de l'homme, elle n'est pas réellement protégée par l'homme contre les intempéries du temps : l'érosion et la désertification peuvent se produire sans que l'homme intervienne.

La religion semble freiner ici la mise en valeur de la terre. Cependant, étant donnée la relation mystique que l'hindouisme entretient avec la terre, tout projet pour le développement doit commencer par prendre en compte les attitudes religieuses. Les initiatives de Gandhi et de Vinoba Bhave prenaient ces attitudes en considération. La « religion » en ce sens-là, peut servir de base au développement.

Pour aller plus loin

Question : Y a-t-il dans l'hindouisme des directives pra-

tiques sur la façon de traiter le sol ?

Réponse : Il y a d'une part un grand respect envers la terre : l'homme n'est pas censé marcher sur la terre ou exercer une violence envers elle. Mais en réalité, il y a une certaine négligence de la terre. Un peu comme pour les femmes : elles sont respectées mais négligées. Il n'en demeure pas moins que, concrètement, le sol est très présent au quotidien. Ainsi la loi hindoue attribue la terre en fonction de la caste. La qualité de la terre est affectée en fonction de la qualité de la caste. À un autre niveau, la médecine vient de la nature du sol. La végétation, le sol fournissent les éléments médicaux.

Les Bouriates et le sol : des rapports en évolution

Tatiana Intigrinova,
professeur, académie des arts et
de la culture d'Ulan-Ude, Russie

Autour du lac Baïkal, les Bouriates entretiennent, entre chamanisme et bouddhisme, une relation intime avec le sol. Mais si les croyances, la mythologie et les préceptes religieux relatifs au sol sont restés globalement les mêmes depuis des siècles, la domination soviétique a grandement bouleversé les modes d'organisation sociale et religieuse et, partant, s'est traduite par une dégradation des terres.

Les Bouriates, présentation géographique et historique

Les Bouriates habitent un vaste territoire d'Asie centrale séparé en deux zones de part et d'autre du lac Baïkal : la Prébaïkal (sur la rive occidentale du lac) et la Zabaïkal[4] (sur la rive orientale). Les conditions climatiques et la composition du sol diffèrent d'une zone à l'autre. Sur ces deux territoires, le climat pourrait être défini comme continental extrême, même s'il est plus aride dans la Zabaïkal (de 250 à 300 mm de pluie par an pour environ 500 mm sur la rive occidentale). Les steppes semi-arides de la Zabaïkal sont des écosystèmes de faible productivité de biomasse. Les sols y sont pauvres en humus. Ils se caractérisent par une texture limoneuse de fractions fines à particules libres. Cette région est érodée par les vents et la pluie, ce qui donne lieu à la formation de ravines. La terre noire de la Prébaïkal est beaucoup plus stable et donc moins sujette à l'érosion que le sol marron de la Zabaïkal.

Le lac fait office de frontière naturelle entre deux régions culturelles différentes d'un seul groupe ethnique. En premier lieu, les deux tribus bouriates vivant sur chacune des rives du lac

pratiquent le chamanisme, même s'il existe quelques légères différences entre elles. À la fin du XVIe siècle et au début du XVIIe, le bouddhisme tibétain commença à pénétrer en Bouriatie à partir de la Mongolie. À peu près au même moment (début XVIIe), les Cosaques russes, accompagnés de missionnaires orthodoxes, commencèrent à explorer la Prébaïkal de la Bouriatie. Dans la Zabaïkal, le bouddhisme s'installa progressivement comme la religion principale. Mais dans la Prébaïkal, alors qu'ils acceptaient officiellement la religion orthodoxe, les Bouriates continuaient à pratiquer le chamanisme. Au XVIIIe siècle, des actes du gouvernement russe consolidèrent cette situation qui s'est ainsi maintenue jusqu'à nos jours.

Le culte de la déesse et des esprits du sol dans la tradition chamanique

Si nos recherches portent sur la culture bouriate de la steppe zabaïkal, qui a subi une forte influence de la doctrine bouddhique, il convient de remarquer que le culte du sol y est tout autant pratiqué que dans la Prébaïkal où le chamanisme reste très prégnant.

Dans la philosophie « chamanique », le culte le plus important était celui de la Terre mère. Etugen (ou Ulgen) était considérée comme la déesse du sol et personnifiait la mère de tout le peuple. Le corps de la déesse était représenté par le sol et protégé par différents tabous – comme celui de ne pas couper l'herbe, ou de creuser le sol avec des outils tranchants – de manière à ne pas offenser ou blesser la déesse. Les Chamanistes croyaient qu'Etugen protégeait les hommes, les arbres et les animaux. D'elle dépendait la fertilité de la terre.

Le culte de la déesse du sol était encore populaire au début du XXe siècle parmi les Bouriates de la Prébaïkal. Les rites de prières à Etugen n'étaient pratiqués que par les femmes de la tribu. Elles se paraient avec des fleurs de cerisier, dénudaient leur poitrine et demandaient que leurs seins soient rajeunis, pour les enfants et pour le lait qui les nourrirait[5].

Parmi les Bouriates de Zabaïkal, Etugen avait déjà été oubliée en ce temps-là et l'on ne trouve plus aucune description de tels rites. Pourtant, l'hommage à la mère terre restait populaire et les tabous interdisant de creuser, de couper l'herbe, de blesser

le sol, furent préservés. Le culte de la déesse demeurait présent dans le culte des montagnes et des grottes. On peut avancer que les grottes étaient associées à l'appareil génital du sol ; c'est d'ailleurs ce qui explique que les grottes soient réputées apporter la prospérité. Les prières servant à demander la prospérité étaient donc pratiquées près des grottes.

Chaque tribu respecte une montagne tribale spécifique. Nous devons rapporter le rôle que joue la montagne dans le système de croyances aux mots utilisés par les chamans pour appeler les esprits de la montagne[6] :

«Quand vient l'année des difficultés,
Donne-nous la force,
Quand vient l'année de la maladie,
Donne-nous la protection contre tous les maux,
Fais naître nos bœufs,
Rends-nous riches,
Fais naître notre prospérité,
Rends-nous nombreux.»

Le respect de la montagne tribale et des tabous interdisant de couper l'herbe, de détruire les arbres et les buissons, de bouger les pierres de ces montagnes, existe encore aujourd'hui dans la société bouriate.

Beaucoup de légendes font des montagnes sacrées le lieu de résidence des ancêtres des tribus bouriates. La montagne est le symbole du pays natal, son lieu sacré et le lieu de l'honneur et du sacrifice. Chaque année, au début de l'été a lieu le Tailagan, le jour férié le plus important après le Tsagaalgan, la fête de la nouvelle année selon le calendrier lunaire. Pendant le Tailagan, les gens font des sacrifices à tous les esprits du sol et de l'eau au sommet de la montagne tribale ou à côté. Pour

honorer les esprits, les hommes sacrifient un mouton et demandent aux esprits de bons pâturages, la fertilité et la fécondité. Ces pratiques sont toujours extrêmement présentes sur tout le territoire de la Bouriatie.

Dans les temps anciens, la montagne était considérée comme un être vivant qui voyait et entendait tout, qui pouvait punir et guérir. Les gens faisaient leurs vœux devant la montagne. Ils y prêtaient serment et croyaient que la montagne pouvait les punir de mort s'ils ne les respectaient pas.

Groupes	Chronologie
Cueilleurs - chasseurs de la période pré-céramique	de 10000 à 1000 av. J.-C.
Cueilleurs - pêcheurs de la période de la céramique	de 3200 à 200 av. J.-C.
Débuts de l'agriculture	
Horticulteurs de la forêt tropicale	de 1000 à 200 av. J.-C.
Agriculteurs sub-andins	

Un autre culte issu de la déesse du sol est celui des maîtres de lieux spécifiques. Chaque lieu a en effet son Ezhin (maître) qui reçoit des offrandes, pas seulement à l'occasion du Tailagan, mais à chaque passage sur ce lieu. Pour montrer du respect à l'Ezhin et lui demander de « faire bonne route », ou d'avoir une bonne journée, chaque passant pratiquait des petites libations de lait ou de tarasun (vodka), laissait des pièces, ou attachait quelque chose à l'arbre le plus proche. Cette tradition est encore respectée en Bouriatie, par les chamanistes mais aussi par les bouddhistes qui ont adopté ce rite. De nombreux Russes le pratiquent également.

Le sol dans la cosmogonie bouddhique

Dans la tradition bouddhique, le cosmos est représenté comme un tout dont les différentes parties sont étroitement

liées. L'univers est constitué de 5 mahabhuds : l'eau, le sol, le feu, l'air et l'espace. La possession de 5 mahabhuds permet à l'être humain d'avoir un corps, un langage et une pensée. Le sol participe à la formation des tissus musculaires, des os et de l'odorat. La médecine tibétaine affirme qu'un homme ne peut être en bonne santé que s'il y a une correspondance entre les mahabhuds intérieurs et extérieurs, ceux qui forment le corps et ceux qui forment le cosmos. C'est pourquoi l'homme doit tout autant se préoccuper de sa santé que de l'environnement. Dans l'atlas de la médecine tibétaine, les péchés humains tels que creuser le sol ou casser des pierres, sont la cause des maladies.

En outre, les actes directs d'un péché ne sont pas les seuls responsables de sa dégradation. Les bouddhistes pensent que l'énergie des péchés des hommes se concentre dans le cosmos et entraîne des changements planétaires. Par exemple, Tsonkhava (le fondateur de l'école septentrionale du bouddhisme), décrivant les conséquences de péchés tels que la pratique du commérage, affirmait qu'elle était la cause de la rudesse de certains sites et que les mots durs avaient pour conséquence de rendre un paysage désertique, pierreux, ensablé, sec et aride[7].

Afin de se rappeler constamment l'interaction des 5 mahabhuds cosmiques, les hommes ont construit des stupas. Dans la doctrine bouddhique, la construction des stupas entraîne l'harmonisation des éléments et force l'homme à accomplir son devoir de manière à préserver l'harmonie du cosmos.

Le bouddhisme n'a jamais rejeté les vieux rites chamaniques (celui des Ezhins, les maîtres des lieux). Les rituels de dévotion des maîtres des lieux se font sur les sites sacrés du chamanisme (tel Obos qui est devenu un lieu de culte bouddhique). Dans les textes de rituels du culte des Ezhins, on doit prier pour se repentir d'avoir pêché en blessant l'esprit du sol, des arbres, de l'eau et des pierres.

La philosophie et la médecine bouddhiques ont largement influencé la population de Zabaïkal, en encourageant d'un côté la pratique des vieilles traditions chamaniques, et, d'un autre côté, en fournissant une nouvelle motivation pour préserver les sols.

Peuple	Auto-dénomi-nation	Famille linguis-tique	Guarani	Localisation actuelle	Madeira (Amazonas)
Assurini du fleuve Tocantins	Akuáwa	Tupi-Guarani		Sud-Est du Pará (Tucuruí)	Sud-Est du Pará (Fleuves Tocantins et Xingu)
Araweté	Araweté	Tupi-Guarani		Sud-Est du Pará (Sen. José Porfírio, Altamira, S. Félix do Xingu)	État du Amapáe Guyane française
Kaiapó		Jê		Sud-Est du Pará et Nord du Mato Grosso	
Mundurukú		Tupi		Fleuves Tapajós (Pará) et	
Parakanã	Aware-té	Tupi-Guarani			
Waiãpi		Tupi-			

Dans la Zabaïkal, la déesse du sol mère est incluse dans le panthéon bouddhique. Le corps de la déesse n'est pas associé au sol, elle est considérée comme un être humain. Dans un des textes bouddhiques, elle est décrite comme une jeune femme : « Son corps a la couleur de l'or, elle porte des vêtements blancs et est parée de bijoux. Dans la main droite, elle porte un vase d'un élixir protégeant de cinq poisons et une branche d'or dans la main gauche. Elle est accompagnée des sabdaks, des dieux qui surveillent les joyaux des entrailles de la terre[8] . »

En référence au Dulvin-Vinay (la principale loi qui réglemente la vie des religieux, créée dans l'Inde ancienne), des règles interdisent de tuer toutes les choses vivantes et de creuser le sol. L'interdiction d'abîmer la surface du sol ne semble pas tant avoir été dictée par la peur de blesser le corps de la déesse Etugen, mais plutôt par celle de blesser ou de tuer les êtres qui vivent dans la terre. Il est important de préciser que cette prescription (préserver l'intégrité de la surface du sol) ne concerne que les lamas (moines) qui ont fait vœu. Dans le Dulvin-Vinay,

on peut lire : « Si à un moment précis, un souverain Gelun doit mesurer le sol pour construire un vikhara, et si durant cette période une personne n'ayant pas fait vœu de Gelun n'apparaît pas, le souverain doit poser un petit nid sur le sol. » Si l'on excepte ce dernier cas, il est interdit de creuser le sol[9]. Pour la population séculière, la règle de préservation de la surface des sols est moins stricte : on ne doit pas creuser le sol sans nécessité.

Cette nécessité était rare lorsque les Bouriates de Zabaïkal étaient encore des bergers nomades et ce, jusqu'à l'époque soviétique. Seules des raisons économiques les ont poussés à casser l'interdit ; un rite particulier s'est alors mis en place pour les sabdaks, les gardiens des intestins de la terre. Ce rite se fonde sur des sacrifices et des prières par lesquels on demande, d'un côté aux maîtres des sols la permission de s'introduire dans leur propriété et, d'un autre côté, d'augmenter la fertilité et la productivité des sols.

Abandon des rites et dégradation des terres à l'ère soviétique

La nécessité de préserver l'intégrité des sols de surface se retrouve dans les deux religions des Bouriates, le chamanisme et le bouddhisme. Et les Bouriates de Zabaïkal ont strictement suivi cette prescription jusqu'à la fin des années 1920. À cette date, la pression du gouvernement soviétique contraignit les tribus bouriates à abandonner le nomadisme traditionnel pour une économie agricole sédentaire. La préoccupation principale des nomades était le pâturage. Le pâturage était la base d'une chaîne dont les animaux herbivores domestiques constituaient le premier maillon de consommateurs, les hommes le second. La destruction du pâturage aurait entraîné la mort des animaux herbivores et des hommes. Le berger devait veiller à ce que les pâturages ne soient pas piétinés et que l'herbe ne soit pas complètement détruite avant sa régénération. Il existait un calendrier équilibré des migrations saisonnières qui permettait à la flore de se régénérer entièrement et qui prenait en compte la productivité des pâturages. Par exemple, le pâturage d'hiver n'occupait que 58 % de sa surface ordinaire. Comme pour les champs, la productivité de la couverture des pâturages est

moindre en cette saison, et le berger devait accroître l'aire de pâturage pour protéger sa couverture de la destruction. Après la saison hivernale, il emmenait ses troupeaux dans d'autres pâturages pour donner le temps à celui utilisé en hiver de se restaurer. Ce mouvement se poursuivait sur toute l'année.

Mais, à partir des années 1950, le gouvernement soviétique commença à mettre en place son programme de labourage de la steppe. À la suite de la destruction de l'herbe de la steppe, commença une intense érosion des sols par le vent et la pluie. En 1996, en République de Bouriatie, on trouvait 791 000 hectares de terre agricole dont 535 000 étaient érodés (239 500 subissaient une érosion par le vent, 171 000 par la pluie et 124 500 par une combinaison du vent et des fleuves) [10]. Il faut noter que l'érosion des sols a été plus importante dans le sud, la région de steppe de la République.

La révolution soviétique ne fut pas non plus sans conséquence pour les bouddhistes Bouriates. En 1920, une réforme du style de vie des monastères bouddhiques fut entreprise du fait des changements sociaux engendrés par la révolution de 1917. Parmi les lamas (moines), un mouvement de réforme apparut qui prônait de vivre du travail de la terre et non de l'exploitation des populations séculières. La majorité du clergé bouddhique accueillit ces propositions avec scepticisme. Un débat entre les courants réformateurs et conservateurs du clergé s'ensuivit pour déterminer si c'était un péché ou non de labourer le sol.

Les représentants de la plupart des datsans (monastères bouddhiques), lors de la 2e conférence du clergé bouddhiste en 1925, déclarèrent que les lamas ne devaient pas labourer les sols car c'était pécher, et que labourer revenait à tuer les nombreux insectes vivant dans le sol[11]. Il faut ici remarquer que les membres du clergé bouddhiste n'ont jamais pratiqué l'agriculture. En 1937, le gouvernement soviétique détruisit tous les datsans de Bouriatie et tua la majorité des lamas. Il fallut attendre 1947 pour que deux datsans soient restaurés et ouverts. La construction de nouveaux temples se développa rapidement après la chute du régime soviétique, si bien qu'il y a actuellement 15 datsans en Bouriatie, dans lesquels les lamas ont préservé leur mode de vie.

Le mode de vie traditionnel des Bouriates a évolué en 80

ans. Ce changement a eu des conséquences sur la dégradation des sols. Actuellement, les Bouriates n'utilisent plus guère leur habitat traditionnel, la yourte qui n'avait pas de fondation et ne nécessitait pas de creuser des trous dans le sol. Ils ne portent plus les chaussures traditionnelles, les gutul représentatives du respect apporté au sol. En effet, le bout de ces chaussures était recourbé de manière à ne pas trébucher et blesser le sol. Aujourd'hui, si la population bouriate pratique autant l'agriculture que l'élevage, elle a conservé une attitude respectueuse envers le sol. Par exemple, à proximité de la capitale de la Bouriatie, Ulan-Ude, on ne trouve aucune plante verte décorative dans les villages. La population bouriate explique cette absence par le fait que « c'est un péché de creuser le sol sans nécessité ».

Le sol dans les pratiques populaires en Roumanie

Cristina Negru,
géographe, division Environnement
Conseil de l'Europe, France

La cosmogonie de la terre

Dans la vision traditionnelle roumaine, le monde est formé de plusieurs couches : en haut se trouvent 9 cieux (et non pas 7 comme dans la plupart des traditions européennes) qui couvrent le Monde Blanc, peuplé par notre humanité et appelé ainsi parce qu'illuminé par le soleil. L'autre monde, ou l'Au-delà, occupe l'espace souterrain où vivent les créatures fantastiques. Celles-ci, attirées par la lumière, le mirage du ciel et la beauté des humains, ont tendance à s'échapper souvent pour envahir le Monde Blanc. Enfin, dans les abîmes de la terre, se trouve le Monde Noir qui correspond au Tartare mythologique.

Les deux Frères, Fârtate et Nefârtate, qui ont créé le Monde se sont retirés après avoir fixé les lois qui vont le gouverner : les astres éclairent les jours et les nuits, la pluie fertilise les sols, les saints veillent à ce que la vie continue sur terre, les ursitori (similaires aux Parques) décident du destin humain, les plantes et les animaux aident l'homme.

Au tout début, la terre était transparente comme le verre car elle était faite d'eau. Les hommes et les animaux souffraient beaucoup en voyant tout ce qui se trouvait à l'intérieur de la terre : cadavres, serpents, vers. Beaucoup plus tard, elle devint sombre après que Caïn eut tué Abel. Mais, selon une autre croyance populaire, la terre était noire dès le début, tout comme les premiers humains qui l'ont habitée.

Le ventre de la terre abrite le monde mystérieux de l'au-delà, les trésors cachés, les mines, les ossements des ancêtres, les ossements des géants, l'humanité qui aurait peuplé la terre

avant nous : fées, nains, dragons, etc. Les légendes racontent que souvent par accident, les gens emportaient à la maison des lutins pris en même temps que l'argile collectée pour la construction de la maison. En effet, la terre battue était le matériel de construction par excellence, car elle favorisait la filtration de l'air et l'uniformité thermique et, par ailleurs, était d'entretien facile et peu onéreuse.

Le 14 septembre, l'église orthodoxe fête la Journée de la Croix. Dans le calendrier populaire, c'est la Journée du Serpent, quand la terre se refermait jusqu'au printemps prochain. C'est le jour où les insectes et les serpents s'y retiraient pour passer l'hiver. Mais avant de se réfugier dans le sol, les serpents se rassemblaient sous une haie de noisetiers pour fabriquer de la pierre précieuse, tant recherchée par les guérisseurs. Couper le bois était alors interdit car autrement, il était dit que le serpent entrerait dans la maison de celui qui avait enfreint cette règle.

La terre animée

La terre est un principe passif associé à la féminité. C'est la matière immuable et dense, la matière première fécondée par la pluie tombant du ciel, la matrice qui enfante et fait germer. Elle a accouché de tous les êtres et même du ciel, son fils (Ouranos).

Le culte de la terre fertile, dans laquelle se trouvent les germes de la vie, prédominait à une époque très éloignée en Europe et ailleurs. En Roumanie, en Allemagne, en France, les fouilles archéologiques ont mis à jour des figurines féminines datant de l'âge de bronze dont les formes très généreuses laissent supposer qu'elles servaient au culte de la fécondité, le culte de la Grande-Déesse ou de la Terre-Mère. Quel qu'ait été son nom, Isis en Égypte, Gaïa, Rhéa, Déméter ou Héra en Grèce, Cérès à Rome, Cybèle en Phrygie, la Terre-Mère (la Mère Universelle) avait pour principale fonction la maternité et la fertilité.

Dans la mythologie romaine, la Terre-Mère figure comme un être suprême, aux proportions cosmiques et aux pouvoirs discrétionnaires sur les hommes et les esprits. Elle possède un corps avec une tête, un cœur, un ventre et des membres. Elle porte tout ce qui se trouve sur sa surface, car la terre a une

face (voir les expressions roumaines : « disparaître de la face de la terre », « comme on n'a jamais vu sur la face de la terre »).

Elle est vivante : elle respire, se nourrit, s'agite en provoquant ainsi les tremblements de terre. Dans la région de l'Olténie, quand une femme maudissait quelqu'un en faisant appel à la colère divine, elle défaisait son fichu, se mettait à genoux, les mains appliquées contre la terre et disait : « Que la terre t'engloutisse ! Que la terre arrête de te porter ! » Ce rituel de proférer la malédiction est consigné sous la même forme dans toute l'Europe du Sud-Est.

De même, la terre, tout comme le ciel, était prise à témoin à l'occasion des litiges parce que la terre est juste et ne permet pas le mensonge impuni. On disait : « La terre m'est témoin que je dis la vérité ! »

Labourer la terre produit des blessures sur son visage, ce qui explique une ancienne coutume agricole : avant de labourer son lopin de terre, le paysan devait se mettre à genoux et lui demander pardon pour le mal qu'il allait lui faire avec sa bêche ou sa charrue.

La terre était considérée sainte. Les moindres préjudices la font saigner. Les pécheurs ainsi que les animaux maléfiques (le hibou, la hyène, le serpent qui a mordu l'homme) ne sont pas acceptés par la terre pour leur repos ultime. Sous les pas des sorcières, la terre brûle et l'abondance s'en va. Lorsque quelqu'un est enterré, pendant trois jours la terre reste sans repos. Trois jours durant, elle s'agite car elle a peur du mort et le mort a peur d'elle. La terre a horreur du sang humain. Elle devient stérile dans les endroits où des morts violentes se sont produites.

Vivre et mourir sur cette terre. Réminiscences d'un culte païen

On peut toujours déceler quelques traces du culte très ancien de la Terre-Mère dans les rites de passage, dans les pratiques agricoles et même au niveau de la langue, qui conserve des expressions dont le sens primaire nous échappe. Les rites relatifs au culte de la terre nous parlent de la communion ancienne qui existait autrefois entre les hommes et la terre.

Dans les villages des Carpates de l'ouest, la femme accou-

chait sur la terre même ou la sage-femme présentait le nouveau-né à la Terre-Mère juste après la naissance, pour que sa terre natale le reconnaisse comme sien. Ce rite pourrait d'ailleurs être interprété aussi comme une offrande humaine apportée à la Grande Déesse tellurique.

Dans une époque très lointaine, l'édification d'une maison s'accompagnait de sacrifices, tel l'enterrement d'un être pur dans les fondations pour assurer sa durabilité (voir la légende du Maçon Manole, connue dans toute la péninsule balkanique). Ultérieurement, ces sacrifices humains ont été remplacés par des sacrifices d'animaux (en général, un coq) et d'objets symboliques. La coutume d'« enterrer l'ombre » d'un jeune homme, c'est-à-dire le fil qui a servi pour mesurer en secret son ombre, renvoie aux sacrifices ancestraux.

Chez les Roumains, tout petits, les enfants apprenaient déjà à embrasser la terre natale en signe de respect. D'autre part, pour que l'enfant n'oublie jamais le lieu où il est né, il était emmené en marge de son village où on lui donnait une bonne fessée.

Pour les incantations magiques visant à s'assurer l'amour de la personne désirée, on récupérait un peu de terre de la trace laissée par son pied droit (vestigium pedi). C'était une autre façon d'invoquer le pouvoir de la Terre-Mère. Dans certaines régions, les mariés s'accouplaient sur la terre à l'occasion de leur nuit de noces afin qu'ils restent en bonne santé et que leur mariage soit solide comme le sol.

L'enterrement rituel du malade visait à stimuler la régénération de l'organisme en contact avec les forces de la terre. Cela signifiait mourir et renaître dans une nouvelle vie.

Lorsque quelqu'un souffrait longtemps avant de rendre l'âme, on l'allongeait à même la terre, dans l'espoir que ce contact direct avec la source de toute chose lui ôte la peine ; ainsi, il mourait soulagé. Le rite de la mort sur la terre était respecté notamment dans les communautés de bergers.

Le désir fort de revenir vers la fin de sa vie dans le pays d'origine et d'être enterré là-bas ne correspond pas à autre chose qu'au désir inconscient de régénération spirituelle, la quête de ses racines et le besoin de se ressourcer. On vient de la terre et on y retourne au bout du voyage dans ce monde.

La langue roumaine est riche en expressions qui font référence à la terre : « depuis que le monde est monde et la terre

est terre » = depuis toujours ; « ni la terre ni le vent ne le sauront » = en grand secret, « sortir quelque chose de la terre, de l'herbe verte » = trouver quelque chose à tout prix ; « devenir un avec la terre » = être complètement anéanti, « devenir pots et cruches » = mourir (les pots en terre étaient longtemps utilisés à large échelle ; de nos jours aussi, qui ne saurait apprécier l'eau fraîche gardée dans un tel pot !) ; « vouloir s'enfouir sous la terre de honte » ; « être le sel de la terre », etc. Certaines se retrouvent dans d'autres langues indo-européennes. À noter également que le mot « humilité » et sa famille lexicale proviennent aussi de la… « terre/humus » ; être humble signifierait avant tout regarder vers la terre.

La manne. Culture et agriculture

La manne (en roumain, mana) constitue le potentiel d'abondance et de fécondité de la terre, des vergers, du bétail et des hommes. C'est la promesse de vitalité pour la communauté entière. La source de force qui alimente toutes les vies individuelles. Un pouvoir impersonnel, invisible, omniprésent, sacré, magique.

En tant qu'entité mythique, mana était considérée présente dans tous les éléments de la nature. Une attention particulière était accordée aux pratiques pour obtenir et garder mana. La nuit de la Saint-George (Sângiorzul), les sorcières et les créatures infernales arpentaient le village pour voler la manne du blé, des abeilles, ou du lait.

Presque toutes les fêtes du calendrier populaire présentent des éléments rituels pour invoquer la fertilité et/ou combattre la stérilité. Ces éléments se retrouvent en partie à l'occasion des travaux agricoles. En règle générale, les premiers fruits de la terre étaient donnés en offrande. À titre d'exemple, en été, à l'occasion de la moisson, une petite parcelle de blé restait intacte comme offrande à la terre, au soleil et aux oiseaux qui n'ont pas détruit la récolte. Ensuite, le premier pain cuit de la nouvelle récolte de blé était un pain rituel et faisait l'objet d'une cérémonie à laquelle tout le village participait en habits de fête.

De même, les premiers fruits mûris de la saison n'étaient jamais mangés, car on se devait de les offrir aux esprits des

ancêtres, les mosi. Ceux-ci participaient avec les éléments de la nature à apporter de l'abondance dans le village. Dans le même but, pendant la cueillette, on laissait toujours de côté quelques pommes, quelques poires, quelques prunes sur les branches des arbres fruitiers.

Cet univers de croyances constituait un complément aux pratiques agricoles traditionnelles, dont certaines pourront être cataloguées aujourd'hui d'écologiques (comme la rotation des cultures, l'alternance culture-jachère, etc.). Pour avoir les fruits de la terre, il ne fallait pas seulement la labourer, mais aussi lui montrer du respect et de l'amour.

Perception des sols chez les natifs de l'Amazonie orientale

Paulo Fernando da Silva Martins,
professeur à la faculté des sciences
agraires du Pará, Brésil

En Amazonie, la gestion et l'utilisation du milieu naturel ont été fortement influencées par les cultures indiennes. Il en est ainsi des Caboclos (populations métisses vivant en bordure des rivières) d'Amazonie orientale.

Les Indiens Kaiapó sont l'un des peuples les plus connus de la famille Jê, qui s'est différenciée il y a plus de trois mille ans de la famille Macro Jê (groupe qui inclut notamment les Botocudo et les Pataxó). Ils se distinguent également des autres peuples Tupi-Guarani, groupe principal de la famille Macro Tupi[12].

Les informations concernant les Kaiapó proviennent surtout des travaux de Posey qui a beaucoup étudié les connaissances des Indiens sur le milieu naturel (climat, sol, flore, faune). Pour les Tupi-Guarani, les références incluent les connaissances des Assurini, Araweté, Parakanã, Waiãpi et Mundurukús et relèvent du thème de la « Terre Noire des Indiens », objet des recherches de Pabst (1993) et de Kern (1997).

Les connaissances des anciens peuples de l'Amazonie

Les travaux sur la préhistoire du bassin amazonien indiquent l'existence de divers modes de vie attestés par l'étude des formes de subsistance et des différents outils utilisés. Ces modes de vie sont évolutifs au cours du temps et sont groupés

en cinq groupes.

Année	1981-1982	Population	20690000	Terre padi (ha)
1918-1919	1990-1991	2800000*		100000*
		4000000*		268000
1925-1926	1995-1996	4300000*		300000
1930-1931		8810348		380000
		11473000		682070
1972-1973		18550000		644834

Ces cinq groupes vont occuper l'Amazonie aussi bien par le nord que par l'ouest au cours de la phase précolombienne.

Au cours de la période des « débuts de l'agriculture », les populations, du fait de leur sédentarisation, dépendent étroitement de la productivité du sol. Cela est attesté dans le cas de l'Île de Marajo (nord de l'État du Pará) au cours de la période Anatuba, par l'existence de villages couvrant de 3 000 à 7 000 m^2 pour une population de 100 à 150 personnes établie sur ces sites sur des périodes d'un siècle environ. Ces familles vivaient de chasse, de pêche et d'agriculture.

Au cours de la période des « Horticulteurs de la forêt tropicale » la stratégie de culture itinérante est la forme d'utilisation dominante du milieu et permet de maintenir à long terme la productivité de celui-ci. Les populations cultivent alors le maïs et le manioc et utilisent de la céramique, des artefacts de pierres et de bois (barque) ; on trouve en outre des sépultures en urnes.

D'après les études archéologiques, c'est au cours de la période des « Agriculteurs sub-andins » que se met en place une agriculture plus intensive, fondée sur des formes plus com-

plexes d'utilisation du milieu. D'après Simões, cette complexité se traduit par une plus grande diversité culturelle, une plus grande productivité des cultures, une plus grande intensité culturale, une moindre mobilité des villages et des populations. Une structure politique et une société hiérarchisée se développent en parallèle, chez les populations de la tradition « polychrome[13] » notamment. Technologiquement, cette complexité s'exprime par une spécialisation de la manufacture, et plus particulièrement de la céramique.

On trouve des exemples de transmission de l'héritage des cultures indiennes à la culture des Caboclos dans de nombreuses régions d'Amazonie, par exemple dans l'Île de Marajo mais également dans le Sud de l'État du Para et le Nord de l'État du Mato Grosso.

Les Assurini (rivière et fleuve Xingu et Tocantins), les Parakanã, les Kaiapó et les Araweté (rivière Xingu) ; les Waiãpi (rivières Jarí et Oiapoque) dans la partie nord de l'État d'Amapá et Guyane française, et les Mundurukús (rivière Tapajós), dans

Année	Malais	Chinois	Indiens	Autres	Total
1947	2,43 (49,5)*	1,88 (38,4)	0,53 (10,8)	0,07 (1,3)	
		4,91			
1957	3,13 (49,8)	2,33 (37,2)	0,74 (11,7)	0,08 (1,3)	6,28
1970	4,69 (53,2)	3,12 (35,4)	0,93 (10,6)	0,07 (0,8)	8,81
1980	8,01 (57,7)	4,46 (32,1)	1,19 (8,6)	0,09 (0,7)	13,88
1991	10,73 (57,7)	5,02 (27,1)	1,41 (7,6)	0,59 (3,2)	
		18,55**			

la partie ouest, au début de l'Amazonie occidentale, sont certainement les Indiens ayant la connaissance la plus approfondie des sols.

Le tableau 1 présente les principales informations concernant ces populations ; celles-ci appartiennent à deux des quatre groupes linguistiques brésiliens : Arawak, Karib, Tupi et Jê.

Tableau 1
Informations sur différents peuples amérindiens
de l'Amazonie orientale[14]

Parmi les groupes de langue Jê, les auteurs distinguent les Kaiapó des régions méridionales et septentrionales en fonction du milieu d'origine et sa localisation.

Les Kaiapó des régions septentrionales constituaient au moins quatre groupes : les Pau d´arco (Irã´a mrayre), Gorotire, Putkarôt-Xikrin (les plus nombreux, environ 1 500 individus) et les Kokorekre (ou Djore, environ 500 individus). Les populations Pau d´arco et Kokorekre ont disparu. Les deux autres groupes qui, à la fin du XIXe siècle n'avaient pas été pacifiés, ont évolué pour aboutir à la constitution de quatorze communautés éparpillées sur un vaste territoire d'environ deux millions d'hectares, situé à la transition entre forêt et savanes (cerrados) dans le Sud-Est de l'État du Para et le Nord du Mato Grosso, dans le bassin du Xingu.

Les groupes les plus connus sont les Gorotire (marge droite du Xingu) et les Txucarramãe et Xikrin.

Les Kaiapó et la gestion de l'écosystème

La culture des Kaiapó est peut-être la plus étudiée et donc la plus connue. Darrel A. Posey du Centre d'études d'Amérique latine de l'université de Pittsburgh, en collaboration avec l'Université fédérale du Maranhão, a étudié plus particulièrement leurs connaissances du milieu naturel.

En langue Tupi le nom des Kaiapó signifie « semblable au singe ». Ils se donnent aussi le nom de Mebengokre, « les gens qui vivent entre les eaux », certainement parce qu'ils vivent sur le bassin versant de la rivière Araguaia et du fleuve Tocantins. Ils possèdent une grande connaissance du milieu naturel, notamment du sol, de la chasse, des activités de cueillette et des relations entre activités agricoles, de la faune, de la flore et du climat.

Les travaux de Posey s'appuient sur des approches ethno-écologique, épistémologique et culturelle. Du point de vue

ethno-écologique, les connaissances des populations indiennes sur leur milieu écologique, et la vision intégrée qu'ils en ont, sont remarquables. La forêt (ba en Kaiapó) se subdivise en différentes catégories (bà-kamrek, bà-epti et bà-kati). La forêt bà-kamrek se trouve dans la zone de balancement du niveau de la rivière. Les zones aptes à la culture sont sélectionnées dans les bà-kati (« terre ferme »), mais peuvent être situées en zone d'inondations occasionnelles (bà-epti), enrichies par le dépôt d'alluvions et incluant les sols humiques appelés pika-tyk.

Une flore spécifique est associée aux grands types de sols et chaque zone écologique constitue un système intégré. Dans l'éco-zone bà-ràràra, on trouve ainsi sur les sols noirs (pika-tyk) des Humiria balsamifera que les animaux spécifiques à cette zone (porcs blancs sauvages, pacas blanches et rouges, agoutis blancs et tortues terrestres) et les hommes utilisent comme nourriture. Sur les sols jaunes (pika-ti) poussent des Zingiberaceae ; les hommes utilisent leurs racines pour le thé et leurs feuilles pour la fumée, les agoutis rouges (animaux spécifiques) mangent leurs feuilles[15].

On observe une grande valorisation des situations de transition du milieu écologique. Les Kaiapó ne font pas de distinction rigide entre forêt et aires cultivées, ni entre espèces végétales sauvages et domestiquées. Il est intéressant d'observer comment ils intègrent les divers aspects de leurs vies, les principes qui régissent l'équilibre de la vie politique et sociale, et ceux qui règlent leurs propres subsistances (alimentation, santé).

Leur mode de vie est dit « semi-nomade » : ils possèdent un village de base et effectuent des expéditions de chasse. Sur le plan social, ces expéditions permettent de maintenir l'équilibre politique dans ce système fortement matriarcal et de diminuer la pression sur l'écosystème. Il en est de même de l'utilisation des aires de cultures éloignées et abandonnées, habitat privilégié de petits animaux, et donc lieu de chasse privilégié.

D'un point de vue cultural, on observe une bonne utilisation du sol et l'enrichissement de la biodiversité naturelle. La formation d'îlots de végétation en milieu de savanes appelés apêtê, est un bon exemple des pratiques de gestion du milieu des Kaiapó. Ces îlots font l'objet de coupes sélectives et d'enrichissement de la flore et fonctionnent comme une banque de germoplasme.

L'apêtê est créé par l'apport constant de litière mélangée à

de la terre provenant de termitières ou de fourmilières. Y sont plantées des espèces végétales aux multiples usages : plantes médicinales, espèces arborées dont les fruits attirent le gibier, plantes alimentaires. Ces sites peuvent aussi servir de lieu de refuge en cas d'épidémies ou d'attaques d'ennemis. La taille de certains îlots de végétation apêtê peut atteindre plusieurs hectares. Ils abritent une faune diversifiée : oiseaux, reptiles, rongeurs et petits mammifères.

Les peuples de langue Tupi-guarani et la Terra Preta

Le savoir des peuples Assurini, Araweté, Parakanã, Mundurukús et Waiãpi peut être évalué à partir des études sur la Terra Preta de Índio (littéralement « Terre Noire des Amérindiens »), un sol ayant une origine anthropique d'après plusieurs chercheurs[16]. Pour eux, la formation de la Terra Preta, fréquente en Amazonie, s'expliquerait par une occupation humaine ancienne, dans des sites de villages amérindiens. Ce type de sol a une teneur élevée en matière organique, phosphore et bases échangeables, ce qui le rend particulièrement fertile. La Terra Preta se présente en général sous la forme de taches circulaires relativement petites. Ces sols ont été étudiés par Eije Erich Pabst de la Gesamthochschule de l'université de Kassel (Allemagne), à partir des connaissances des Indiens (diverses utilisations, explications de sa formation, etc.).

Les Assurini

– du fleuve Tocantins

Les Assurini de la rivière Trocara vivent dans un village construit 20 ans auparavant au nord de la ville de Tucuruí (Pará). Ces Indiens connaissent la Terra Preta mais ils ne la localisent que dans des régions qu'ils avaient précédemment habitées (y compris hors de la réserve actuelle). Apparemment, ce groupe amérindien est celui qui connaît le moins bien ce type de sol et ses qualités. Avant la crise démographique (forte mortalité, baisse de la fécondité) occasionnée par le contact avec des populations non amérindiennes, la culture de ce groupe était certainement beaucoup plus riche.

Actuellement ils ne voient pas de rapport direct entre leur mode de vie et la formation de la Terra Preta. Ils déclarent ne rien faire pour améliorer le sol et croient que la Terra Preta a une origine naturelle. Dans la région habitée par ce groupe, on a identifié une formation récente de Terra Preta, ce qui indique que leur mode d'utilisation des sols favorise l'augmentation de la quantité d'humus, même si cela n'est pas intentionnel.

– du fleuve Xingu

Ils vivent au nord des Arawete. Malgré une très forte déprise démographique, ils ont conservé une culture « typique de céramique », qui correspond au groupe d'« agriculteurs embryonnaires ».

Parmi les groupes amérindiens étudiés, ils sont les seuls qui, comme les Caboclos, cultivent un même champ trois années de suite (les autres utilisent un même champ pendant un ou deux ans maximum).

Dans leur village, on trouve une tache de Terra Preta de 3 hectares, ce qui correspond à la surface du village et d'une zone au nord de celui-ci.

Le groupe est arrivé récemment sur ce site. Auparavant, ils habitaient sur une autre tache de « Terra Preta » qu'ils ont dû quitter après une invasion de fourmis. Quelques-uns de ces Indiens considèrent que la Terra Preta et la poterie « sont tombées du ciel ». Ils ne font rien pour améliorer la fertilité du sol, ne cultivent pas la Terra Preta en priorité, et considèrent que le maïs ne pousse pas bien sur ce type de sol. Pabst n'a pas découvert de relation entre les Assurini du Xingu et ceux du Tocantins.

Les Parakanã

Les Parakanã utilisent peu la Terra Preta qui se trouve près de leur village actuel. L'explication est simple : ce groupe, longtemps nomade, n'accordait que peu d'importance à l'agriculture. Ils reconnaissent la Terra Preta comme le type de sol le plus fertile et le préféraient aux autres pour implanter leurs cultures lorsqu'ils étaient nomades. Ils en apprécient les qualités physiques (Pabst parle de « fertilité majeure ») qui permettent le bon développement des tubercules de manioc, mais accordent moins d'importance à ses aspects chimiques (« fertilité

mineure ») quoique conscients de ne pouvoir utiliser ce sol que sur une courte période. Ils apprécient également la Terra Preta pour l'abondance du gibier qui y vit, surtout les petits rongeurs qui aiment les sols meubles.

Les Arawete

Leur sédentarisation a modifié leur manière de vivre, mais ils conservent encore leur culture. Ils cultivent du maïs, du manioc, de l'igname, des patates douces, de l'urucú (arbuste dont les graines servent de colorant alimentaire naturel), de la craena (qui produit la fibre pour leurs arcs) et du riz (introduit par la FUNAI, Fundação nacional do Índio) sur de grandes surfaces en abattis-brûlis. Il est peu probable qu'il y ait une relation entre ce groupe amérindien et la présence de Terra Preta dans la région où ils habitent. Ils ne l'utilisent pas de manière spécifique, en y plantant une culture déterminée par exemple, ou pour une durée plus longue que les autres types de sol.

Les Waiãpi

Les Waiãpi vivaient dans le bas-Xingu jusqu'à la fin du XVIIe siècle. Ils formaient alors des groupes de 50 à 100 personnes et cultivaient des champs à plusieurs jours de marche du village principal, l'éloignement dépendant du degré d'épuisement des sols et de la présence de gibier.

Leur cosmographie a été fortement influencée par des missionnaires. Actuellement, ils occupent un plus grand nombre de villages et cultivent des champs d'une surface de 0,3 ha au maximum.

Ils attachent beaucoup d'importance au choix du terrain de leurs champs, bien plus que pour le lieu de leur résidence. Ils cultivent de la banane, de l'igname et du maïs sur de la « Terra Preta » pendant une seule année et croient que ces cultures ne se développent pas bien sur d'autres types de sols. Ils reconnaissent plus de 14 types de sol différents. Ils n'ont pas d'explication claire de la genèse de la Terra Preta et ne savent pas si les fragments de poterie appartiennent à leurs ancêtres.

Les Mundurukús

Les Mundurukús sont les moins nomades des groupes amérindiens étudiés ici. Ils ne déplaçaient leur village que lorsque le sol alentour était épuisé, soit en moyenne après dix ans pour un groupe de deux cents personnes.

Ils attachent une moindre importance à la Terra Preta, probablement parce qu'ils disposent de méthodes de fertilisation spécifiques (application de cendres comme source d'éléments minéraux par exemple). En général ils cultivent un même champ pendant deux années consécutives et défrichent un nouveau champ chaque année.

Ils ne voient pas de rapport entre leurs activités et l'existence de la Terra Preta et certains pensent même qu'elle peut exister là où il n'y a jamais eu d'Amérindiens. Ils ne font pas de différence en ce qui concerne son utilisation pour l'agriculture et l'utilisent fréquemment dans de petits « jardins suspendus » [17].

Le point de vue des chercheurs sur la Terra Preta

De nombreuses conclusions de Pabst sur la Terra Preta peuvent nous permettre de mieux cerner la perception du sol chez les Amérindiens :

– L'humus présent dans la Terra Preta est six fois plus stable à la décomposition que l'humus présent dans un latosol. Selon Pabst, dans la Terra Preta, le calcium, le magnésium et le potassium échangeables présentent une corrélation positive et significative avec la matière organique, ce qui indique la présence de complexes organo-métalliques dans l'humus. Cette corrélation n'existe pas dans un latosol, ce qui, selon Pabst, prouve la différence de la structuration chimique de la matière organique dans la Terra Preta et les latosols. La plus grande stabilité de la matière organique de la Terra Preta explique que sa fertilité soit considérée comme inépuisable par les Caboclos.

– Après le départ d'un groupe amérindien, même plusieurs décennies plus tard, l'humus de la Terra Preta continue d'être beaucoup plus stable que celui d'un latosol.

– Les forêts de la « terre ferme » (zone non inondable par opposition aux régions des bords de l'Amazone et des innom-

brables rivières) ont un mécanisme de conservation d'éléments minéraux qui ne favorise pas leur accumulation dans le sol, comme on peut observer dans la Terra Preta. Sur les terrains étudiés (aux sols peu profonds et qui ont de la litière), il n'a pas été trouvé d'indices de formation naturelle de Terra Preta, ce que contestent les auteurs qui défendent l'hypothèse de sa formation naturelle (Barbosa de Farias, Franco, Camargo & Bennema).

– Il est vrai qu'aucun groupe amérindien ne considère la Terra Preta comme ayant une origine anthropique. Mais cela peut s'expliquer par la perte de la mémoire collective de ces groupes engendrée par la déprise démographique. Une intentionnalité clairement exprimée dans les formations de ce type de sol paraît peu probable. Cependant certains, parmi les différents processus participant à cette formation, sont probablement réalisés intentionnellement par les Amérindiens.

– Dans leur évaluation de la Terra Preta, les Amérindiens s'en tiennent principalement à ses qualités de structure. Pabst considère que pour avoir une idée plus claire de la genèse de la Terra Preta, il faut l'étudier dans une zone de présence amérindienne où elle n'existe pas (ou n'existait pas quand ils sont arrivés). La région où habitent actuellement les Waiãpi lui paraît un bon terrain d'étude.

Les travaux menés par Kern ont permis l'identification de trois grandes associations géochimiques et la localisation de leurs zones d'occurrence. Ces résultats renforcent l'hypothèse de la participation des Amérindiens dans la formation des Terras Pretas, puisqu'on y retrouve des éléments provenant de fèces, d'urine, de coquillages et de restes d'aliments (tissus végétaux, animaux avec des os). Ce que confirment les travaux de Smith.

Le savoir des Caboclos sur le sol

Les stratégies d'utilisation du sol des Caboclos ont été fortement influencées par les savoirs amérindiens : agriculture itinérante sur abattis-brûlis, utilisation des jachères, adaptation de l'agriculture particulièrement appropriée au milieu pédo-climatique, cultures associées et rotations culturales pour protéger le sol contre l'érosion et utiliser au mieux les éléments minéraux

disponibles en diminuant la compétition entre les plantes cultivées et en contrôlant mieux les plantes indésirables.

On remarque que l'ajout au sol des restes de charbon et des cendres pratiqué par les Mundurukús est peu employé par les Caboclos. Ces derniers considèrent les Terras Pretas comme une source inépuisable d'éléments minéraux. Dans certains sites abandonnés de Terras Pretas, on trouve encore des arbres de cacao, des caféiers, des orangers et d'autres arbres fruitiers. Malgré l'abandon, le sol présente encore une fertilité élevée.

Les perceptions des peuples traditionnels d'Amazonie sur le sol présentent une grande diversité. Elles dépendent directement du degré de transfert des savoirs entre générations. Dans de nombreux cas, ce transfert a été rendu difficile par la déprise démographique. Les différents groupes amérindiens ne sont pas d'accord avec l'explication que certains chercheurs donnent de la formation de la Terra Preta et défendent une origine non intentionnelle de ce type de sol. Indépendamment du degré de connaissance sur la formation des Terras Pretas, la plupart des groupes amérindiens choisissent ces terres pour implanter leurs champs ou chasser.

La plupart des études traitant de la perception des populations amazoniennes traditionnelles de leur mise en valeur du milieu écologique, et plus particulièrement du sol, est fortement influencée par le présupposé d'une évolution du nomadisme vers la sédentarisation. Dans leur phase nomade, ces populations n'avaient qu'une connaissance limitée du sol, ce qui n'est plus le cas lorsqu'ils se sédentarisent. Certes, cela peut être vrai de manière générale, mais l'on peut dire, en s'appuyant sur le savoir des Kaiapó et sur l'utilisation que les groupes Tupi-Guarani font de la Terra Preta, qu'il existe (et qu'il peut avoir existé plus fortement encore) une importante compatibilité entre mode de vie nomade et sédentaire.

Nous pensons que le nomadisme amérindien et les systèmes d'agriculture itinérante des Caboclos sont d'ingénieuses stratégies de mise en valeur du milieu amazonien. À l'opposé, les pratiques de l'agriculture intensive généralement utilisées en milieu tempéré peuvent se révéler totalement inadaptées à ce milieu.

Pour aller plus loin

Question : Dans quelle mesure les gens récemment introduits dans cette région ont-ils intégré les connaissances des peuples indigènes ? Y a-t-il des relations entre ces deux groupes et transfert de connaissance ?

Réponse : La relation entre les Indiens et les Caboclos dépend de la région où l'on se trouve. Dans les régions les plus anciennes qui sont proches des rivières, il n'y a pas de relation conflictuelle. Mais dans une région où il y a exploitation des ressources, il y a des problèmes qui amènent le gouvernement à intervenir. Les Caboclos ont appris il y a longtemps des Indiens. C'est un apprentissage qui s'est progressivement modifié mais il n'y a plus de relation directe entre les Indiens et les Caboclos en matière de connaissances.

Question : Ces modes de vie nomade sont-ils destinés à donner le temps de revenir à la fertilité du sol ?

Réponse : La culture itinérante est le fait du Caboclo, le métis. Tandis que le système des Indiens est un système itinérant mais lié au voyage même de la tribu qui change de lieu. On change de lieu parce que les terrains sont envahis par les fourmis mais aussi à cause de l'épuisement des sols et/ou de la diminution des ressources en gibier. En Amazonie on distingue toujours deux zones. La terra firme qui sont les zones en hauteur, jamais inondées. Ce sont les zones de la grande forêt et des savanes d'Amazonie. Elles sont relativement pauvres en matière de potentialité du sol. C'est là qu'il y a de la culture itinérante. Pendant très longtemps, les Caboclos n'ont pas du tout occupé ces zones. Et il y a une autre zone, celle des varzea, des plaines basses, qui sont le long des fleuves et rivières, très riches. La culture sédentaire y est beaucoup plus développée et les Caboclos y sont beaucoup plus présents. Les Indiens sont à la fois sur les varzea et les terra firme et les Caboclos ont d'abord tendance à utiliser les varzea qui sont les plus riches. Puis ensuite, sous la pression, ils vont ailleurs. Enfin, il y a une troisième vague, plus récente, qui a commencé il y a trente ans, qui est la vague des fronts pionniers décidés par le gouvernement. Ce n'est pas de la culture itinérante sauf à

l'intérieur de lots qui leur sont distribués.

Culture, religion et sols en Malaysia

Dr Ngai Weng Chan,
School of Humanities,
université de Sains, Malaysia

De nombreuses civilisations modernes sont sur le point de se détruire elles-mêmes. Les puissances de la modernisation poursuivent invariablement la destruction des sols desquels elles dépendent. De nombreuses sociétés modernes ont accordé trop d'importance aux activités productives non directement liées aux sols. Les hommes n'y cultivent plus les sols et importent l'ensemble des produits alimentaires. Cela explique en partie le manque de respect et de considération dont font preuve les hommes modernes envers les sols. Ainsi, la destruction et la dégradation des sols se font à une large échelle sur l'ensemble de la planète. Les conséquences sont bien connues : désertification galopante frappant de nombreuses régions d'Afrique, [18], dégradation des sols de surface en raison de l'érosion[19], inondations qui causent de terribles dommages, même si certains sols alluviaux s'enrichissent lors des inondations annuelles[20]… Au total, du fait de la dégradation et de la destruction des sols, des millions d'hommes ont perdu ou sont en train de perdre leurs moyens d'existence et leur culture. C'est déjà le cas dans de vastes régions de Pologne ou de Russie où l'industrialisation a pollué et littéralement « tué » les sols[21]. Ailleurs, dans les pays développés, l'usage massif et incontrôlé de pesticides, de désherbants et de fertilisants toxiques constitue une menace pour les sols[22].

La Malaysia à la croisée des chemins

Historiquement, la Malaysia a prospéré grâce à ses sols fer-

tiles. Le pays a tiré un large profit de riches sols alluviaux et des zones côtières et fluviales où l'agriculture a pu se développer. Ces sols alluviaux furent particulièrement adaptés à la culture du riz, nourriture de base de tous les Malaysiens. On saisit parfaitement l'importance des sols dans ce pays, dans la mesure où l'économie nationale, avant et pendant la période coloniale, a été construite sur et autour de l'agriculture. Aujourd'hui encore les sols et l'agriculture contribuent largement à l'économie. Pourtant, l'agriculture n'a jamais été considérée comme une priorité à la mesure de son importance et de ses racines historiques. Au contraire, les gouvernements malaysiens successifs depuis l'indépendance en 1957 ont toujours mis l'accent sur l'industrialisation. Ainsi le pays s'est-il rapidement développé, à partir du milieu des années 1970. Dans la période de boom économique de la fin des années 1980 au milieu des années 1990, quand la Malaysia pouvait se targuer d'une croissance du PIB de 8 % et davantage, l'agriculture fut reléguée à un rang secondaire. Quelques chiffres illustrent parfaitement cette réalité : durant les années 1970, l'agriculture contribuait à environ 30 % du PIB et représentait approximativement 50 % des exportations[23], alors qu'en 1990, ces proportions chutent à 18,7 % du PIB (13,6 % en 1995), et 5,6 % des exportations[24]. En terme d'emploi, le bilan est tout aussi parlant : en 1957, l'agriculture employait 61 % de la population active, 52 % en 1970, 26 % en 1990 (soit 1,738 million de personnes), 18 % en 1995 (1,428 million de personnes).

Tableau 1
Total des terres sous culture padi,
production de riz et autosuffisance

* Estimations
NP : non précisé
(Sources : Selvadurai, 1972 ; ministère de l'Agriculture, 1987 ; Gouvernement de Malaysia, 1996.)

Alors que les agriculteurs quittaient leurs terres pour trouver un emploi en ville, les sols ont été laissés à l'abandon, ils se sont détériorés. Lorsque la crise économique fut devenue patente en 1997, il apparut alors que les importations de nourriture en étaient la principale cause. En 1995, les importations de produits alimentaires représentaient 6,677 milliards de ringgits[25]. Aussi, les autorités ont-elles obligé tous les services gouvernementaux concernés à utiliser plus de terre pour l'agriculture et à semer plus de plantes vivrières. Le gouvernement a également incité les malaysiens à cultiver des légumes dans leurs propres jardins. Depuis quelques années, les « terres inexploitées » et abandonnées (du fait des migrations des paysans vers les centres urbains, du morcellement des terres ou de la combinaison des deux) ont ainsi été visées pour être à nouveau mises en valeur. Des nouvelles technologies, comme l'agriculture hydroponique, ont été encouragées, particulièrement dans les zones urbaines où la terre est rare[26]. Une telle situation n'existerait pas si par le passé les autorités s'étaient un peu plus souciées de la terre et de l'agriculture.

Une société multiculturelle

La Malaysia est un pays multiethnique composé en majorité de Malais, de Chinois et d'Indiens (tableau 2) qui ont des croyances religieuses et des cultures très différentes. Les Malais sont considérés comme les autochtones de ce pays. Les Chinois et les Indiens, immigrants venus de Chine et d'Inde aux XVIIIe et XIXe siècles[27], sont devenus des citoyens malaysiens.

Tableau 2
Distribution de la population en Malaysia (millions)

* Les chiffres entre parenthèses sont des pourcentages.
** En 1991, environ 0,8 million de personnes (4,3 %) n'étaient pas résidentes de Malaysia. En 1995, 1,31 million (6,33 %) ne l'étaient pas et en 2000, 1,74 million (6,02 %) étaient supposées être des non-résidentes.
(Source : Ooi, 1979 ; International Law Book Services, 1991 ; Government of Malaysia, 1996.)

Des différences culturelles et religieuses existent entre les trois groupes majoritaires, chacun ayant ses propres expériences et sa propre histoire. Mais les Malais, musulmans, les Chinois taoïstes ou bouddhistes, les Indiens, majoritairement hindous, qui constituent la population malaysienne (à laquelle il faut ajouter une minorité indienne et chinoise de religion chrétienne) ont, vis-à-vis de la nature et des sols, une position commune faite de respect et d'amour pour la terre nourricière. Les liens intimes entre l'homme et son environnement naturel sont manifestes et pratiqués par chacun des trois groupes. Les trois cultures pensent que l'homme et la nature font partie intégrante d'un tout, ce qui explique qu'aucun homme ne peut pratiquer d'activité qui, d'une manière ou d'une autre, pourrait affecter son environnement[28]. Cependant, les Malaysiens modernes s'éloignent de plus en plus des sols. C'est de ce détachement fondamental que résultent leur dégradation et à terme leur destruction.

Les Malais, du respect de la nature à l'exode rural

Les Malais se nomment « Bumiputras », littéralement « fils des

sols »[29]. Historiquement ce sont des paysans dont les moyens d'existence dépendent principalement de la fertilité des sols, d'où leur fort attachement à la terre et aux sols qu'ils cultivent. Ce lien explique que les Malais furent, pendant la période coloniale et juste après l'indépendance, proportionnellement moins nombreux à migrer vers les villes à la recherche de travail dans les secteurs manufacturier et commercial[30]. En effet, les Malais, qui continuent d'occuper l'intérieur du territoire et les régions agricoles, croient et craignent le jembalang tanah (l'esprit de la terre) [31]. Cette croyance explique qu'il n'y ait que très peu de dégradations des sols.

Des musulmans face au sol[32]

En tant que musulmans, les Malais croient généralement que « la vie et la mort, la pénurie et l'abondance sont dans les mains d'Allah le Tout-Puissant[33].» L'eau, l'air et le sol sont des cadeaux d'Allah pour assurer la survie de l'homme. Les Malais sont spécialement attachés au tauhid, l'Unité de Dieu. Le tauhid est au centre de la conception musulmane de l'homme et de la nature, ce qui inclut la relation entre l'homme et le sol[34]. Le tauhid est l'essence de l'islam en ce qu'il n'y a ni séparation, ni division ou dichotomie entre les parties harmonieusement intégrées de l'unité[35]. Le sol, création divine, est considéré avec le plus grand respect par les paysans malais. Dans les zones rurales, ils en prennent soin, pratiquant la rotation des cultures, bunding, la mise en terrasse, l'implantation d'une couverture végétale pour protéger les sols. L'islam enseigne également que l'homme peut intervenir sur les sols, voire lui imposer sa domination. Mais ce pouvoir ne lui a été conféré que parce qu'il est le gérant en second (khalifa) d'Allah sur terre et l'instrument de sa volonté[36]. Le bon musulman doit être humble. Il doit chercher le contentement et la satisfaction avec ce qu'Allah lui a donné, mais ne doit jamais se montrer avide au point de détruire ce que Dieu lui a offert.

Une agriculture respectueuse de la nature

Ainsi les Malais qui habitent dans le kampung (village) mènent une vie sédentaire et mesurée, particulièrement en harmonie avec la nature[37]. En Malaysia, 90 % des paysans cul-

tivant le riz sont Malais. Chacun dans le kampung entretient des champs padi d'où il tire sa principale subsistance : le riz. Pour autant, ils pratiquent la rotation des cultures et ne surexploitent pas les champs au point de les rendre infertiles. Chaque année, les paysans traditionnels du kampung ne font qu'une culture padi pendant la saison des pluies (de novembre à mars, avec l'arrivée des vents de mousson de direction nord-est). Pendant la saison sèche quand la mousson sud-est souffle, ils laissent la terre en jachère ou plantent des cultures commerciales (légumes, maïs ou tabac) sur une petite partie de leurs terres ne dépassant quasiment jamais la moitié de la surface totale. C'est une manière efficace de bien gérer leurs terres. Ils n'ont jamais eu besoin de nourrir artificiellement les sols avec des engrais, la rotation des cultures permettant l'enrichissement des champs. De même les paysans n'ont eu que rarement à utiliser des pesticides ou des insecticides puisqu'ils sèment des plantes traditionnelles résistantes qui ont besoin d'une longue période de maturation. Même si leur rendement n'est pas aussi élevé que celui des plantes hybrides, les variétés traditionnelles résistent à la sécheresse, aux grosses pluies et aux maladies. Les fermiers malais traditionnels suivent les lois de la nature : ils sont donc dépendants des pluies et du climat.

L'exemple de Mohamad Ali bin Ismail

Les pratiques des fermiers musulmans malais du district rural de Baling, Kedah, sont un bon exemple de gestion durable des sols. Ils travaillent les sols depuis la fin du XIXe siècle. Ils ont toujours produit suffisamment (excepté pendant les périodes d'extrême sécheresse ou d'inondations) et ont conservé leurs sols. Leurs champs sont toujours fertiles de nos jours. L'exemple de Mohamad Ali bin Ismail illustre ces pratiques. Il possède environ 6 relongs (1 relong équivaut à 0,2 878 hectare) de terre qu'il a hérités de son père. Il a repris les techniques agraires suivies depuis des siècles par ses ancêtres. Avant que les pluies de mousson n'arrivent, il laboure avec l'aide de deux bœufs, ce qui rend le sol friable et léger. Il est ainsi prêt en octobre. Mohamad creuse alors les canaux (bunds) qui n'ont pas pour seule fonction d'irriguer les champs, mais également de délimiter les parcelles où sont plantées les

différentes variétés de padi. La pluie arrive entre le début et le milieu du mois de novembre. Dès les premières pluies, il fait des semis sur une petite partie de ses champs. Après concertation avec sa femme Ramlah, Mohamad a décidé de planter 2 relongs de riz Malinja, 2 de riz Thai, 1 de riz Serindit, 1 de riz Pulut. Chaque variété est unique. Le Malinja est long et dur et peut aussi bien résister aux sécheresses qu'aux inondations. Le riz Thaï a des rendements plus élevés et est plus parfumé mais, bien que plus résistant aux maladies, il l'est moins aux averses. Le riz Serindit est dans l'entre-deux. Le riz Pulut (une variété gluante utilisée dans la confection de nombreux gâteaux) ne résiste pas à la sécheresse, mais les Malais en raffolent.

Quand les pluies commencent, il faut repiquer les semis dans les parcelles prévues dans les champs padi. Ce sont généralement les femmes qui accomplissent cette tâche jugée moins fatigante. Mais la famille de Mohamad est si petite qu'il aide sa femme. Après le repiquage, Mohamad doit désherber et réparer les canaux (bunds) endommagés et tous travaillent pour assurer la croissance des cultures padi. Par exemple, en cas de sécheresse prolongée, il rapporte des baquets d'eau de la rivière voisine ou du puits familial. Son champ est en effet trop haut pour être irrigué. Les autres mois, il épand des fertilisants, généralement une combinaison de nitrate, de phosphate et de potassium[38]. Mais à cette saison, il préfère une combinaison d'urée et de phosphate double action (DAP). Ces travaux durent jusqu'à maturation des plantes, soit de 6 à 8 mois selon les variétés. Les riz Malinja et Thai arrivent à maturation en juin de l'année suivante, le Pulut et le Serindit un peu plus tard. Après la récolte, Mohamad brûle les chaumes et les racines des plantes padi dans le champ, ce qui constitue une sorte de fertilisant qu'il enfonce profondément dans la terre. Après un mois de jachère, Mohamad plante des cultures commerciales avant la saison de padi suivante, en novembre. Il dispose donc de trois mois lors desquels il sème 3 relongs de tabac, 1 de haricots longs, 1 de piments et un autre de différents légumes. Il protège ainsi les champs du soleil brûlant. Après la récolte, les chaumes et les racines sont enfouies profondément dans le sol pour enrichir les champs. Les fertilisants organiques sont généralement utilisés pour les légumes, les nitrate, phosphate et potassium pour le tabac. La manière de cultiver de Mohamad entraîne peu de dégradation des sols. Elle permet une gestion

durable autant pour la nature que pour sa famille. Cette méthode agraire a d'ailleurs été suivie par plusieurs générations avant lui.

Le Gotong Royong : un exemple de gestion durable des sols

La pratique malaise de Gotong Royong, littéralement « aide mutuelle » [39] est un autre exemple de gestion durable des sols. C'est une pratique de la culture malaise dans laquelle tout le monde apporte son aide lors d'événements particuliers. Par exemple, lorsqu'une importante inondation détruit entièrement les canaux (bunds) et le kampung (village), chacun apporte son aide pour les réparer qu'il soit ou non fermier. le Gotong Royong n'est pas seulement un type d'assistance mutuelle : quand les hommes travaillent ensemble, ils développent des relations de confiance plus fermes et plus profondes. Souvent, dans le kampung, chacun aide ses voisins sans qu'ils n'aient eu besoin de le lui demander. C'est cette culture d'interdépendance qui a permis à la population rurale de survivre même dans les périodes les plus difficiles (sécheresses et inondations). Ce type de relations étroites rend la communauté plus résistante. La plupart du temps, les labours, les semis et le désherbage sont faits en commun.

L'exode rural ou l'anti-Gotong Royong

Le Gotong Royong ne se rencontre que rarement dans les villes où la culture a changé : on y trouve une culture étrangère où chacun pense pour soi, où personne ne connaît ses voisins immédiats, ou personne n'aide les autres et n'attend d'aide en retour.

La relative harmonie avec la nature et l'attachement au sol font des Malais une population hospitalière et paisible. Malheureusement, les politiciens et les fauteurs de troubles ont abusé de cette nature aimable des Malais en les raillant sur leur paysannerie et en les contraignant ainsi à demander des réformes. Ce fut le cas au moment des émeutes raciales du 13 mai 1969 lors desquelles des milliers d'« étrangers » furent tués. Dans les années précédant le 13 mai, les Malais étaient des paysans relativement heureux, mais pauvres par rapport à la population urbaine (majoritairement chinoise) [40]. Puis les

politiciens commencèrent à mettre en avant les conditions de pauvreté des Malais, entraînant des troubles pour aboutir à cette tragédie. Depuis, les gouvernements ont promu ce qu'on appelle à présent la Nouvelle politique économique (NEP) qui garantissait à tous les groupes ethniques un partage égal des richesses nationales. Pour ce, les Malais devaient en recevoir environ 30 %. Certains dirigeants affirmèrent que le seul moyen d'y parvenir consistait, pour les Malais, à immigrer vers les villes, troquant leur métier de fermier pour celui d'ouvrier pendant que la ville offrait encore de nombreuses opportunités[41]. Les Malais devaient en quelque sorte se « siniser » en entrant dans les affaires, les Chinois se montrant experts et astucieux (cunning) dans ce domaine. Ainsi, les fermiers furent-ils ouvertement encouragés à migrer vers les villes, à y trouver du travail, à s'enrichir. Malgré les intentions sincères de cette politique par laquelle les paysans se sortaient eux-mêmes de la zone de pauvreté, elle eut des répercussions graves. Du jour au lendemain, les personnes qui dépendaient jusqu'alors du sol (à savoir les paysans) devinrent méprisantes envers leurs semblables. Rares furent les jeunes gens qui voulaient devenir des paysans, plus rares encore ceux qui voulaient rester dans les villages. Même si l'on constate un recul de la pauvreté, ce processus eut de graves conséquences pour les sols, dans la mesure où les champs furent abandonnés[42]. Et l'énorme facture d'importation de produits alimentaires contribua à la crise économique actuelle.

Partage et dégradation des sols

On peut dès lors s'interroger sur le problème des champs abandonnés et la dégradation subséquente des sols. L'héritage traditionnel de la terre est un trait culturel qui a causé l'abandon des terres du fait de leur morcellement graduel[43]. Rajmad A Samad (1978) a montré comment les champs étaient abandonnés et leurs sols détruits. Ce qui est tragique lorsqu'on connaît la grande valeur que la société malaise traditionnelle accordait à la terre et aux sols et qu'on sait que les Malais ne possédaient quasiment rien en dehors[44]. Le sol est rarement vendu, mais donné à l'intérieur de la famille. Traditionnellement, les Malais tiennent donc leur terre d'un héri-

tage (du grand-père au père, puis au fils, etc.). Ce procédé a amené progressivement à une parcellisation et à un abandon des terres (quand la taille de la parcelle est devenue trop petite et économiquement non rentable), et à l'apparition de sans-terre. Le récit rapporté par Shanon Ahmad est significatif sur ce point :

«… Lahuma se tenait immobile. Son père possédait 20 relongs (1 relong correspond à environ 0,53 hectare) de rizières. 6 relongs étaient tombés dans les mains des Chinois à la suite d'un emprunt. Ce qui laissait 14 relongs. Heureusement, Lahuma était fils unique. Ces 14 relongs constituaient donc son héritage. Mais 14 relongs restaient 14 relongs. Pas plus, pas moins. Pas un pouce de plus. Il avait sept enfants. 2 relongs chacun. Que pouvait-on faire avec 2 relongs ? Que faire ? Lahuma regardait la terre poussiéreuse. Tenter d'augmenter le nombre de relongs était hors de question. Il n'y avait ici aucune ouverture. Pas plus qu'il n'y avait d'autre source de revenu. Depuis toujours, ces 14 relongs l'avaient nourri lui et sa famille. Jusqu'à présent, lui et Jeha n'étaient pas morts de faim. Et ses enfants n'avaient jamais eu à manger de tapioca bouilli ou du porridge de maïs par manque de riz. Pour cela, il remerciait Dieu, Allah le Tout-Puissant. Mais que se passerait-il après sa mort ? Les 14 relongs de rizière devraient être divisés. Deux relongs chacun. Et quand ses enfants auraient à leur tour des enfants, leur part serait à nouveau divisée. Ses petits-enfants n'auraient que très peu de terre chacun. Et si cela arrivait jusqu'à ses arrière-petits-enfants, ils n'auraient même pas une main de terre chacun[45].»

Modernisation et agriculture productiviste contre les sols

La modernisation et l'éducation ont arraché les Malais des croyances traditionnelles et populaires. Ce qui explique que les jeunes générations les ignorent. Aujourd'hui, la plupart des croyances et des pratiques traditionnelles, associant l'homme au sol ont été réduites progressivement à la portion congrue, voire ont disparu. Avec elles, le respect du sol. En outre, la parcellisation des terres a abouti à des tenures trop petites et non rentables, et souvent mené les paysans à abandonner leur terre, à ne plus l'exploiter. Les sols furent alors exposés aux

intempéries et à l'érosion, jusqu'à leur dégradation et leur destruction.

Les sols ont payé un lourd tribut à l'avènement de la science moderne et de la technologie. Même si l'agriculture a augmenté sa productivité, les paysans actuels ne s'intéressent plus qu'au profit. Ils n'ont aucun scrupule à utiliser des pesticides mortels et souvent interdits (tels le DDT) et autres mixtures chimiques pour accroître encore le rendement de leurs champs[46]. Dans les schémas d'irrigation qui prévoient deux récoltes par an, les paysans ont amplement recours aux pesticides, herbicides, et fertilisants chimiques inorganiques, tous nuisibles aux sols et à l'environnement. Les raisons de ces pratiques nuisibles sont multiples : encouragement des autorités à augmenter les rendements à tout prix, absence de mise en garde des paysans contre les dangers et les effets nuisibles de l'usage de produits chimiques, et enfin, les changements de priorités et de style de vie qu'on peut considérer comme la racine des autres maux. La quête d'un style de vie moderne, c'est-à-dire la nécessité de profiter du confort moderne, disqualifiant le mode de vie durable et heureux de leurs ancêtres, est la cause principale de l'expansion de l'agriculture chimique.

Enfin, parmi les Malais, la migration des ruraux vers la ville à la recherche d'une nouvelle vie contribue également à la dégradation des sols. Quand les paysans se rendent dans les zones urbaines et quittent l'agriculture pour l'industrie, ils perdent leur attachement à la terre et leur conscience de l'importance des sols dont ils ne dépendent plus pour vivre. Par conséquence, malgré le maintien du facteur religieux dans ses autres aspects, ils perdent le sens du tauhid, ce qui les amène à négliger les sols, à mal les gérer. Ainsi, la seule interaction entre les Malais vivant dans les villes et le sol consiste à entretenir un jardin, mais malheureusement, le jardinage est devenu un hobby plutôt qu'un moyen d'existence. Les jachères sont maintenant devenues un problème national du fait de leur extension. Les vieux paysans sont devenus trop vieux pour cultiver. Leurs fils ont émigré vers les villes et ne souhaitent pas perpétuer la tradition agraire familiale. Certains louent leur ferme à d'autres, mais l'on ne peut que constater l'amenuisement du nombre de fermiers. De fait, de larges pans de terre ne sont plus cultivés dans les zones rurales, ils subissent alors une sévère érosion et dégradation[47].

Les Chinois, tao et profit

Sous ce terme, on désigne les migrants arrivés en Malaysia au début du XIXe siècle, mineurs pour la plupart. Déracinés, ils faisaient preuve de peu d'attachement au sol bien que la majorité d'entre eux aient été maoïstes et aient respecté les grands principes du confucianisme, du taoïsme ou du néo-confucianisme[48]. Bien que leur religion les enjoigne moralement de préserver, de cultiver, et d'utiliser les sols, les Chinois malaysiens sont responsables d'une dégradation massive des sols du fait de l'exploitation des mines d'étain et celle, intensive, des cultures commerciales.

Le tao est considéré comme le moyen de vivre en harmonie avec le cosmos, le monde visible en étant une émanation[49]. Le yin (le côté sombre) et le yang (le côté éclairé, ensoleillé) furent d'abord rassemblés dans le tao pour former le « souffle primordial » (yuan-ch'i). Lorsqu'ils furent séparés, ils formèrent la terre et le ciel. Le yin est féminin, faible et sombre, et constitue le souffle vital de la terre, alors que le yang est masculin, fort et lumineux et constitue le souffle du ciel[50]. On ne soulignera jamais assez l'importance de l'équilibre entre le yin et le yang dans le taoïsme. En fait, un bon équilibre engendre la bonté et la bonne santé. Au contraire, la maladie et la mort sont issues d'un mauvais équilibre du yin et du yang dans le corps. Il doit toujours y avoir un bon équilibre entre les deux éléments si l'on veut éviter le désastre.

Le néo-confucianisme : un respect du sol

Alors que le confucianisme prône la bonté morale (qu'on peut atteindre, entre autres, par la préservation des sols à leur état naturel) comme une clé de la joie, le taoïsme voit l'homme et les sols comme une unité qui engendre l'harmonie. Le néo-confucianisme est une combinaison des croyances et des pratiques des deux premières philosophies. La société chinoise accorde donc plus d'importance à la complémentarité de l'homme avec les sols qu'à leur opposition. Toutes les choses sont considérées comme des paires d'opposés actifs qui ne doivent pas être en conflit, mais plutôt en harmonie et en symbiose. Ce qui doit conduire chacun à la sympathie et à la tolérance. Le yin et le yang forment donc la base de toute

démarche intellectuelle classique chinoise. Les origines du yin et du yang doivent certainement être cherchées dans une curiosité naturelle d'un peuple agricole vivant en étroite relation avec la nature (et le sol) et ressentant les rythmes (les battements de cœur) de la terre mère. On ne peut vivre de bonne vie qu'en accord avec l'univers dans son entier. Pour y parvenir, l'homme doit commencer par atteindre l'harmonie avec les différentes fractions de l'univers, avec l'environnement qui l'entoure (dont les sols). Il doit se libérer de son propre intérêt, de son égoïsme, de ses désirs personnels pour ne se concentrer que sur l'harmonie à atteindre avec les différents éléments. Ce n'est que lorsque le tao de l'homme et celui de l'univers ne sont plus qu'un, que l'homme a réalisé sa nature infinie. Comme les Malais ruraux, les Chinois ont une affinité avec les sols et pratiquent les cultures padi et le maraîchage. Une minorité d'entre eux a conscience de la nature délicate des systèmes des sols et des pratiques d'agriculture organique durable qui préservent l'environnement[51].

Les Chinois traditionnels ont beaucoup de respect pour la terre et les sols parce que la terre est un des cinq éléments de base, wuxing (soit l'eau, le feu, le bois, le métal et la terre) servant l'humanité[52]. Les Chinois croient également dans le dieu de la terre Tudigong[53]. Cette divinité locale se voit consacrer un lieu de culte dans toutes les maisons, les magasins et les temples chinois. Parfois une personnalité locale est même déifiée en Tudi ou Nadugong après la mort[54]. L'importance du Tudi est renforcée par le fait qu'il est le dépositaire du Livre de la naissance et de la mort. Toutes les morts survenant dans les maisons du district lui sont dues et c'est lui qui mène l'âme des défunts à la porte du purgatoire[55].Tudi doit ramener l'âme des nouveaux défunts dans la maison après les funérailles[56]. Ce qui explique l'importance de ce dieu de la terre pour les Chinois et leur déférence à son égard. Souvent, avant que le paysan ne commence à cultiver un champ, il consulte la terre et lui fait des offrandes. Parfois, il engage même un médium pour lui faire parvenir ses souhaits. Le paysan doit identifier la localisation du dieu de la terre. Cela peut-être un rocher, un arbre ou simplement un pan de terre. Les paysans traditionnels chinois n'utilisent jamais les sols jusqu'à destruction, ce qui provoquerait la colère du dieu de la terre. Certains pensent que s'ils blessent la terre ou les sols, ils seront punis en conséquence par le dieu de

la terre.

Un exemple de gestion harmonieuse des sols : la Penang Organic Farm

La Penang Organic Farm (POF), située au sommet des collines de Balik Pulau dans le Penang, constitue un bon exemple de gestion durable des sols par les Chinois. La POF a débuté en 1992 avec 6 fermes réunies dans une coopérative agricole. Malgré sa localisation sur les collines, la terre est mise en terrasse et creusée de canaux. Les terrains situés à côté des parcelles agricoles sont plantés en herbe et autres végétaux, ce qui réduit l'érosion. Celle-ci résulte d'un déséquilibre, d'une dysharmonie entre les hommes et les sols. Ce qui conduit irrémédiablement à la destruction des sols et à la faillite de la ferme.

De l'eau supplémentaire est amenée sur les collines par un système de pipelines, mais les ressources en eau ne sont pas entièrement consacrées à l'agriculture parce que les hommes sont conscients que les arbres, la faune et la flore en ont également besoin pour survivre. Sans eau, les arbres se dessécheront, les animaux mourront et un départ de feu serait à craindre. Cependant le plus important pour les fermes est de pratiquer une agriculture organique. Aucun produit chimique, de pesticide ou d'herbicide n'est utilisé. Pour fertiliser les champs, les paysans utilisent du poisson séché, de la poudre de crevette ou du fumier. Au lieu de pesticides ou d'herbicides, les paysans plantent certaines herbes répulsives entre les légumes qui éloignent les vers et les insectes. Les taoïstes pensent que tout ce qu'ils ingèrent peut affecter leur santé. C'est pourquoi ils refusent d'utiliser les matières toxiques présentes dans les pesticides, les herbicides et autres fertilisants chimiques. Ils croient fermement que les fruits, les légumes mûris naturellement et le végétarisme permettent d'extirper les toxines du corps. Ce n'est que lorsque le corps est en harmonie avec lui-même qu'il peut être en harmonie avec la nature et les sols de la ferme.

Des entretiens avec les paysans participant au programme du POF montrent que leurs fermes sont viables. Les fermiers touchent un revenu mensuel compris entre 500 et 2 000 ringings, bien au-delà de ce que gagne le reste de la population rurale et certainement plus que les fermiers padi[57]. Il existe

maintenant une réelle conscience des dangers pour la santé des produits toxiques qu'on trouve dans les fruits et légumes produits chimiquement. Beaucoup ont d'ailleurs modifié leurs habitudes alimentaires. Les produits de la POF remportent un franc succès auprès du public et la demande ne fait que croître. De nouvelles intégrations de fermes dans ce programme sont d'ailleurs prévues.

L'activité minière et la destruction des sols

Comme les Malais, les citadins chinois et ceux qui ne vivent pas de l'agriculture sont moins conscients de l'importance du respect de l'équilibre et de l'harmonie lorsqu'ils utilisent les sols. Quand bien même ils seraient taoïstes, ils sont moins sensibles aux relations entre l'homme et les sols, même s'ils sont conscients du nécessaire équilibre entre le yin et le yang. La majorité des citadins chinois en Malaysia sont obnubilés par l'argent et se préoccupent moins des sols que de leurs revenus. Les mines qui employaient les Chinois ont détruit les sols des vallées de la Kinta, de la Kelang et d'autres régions en un siècle. Les sols de la plupart des centres urbains ne sont plus utilisables pour les cultures. Quant aux Chinois qui se sont impliqués dans la culture de légumes, leurs activités ont également causé beaucoup de dommages aux sols en terme d'érosion et de glissement de terrain. De plus, l'utilisation abusive de fertilisants, d'herbicides et de pesticides a pollué les sources et détruits les bassins hydrographiques et d'autres éléments naturels[58].

Les Chinois et l'agriculture intensive : l'exemple des Cameron Highlands

Dans les Cameron Highlands, où les Chinois pratiquent une agriculture intensive, la dégradation des sols et de leurs abords immédiats a eu de graves conséquences non seulement pour tout le système naturel, mais également pour les sociétés humaines. Dans de nombreux cas, on peut observer de graves dégâts écologiques tels la perte de sol, les glissements de terrain, les coulées de boue, les inondations en aval qui résultent d'une mauvaise gestion des sols. Ces dégâts ont souvent des effets irréversibles sur les environs immédiats et l'environnement en aval. Ces effets peuvent être cumulatifs. Les pertes et dégradations de sols peuvent engendrer d'autres formes de dégradations environnementales, telles la dégradation des forêts qui induit une diminution des ressources en eau. Dans de nombreux pays tropicaux comme la Malaysia, la mauvaise gestion des collines et de leurs sols a détruit les bassins hydrographiques, exacerbé l'érosion, accru les glissements de terrain, la sédimentation et autres formes de pollution des eaux, et donc affecté les sociétés humaines.

Les Indiens, ouvriers des grandes plantations

L'hindouisme est la religion dominante dans la communauté indienne. Dans l'hindouisme, il existe une doctrine métaphysique concernant la nature. Dans la doctrine védique de atman et maya, le monde n'est pas considéré comme une réalité absolue, mais plutôt comme un voile qui dissimule le Soi suprême, l'absolue réalité. L'homme est supposé atteindre, dans la mesure du possible, l'ultime réalité en transcendant le maya. Les hindous croient que dieu a créé les sols et les autres ressources, et qu'elles doivent aider l'homme dans sa quête d'atman.

Comme les Malais et les Chinois, les Indiens considèrent le sol comme un cadeau de dieu, qui ne doit pas être mal utilisé ni détruit. Malheureusement, les Indiens ne sont pas très impliqués dans la protection des sols dans la mesure où la plupart d'entre eux sont des saigneurs d'hévéas. Ils travaillent en général dans les plantations des grandes compagnies, et ne sont que des ouvriers. Ils ne s'intéressent que rarement aux

* Plan d'occupation des sols

labours ou à la gestion des sols. Ils sont donc moins concernés par les sols que les Malais et les Chinois.

Éviter les réactions en chaîne

La dégradation des sols s'accompagne toujours d'autres types de dégradation tels la déforestation, les feux de forêts (qui ont été particulièrement virulents de juillet à septembre 1997 et de février à avril 1998), les glissements de terrain, l'érosion des sols, la sédimentation et l'envasement des rivières ou les inondations en aval. En terme économique, la dégradation des sols a certainement contribué à la récente crise économique. La facture des importations de produits agricoles a beaucoup compté dans le déséquilibre de la balance commerciale. En outre, la question de la sécurité alimentaire reste posée. La Malaysia peut-elle continuer à dépendre de ses voisins pour couvrir ses besoins alimentaires ?

Les liens profonds qui unissent l'homme et la nature, tels que les trois cultures les avaient tissés par le passé, doivent être rétablis. L'homme moderne doit apprendre à aimer et à respecter la nature, et particulièrement les sols qui contribuent à la production de nourriture. Les sols ont besoin d'être re-sacralisés de même que les autres ressources naturelles[59]. Qu'il existe un équilibre fragile et complexe dans la nature des sols est un fait dont l'homme doit prendre conscience et qu'il doit intégrer dans sa vie et sa culture. L'homme doit réévaluer son rôle, ses besoins et son style de vie en conséquence. Les paysans doivent renoncer à utiliser les produits chimiques toxiques et adopter des méthodes agraires alternatives (« vertes ») dont la productivité est similaire. Tous doivent pratiquer ce qu'ils prêchent, c'est-à-dire intégrer leurs croyances religieuses dans leurs pratiques agraires. Nous ne pouvons pas affirmer être un bon taoïste, musulman ou hindou si nos pratiques agraires détruisent les sols et engendrent des désastres écologiques. Tous les Malaysiens doivent retrouver un certain sens de l'amour des sols.

Les valeurs traditionnelles doivent être enseignées aux jeunes, à l'école aussi bien qu'à la maison. Ces valeurs ne doivent pas être mésestimées et abandonnées au profit des cultures occidentales. Les Malaysiens doivent choisir avec sagesse

et adopter les cultures et technologies étrangères qui peuvent nous servir, pour laisser les autres de côté. Malgré les progrès accomplis par l'homme, il reste lié aux lois de la nature. Il existe beaucoup de phénomènes naturels qui ne peuvent être compris et contrôlés. Les conséquences tragiques de l'humanisme en Occident ont causé sa chute et une dégradation de l'environnement à grande échelle à laquelle nous assistons aujourd'hui[60].

La Malaisie peut s'estimer heureuse d'être dotée de sols fertiles, de pluies abondantes et d'un climat chaud qui lui permettent de cultiver toute l'année. Mais elle doit prendre des mesures immédiates pour protéger et conserver ces ressources vitales. La productivité agricole dans les tropiques peut être importante du fait d'un cycle agraire s'étalant sur toute l'année. Mais si les sols sont détruits, les précipitations et le climat favorables ne seront plus d'aucun secours. La protection des hautes terres tropicales et de leurs sols est un point essentiel de développement durable. Nous ne pouvons revenir sur le passé, et la régénération des sols prendra certainement des années, mais nous pouvons nous appuyer sur nos erreurs pour nous assurer un meilleur avenir.

Pour aller plus loin

Question : Il y a trois communautés présentées ici avec un fort ancrage au sol. Est-ce l'économie de marché qui les pousse à aller vers la destruction du sol ou est-ce une évolution de leur rapport au sol ?

Réponse : Les choses restent les mêmes, que vous soyez Malais, Chinois ou Indien. Mais les changements arrivent. Dans l'agenda politique comme dans la propagande gouvernementale, l'agriculture n'est plus essentielle. On donne moins facilement sa fille à marier à un fermier qu'à un docteur, un avocat ou un ingénieur. On constate le même phénomène à travers le monde : les enfants sont de plus en plus éduqués, ils n'entendent plus être des fermiers. Les jeunes vont et restent dans les zones urbaines qui se développent mais les zones rurales manquent de main-d'œuvre. Même les étrangers, les Indonésiens, les Thaïs, qui viennent travailler ne veulent pas aller dans le

secteur agricole.

Question : Y a-t-il en Malaisie, comme au Vietnam ou en Thaïlande, de petites tribus des montagnes qui ont de fortes relations avec le sol ?

Réponse : Oui. Mais elles sont dans les forêts et ont très peu de lien avec l'extérieur. Ces populations cultivent en utilisant la technique du brûlis mais contrôlent les feux et ne les allument pas en période de sécheresse ou de vent. Une fois le sol épuisé, elles migrent. Et ces sols peuvent alors se régénérer. Elles ne créent donc pas de problème sur le plan écologique.

* Appellation d'origine contrôlée

Sols et rituels dans la culture andine

Grimaldo Rengifo Vasquez,
Bachelor, coordinateur de Proyecto Andino
de Technologias Campesinas (PRATEC), Pérou

La vision cosmique selon laquelle les hommes sont une partie de la nature, est partagée par de nombreuses cultures indigènes à travers le monde. C'est le cas des Andins qui pensent qu'ils constituent également une partie du sol dans la mesure où celui-ci coïncide avec la Pachamama (la terre-mère). La nature, et tout ce qui y vit, ne nous appartient donc pas, c'est, au contraire, nous qui lui appartenons. Le chef indien Seattle le dit dans sa fameuse lettre au président américain Franklin Pierce en 1854 : « Nous sommes une partie de la terre, et dans le même temps, elle est une partie de nous… [61] »

Pachamama, la déesse-terre

Dans la tradition andine, Pacha est le monde dans lequel la vie émerge, le microcosme local où tout ce qui peut être vu vit fraternellement avec les autres êtres. Pachamama est la mère de Pacha, la divinité féminine qui s'identifie à la terre. Elle est fécondée par l'eau ou par Orcco (le dieu-montagne masculin), et permet ainsi de faire émerger la vie dans Pacha. Condori et Gow (1982) disent à son propos qu'elle « reçoit la graine et la fait germer ». Rodolfo Kusch[62], un philosophe argentin, explique que c'est « l'endroit où la vie concrète des groupes humains apparaît. »

D'après cette vision du monde, Jesus Urbano, chamane et sage, nous donne une définition de Pacha :

« L'Orccocuna (le dieu-montagne masculin) et la Pachamama font tout en accord. Ils sont tous deux puissants. Aucun ne l'est moins, mais lorsque Pachamama est en colère, elle est toujours plus désagréable qu'Orcco. Elle est bonne et vous

donne tout mais […] selon ses propres règles. Elle a toujours le contrôle mais elle consulte toujours les ccochas [lacs], l'Orcco, l'Amaru [serpent, une constellation], pour voir comment vous vous êtes comporté. Ainsi, réunis en assemblée, [les dieux] regardent dans le cœur des runas [hommes].

Pachamama fait pousser les pâturages pour ses troupeaux. Certains disent que le dieu-montagne est plus puissant qu'elle, c'est pourquoi il est au-dessus. Le Taita Orcco est comme le mari et l'homme, il commande. Pachamama est très large. Elle est partout. Il n'y a jamais eu de conflit entre Pachamama et Orcco. Ni entre les dieux montagnes entre eux, mais ils ne sont pas tous égaux. Par exemple, Rasuwilca [une montagne du département d'Ayacucho] est le père des autres. Il est plus riche, plus puissant et commande aux autres. Les dieux montagnes sont tous amoureux de Pachamama et elle choisit en fonction de sa volonté.

Qui sont les enfants de Pachamama ? Tout le monde, chacun de nous est son enfant. Je suis un enfant de mes parents, quand bien même ils seraient morts, mais je suis aussi un enfant de Pachamama. De la pomme de terre, à l'olluco [un tubercule andin] et au maïs, ce sont tous des enfants de Pachamama. Les enfants les plus jeunes, les sullca, sont les plus loyaux. La moisson des chacras [champs cultivés] naît aussi de Pachamama, elle est sa fille, pas seulement parce que nous y travaillons, mais parce que tout provient de Pachamama. Nous l'ouvrons et elle fait tout pousser doucement. Comme pour les hommes, il y a des enfants élevés par Orcco, l'homme, et des enfants élevés par la mère, la femme ou les sœurs. Mon père aime beaucoup ma sœur Margarita, mais il ne se mêle pas à elle, seulement à ma mère. Orcco laisse la mère Pachamama surveiller [ses enfants] le maïs et les pommes de terre ; mais attention, si quelqu'un veut faire quelque chose de mal, Taita Orcco et Pachamama viendront ensemble… [63]»

Allpa en quechua, selon D. Gonzales Holguin[64] signifie « le sol labouré ». Allpa, dans ce cas, désigne des terrains de Pachamama où la vie agricole se régénère. On y associe des adjectifs qui qualifient sa manière d'être dans un lieu déterminé. Il existe, par exemple, des petits terrains qu'en quechua on appelle qoñi allpa qui sont dits « chauds », riches en nutri-

ments et bons pour le maïs. Dans une écologie aussi diversifiée que celle des Andes, Pachamama se présente donc de multiples manières, ce qui explique que l'on trouve de nombreux types d'allpas (qoñi allpa, chiri allpa, chaqui allpa, hatun allpa, etc.). De ce point de vue, le concept de sol, comme quelque chose de distinct du cycle de régénération de la vie, n'existe pas dans les Andes. C'est Pachamama elle-même qui fait affluer la vie. En Équateur, Pachamama porte également le nom de Allpamama.

Chez les Andins, le nom de Pachamama est toujours associé à tout ce qui a trait à la vie, dans sa vigueur et sa continuité. Elle est la divinité de la fécondité, et il n'est pas une seule activité ou cérémonie où elle n'intervienne. Sa présence traverse toute la vie des Andes. C'est pour cette raison, explique Nuñez del Prado (1970), « que le maintien de bonnes relations avec elle est une préoccupation constante des sociétés andines ».

Les rites autour de Pachamama sont quotidiens, mais il existe des moments de plus grande intensité. Pendant la saison froide, alors que la vie s'exprime avec moins de vigueur, la communauté fait des offrandes à Pachamama pour qu'elle lui apporte son énergie et réciproquement. Pendant la saison chaude, Pachamama est au sommet de sa vigueur. Elle contribue à la formation des fruits qui nourriront la communauté. À Pinchimuro, Cusco, chaque famille fait des offrandes, apporte son « tribut » à la terre, dans la nuit du 31 août (pendant la saison froide) et pendant le carnaval au début des moissons. À Puno, le nombre des rites en faveur de Pachamama s'accroît en août et en février. Certains ont lieu lors des festivités de Mamacha Candeleria (« Chandeleur » de la Mère), les fêtes de Pachamama.

En général, les cérémonies ont lieu dans cet espace particulier qu'est la chacra. Martin de Murua[65] décrit ainsi ce rite :

« On verse la chicha (bière de maïs), la coca, et les autres choses dessus, de manière à ce que tout soit fait pour le mieux.

Comme un signe de cela, ils placent au milieu des chacras une longue pierre du haut de laquelle ils invoquent la vérité de la terre, et c'est ainsi que la chacra est protégée. »

Le rituel varie d'une chacra à l'autre et d'un ayllu (groupe de familles en relation) à un autre. Murua a décrit ce à quoi il a assisté, mais il est évident que les rituels sont très divers.

Chacras et allpas, des ensembles vivants

Avec l'émergence de la vie agricole dans les Andes, il y a eu une recréation des formes dans la nature de manière à créer une nouvelle collectivité de vie que les Andins désignent comme chacra. La nouvelle collectivité, qui est une contribution humaine à la diversité, est créée dans le respect de la nature, avec la permission de Pachamama, et de manière à enrichir les formes précédentes de vie. La chacra est un ornement de Pachamama.

Dans la chacra, de nouvelles plantes et de nouveaux animaux apparaissent et s'y nourrissent ; les climats, les eaux et les allpas (les sols) se diversifient, de telle sorte que le paysage naturel est recréé avec plus de diversité. Les allpas nichés dans la chacra sont des recréations de ceux qui existent déjà dans la nature ; l'allpa qui se trouve dans la chacra est « nourri » par la communauté humaine, et, dans la mesure où il a des attributs différents, il abrite d'autres communautés : c'est la chacra-allpa.

La communauté humaine se nourrit tout au long d'un cycle de régénération rituelle et cherche à préserver l'équilibre de l'écosystème (plantes, eaux, climat, etc.). Ainsi, les eaux doivent proprement « marcher » dans les allpas, et le sillon doit correspondre à la forme et à l'intensité de l'eau (il y a une eau-crapaud, une eau-serpent, une eau-source, une eau de pluie, etc.). Les allpas et la forme selon laquelle ils sont labourés doivent également « coïncider » avec les prévisions climatiques et avec le cycle des pluies. Dans certains cas, les sillons sont tracés selon la direction de la pente, comme les wachus à Cusco. Dans d'autres cas, une « courbe de niveau », qui n'est

pas labourée, est tracée avant de planter (ticpa ou pinchi), etc. La forme du paysage qu'on observe après les labours découle du dialogue, de l'échange, entre toutes les communautés de Pacha.

Pour recréer la vie, on doit considérer le dialogue particulier qui s'instaure entre les différentes composantes ou membres de la déesse terre. Tous doivent fraterniser dans une intention unique. Dans certains cas, les purum (nouveaux) allpas sont plantés pendant une lune « verte » (montante) en essayant d'initier un dialogue, une harmonie entre le sol, les plantes et les étoiles pour que les plantes « ne se gaspillent pas en feuilles », ou ne « deviennent vicieuses » comme le disent les paysans du Nord du Pérou.

Tous les terrains de la Pachamama ne sont pas utilisés pour les mêmes plantes. Dans la mesure où elle apparaît différemment dans sa manière d'être, elle dialogue différemment avec chacune des plantes, l'eau et les animaux. À Cajamarca, les allpas (on les appelle ici « terrains »), considérés comme des polvoros (poudrières) sont bons pour les pommes de terre, ce qui n'est pas le cas des mitosos (terrains argileux).

« Ma mama ne voulait pas planter de pommes de terre dans le mitoso, elle voulait les planter dans le polvoso parce que sous ce nom, le rancha (un champignon) ne l'attaquerait pas… » (Dona Maria Pompa, 60 ans, du caserio (village) de Chilimpampa, Porcon Alto Cajamarca[66].)

Mais rien n'est jamais fixé, et l'on ne peut prendre une pratique pour une règle généralisable à tous les allpas de cette zone. Cela dépend, entre autres choses, du niveau de pluie pendant l'année. Par ailleurs, il existe des allpas qui s'associent mieux avec certains types de plantes qu'avec d'autres. C'est pour cette raison que le fermier doit discuter avec les membres du chacra afin de pouvoir confronter le point de vue de chacun d'entre eux. C'est de cette discussion que dépendra la « vocation » d'un allpas à être planté d'une espèce particulière, et non d'une analyse physique et chimique du sol (où le sol n'est qu'un objet) à laquelle la science du sol nous a habitués.

Pachamama, comme tous les êtres vivants, est dans un processus continu d'émergence, de floraison et de repos. À Cajamarca, don Antonio Perez, du caserio Los Manatiales explique que « les champs aussi deviennent vieux, comme nous-mêmes le devenons. Nous devons laisser la terre se

reposer trois ou quatre ans pour qu'elle puisse à nouveau être cultivée » (E. Alva, 1993).

Dans la mesure où ils sont différents, les sols ne se présentent pas de la même façon dans chaque territoire. À chaque moment du cycle, ils présentent des particularités. Tous les allpas n'ont pas les mêmes cycles de vie ni le même âge. Certains ont un cycle de vie long, comme ceux qu'on trouve sur les hautes terres, que l'on utilise dans les systèmes de rotation des champs. Ils se reposent pendant de longues périodes alors que ceux qu'on trouve dans les zones basses, dans les vallées, ne se reposent que quelques semaines. Mais tous se reposent. Un jour dans l'année, pendant la semaine sainte, le champ « meurt » (Condori and Gow).

Pachamama, comme tout être vivant, a besoin de « nourriture ». Ce que les agronomes désignent comme fertilisants s'appelle chez les Andins de la nourriture. Cette « alimentation » est faite rituellement et dans la joie, avec des danses appropriées, des chansons, de la musique. Dans la vision du monde andine, la nourriture n'est pas seulement composée de protéines, sels minéraux, hormones, etc. Ce qui alimente Huaca, une divinité, est la nourriture servie avec amour pendant la cérémonie festive. À Cochabamba, en Bolivie, les paysans désignent Huaca sous le nom de Mankatatiku, ce qui, dans leur vision du monde, désigne ce qui nourrit. La musique, les danses qui accompagnent le cycle agricole sont également des nourritures. Mais pour qu'il en soit ainsi, la musique doit être synchrone avec la période pendant laquelle Pachamama est éprouvée. Peu importe la musique qui est jouée.

Les allpas, qui dans leur période de plus grande fertilité ont aidé les autres membres de la chacra (plantes, animaux, humains…), recouvrent leur vigueur. À Ayacucho, les fermiers prennent les pommes de terre « fatiguées » qui ont poussé dans les allpas « fatigués » pour les planter dans les allpas « reposés » des hautes terres afin de les purifier et d'accroître leur vigueur diminuée dans un moment vital de leur cycle. Les allpas sont nourris, alimentés pour nourrir et alimenter les autres membres de la chacra.

Entre Pachamama et la communauté humaine, il y a également des moments de réajustement, de dialogue. L'activité de la communauté sera ainsi plus ou moins en accord avec la période du cycle de Pachamama. À certains moments, l'activité

de la famille sera suffisante, mais à d'autres, la coopération d'un groupe ou de la communauté entière sera nécessaire, comme par exemple au moment de mettre en jachère les champs communautaires. Les allpas, en dehors de leur intensité régénératrice, demandent un travail minutieux, des traitements particuliers, une affection et une attention de chaque instant. La dispersion de la communauté humaine dans le paysage andin est une réponse à la nécessité d'un soin constant des champs. La concentration démographique, dans le cas andin, n'est possible qu'à une certaine saison correspondant avec des moments des cycles pastoraux et agricoles où les chacras ne demandent pas d'attention particulière des hommes.

Les familles andines ne sont pas seulement en relation avec les allpas des chacras situés près de leur lieu de résidence et de leur communauté. Elles sont également en relation avec leur ayllu (groupe de familles). Si bien que la chacra de chaque famille est dispersé sur plusieurs zones écologiques. Dans chaque zone écologique, la chacra a différentes vocations. Dans les zones hautes, au pied des monts enneigés, s'étendent les pâturages. Lorsqu'on va plus bas sur les terrains, à travers les champs, on peut trouver les tubercules que la population andine cultive, particulièrement la pomme de terre, luki. Plus bas encore, la pomme de terre, les haricots, fava et les céréales. En complète opposition avec les scientifiques modernes qui ne pensent qu'à homogénéiser (d'où les zones de production homogènes), les Andins cherchent à accroître la diversité existante.

Cependant, il faut rappeler que l'actuel paysage agricole et pastoral péruvien est le produit de la colonisation. 90 % de l'agriculture et des unités pastorales qui sont des unités paysannes de moins de 10 hectares, ne représentent que 11 % de la surface du pays[67]. En dépit de la réforme agraire, dans le Pérou agricole, il y a une distribution inégale des champs agricoles. Sur cette surface réduite, la nourriture n'est pas seulement produite pour les paysans mais également, et surtout, pour la population des villes. La paysannerie travaille 52 % des terres agricoles nationales en culture, possède 66 % des volailles et 63 % des moutons[68]. Le paysan, du fait de son attachement à la terre et de son affection pour la terre, produit dix fois plus intensivement que le capital qui possède pour-

tant les neuf dixièmes de la surface du pays.

Les noms d'allpas, plus que des noms de sols

Dans le paysage andin, la diversité prédomine, aucun endroit ne ressemble à un autre. Il en est de même des allpas. On y trouve toutes les couleurs, toutes les formes, toutes les densités et les structures. Avec la chacra, la diversité est sans cesse recréée et accroît ainsi la diversité des paysages naturels. Chaque étendue de terre agricole est une forme particulière de Pachamama dont le nom en dit plus que tous ses attributs.

Les chipi allpas (sols « froids »), les qoni allpas (sols « chauds »), les jatun allpas (sols « larges et profonds »), les quello allpas (sols « jaunes »), les huila allpas (sols « rouges » à Aymara) et les janko allpas (sols « blancs » à Aymara) désignent des petites parcelles de terre[69]. Il existe une grande diversité d'appellations. La même étendue de terre dans un allpa reçoit différents noms en relation avec les divers attributs qu'elle possède à un moment donné. Le ou les noms ne sont pas le fruit d'un caprice des Andins. Ils font référence à la forme et à la manière dont l'allpa se présente dans un contexte particulier.

Les yana allpas de don Isidoro Huanca de la communauté de Taray, Calca, Qoosqo, sont également des allpas de pommes de terre, de même que les muyuy allpa et les chiri allpas. Dire d'une chacra donnée : « C'est un allpa noir où les pommes de terre seront plantées cette année », c'est dire la même chose que : « C'est un allpa situé sur les hautes terres considérées comme froides. » Chaque caractéristique vaut l'autre et toutes nous disent ce que sont les attributs de cet allpa à un moment donné. Une caractéristique n'exclut pas les autres. Toutes relèvent de la même chacra, de la même personne qui a de nombreuses qualités et de multiples attributs.

Ces appellations nous renseignent sur les attributs de chaque chacra et sur sa vocation dans le cycle agricole. Ainsi les notions de durabilité infinie, de caractéristiques absolues et régulières n'existent pas. Les allpas sont dans un processus de recréation continuelle et dynamique. Don Martin Huaman, un paysan de Ccaccacollo, Taray, Calca, Cusco, explique qu'un

chiri allpa qui est considéré comme une haute terre peut devenir un chaupi allpa et plus tard un qoni allpa[70]. Les allpas, comme les êtres vivants, connaissent un processus de régénération, d'émergence, de floraison, de repos et de rénovation. Leurs noms définissent leurs attributs dans un contexte particulier. Pour connaître le comportement d'un allpa, le fermier converse avec lui et ce dialogue permettra de comprendre « ce que le sol veut » [71].

Par ailleurs, l'allpa dans une chacra n'est pas le même que dans une autre chacra même si leur association se fait selon des caractéristiques communes. Dans ce type d'environnement, cela n'a aucun sens de vouloir diviser et classer la Pachamama en fonction de types qui ne présentent pas les mêmes caractéristiques. Sa manière d'être est celle d'une personne ayant de multiples attributs, et la classifier reviendrait à la réifier, à la rendre inerte.

Pour établir une typologie des différents allpas, il faut opérer une dissection analytique de la Pachamama. Cette manière d'agir sur la nature ne permet pas d'avoir une vision d'ensemble, mais plutôt quelques attributs spécifiques aux seules fins de l'étude menée. Dans la vision andine du monde, une étendue de terre ou une chacra, est un être vivant, indivisible, dont chacun des membres est aussi important que l'autre. Pour reprendre don Jesus Urbano, on peut dire que « personne n'est moindre ». La séparation entre le primordial et l'accessoire qui existe dans la classification occidentale moderne des sols, n'existe pas dans les Andes.

C'est cela qui donne un sens aux expressions utilisées par les paysans lorsqu'ils nomment les allpas : ils font allusion au comportement des êtres vivants et non aux caractéristiques physiques, chimiques et biologiques d'un objet. On doit voir un allpa et non une abstraction, un concept de sol, pour comprendre le nom que les paysans donnent à chaque partie de Pachamama. Quand un fermier dit qu'une chacra est un yana (sombre) allpa, il ne décrit pas seulement la couleur du sol dans sa chacra, mais également les plantes qu'elle abrite, la méthode de travail utilisée, les caractéristiques de sa surface, sa température, etc. Il faut ajouter que, pour les paysans, chaque chacra porte un nom particulier comme les personnes. Selon Cuzco, par exemple, on parle de la Fransica, du Huayruro. De la même manière, les qoni allpas sont reconnus comme

« chauds », mais également comme riches en nutriments.

Beaucoup de savants ont essayé de voir dans ces appellations (comme, par exemple, les yana allpas quand les paysans se réfèrent à la couleur noire que présentent certains allpas dans des chacras contiguës sur un même territoire) des similitudes avec le mode scientifique de classification et ont fondé une certaine ethnoscience pour faire cadrer ces expressions avec un langage scientifique analytique et logique. Ils considèrent ces appellations comme si tous les yana allpas d'un seul terrain se comportaient de la même manière dans chacune des chacras. Mais ils ne voient pas la chacra elle-même et le comportement sui generis d'un yana allpa particulier dans sa chacra.

Nourrir les allpas

La communauté s'engage à contribuer à la recréation de la nature en pratiquant l'agriculture. Faire une chacra est l'expression de cet engagement. Dans ce processus, les allpas naturels sont recréés dans la chacra. Il arrive que dans certaines zones du territoire andin, du fait de la nature du terrain ou du ravinement provoqué par les haciendas, il n'y ait que peu de terre arable. Dans ce cas, les paysans doivent « nourrir les allpas ». Même si tout est nourriture dans le monde andin, cette expression a une signification particulière pour les paysans qui vivent sur les terrains érodés des Andes. En effet, ces paysans stimulent un lent processus de régénération de la surface de la terre sur la roche mère, comme s'ils posaient une couverture sur un corps nu. Comme le disent les fermiers : « S'il n'y a pas de sol, c'est comme un corps nu sans manteau, et cela ne doit pas être. »

Dans certains cas, on nourrit le sol en apportant des matériaux d'autres endroits, comme c'est le cas pour les andenes (terrasses). Dans d'autres, si aucune couverture de terre n'est trouvée à la surface (kara allpas), on pulvérise graduellement la roche mère. À propos de l'apport de nourriture aux sols, l'Association Atusparia de Cajamarca a enregistré le témoignage de don Gregorio Castrejon Chilon, un paysan du caserio Plan Manzanas dans le district de Cajamarca :

« Je n'ai pas encore d'héritage, mais je possède quelques

petites parcelles que j'ai achetées. Comme ces parcelles étaient sans valeur, leurs propriétaires ont accepté de me les vendre. « Elles sont arides, elles doivent être vendues », ont-ils dit. Le sol était dans une condition pitoyable, ce qui explique que les propriétaires ne se satisfaisaient pas de ces parcelles […] Je les ai achetées comme ça, pleines de graviers [de roches volcaniques]. Le sol était vraiment en mauvais état, réellement négligé. Je les ai achetées en 1980. J'ai pensé : « Comment peuvent-elles être améliorées ? » Un sol ne se régénère pas rapidement ; il faut bien trois ou quatre ans. J'ai planté des arbres sur le haut du terrain les premières années. Tous ont séché, mais j'ai planté à nouveau, et aujourd'hui mes arbres mesurent cinq mètres. Aujourd'hui, je plante du maïs et des haricots là où ne poussait qu'un peu d'herbe auparavant. Le propriétaire qui m'avait vendu cetteparcelle voulait la racheter. Il m'a dit que je ne lui avais pas donné assez et qu'il voulait la reprendre, comme s'il s'était échiné à faire de ce champ ce qu'il était devenu. »

« En juin 1980, lorsque j'ai acheté la chacra, elle faisait pitié, pas étonnant que le propriétaire en ait été mécontent. La même année, en novembre, j'ai planté sur le peu de terre qui restait un oca, trois arrobas avec quinze sacs de guano. J'ai obtenu dix-huit arrobas au moment des moissons. L'année suivante, j'ai commencé à ériger des bourrelets de terre pour faire une terrasse qui s'inclinait de l'amont vers l'aval et j'ai creusé profond dans la roche. Quand le bord fut érigé, j'en construisis d'autres, et ainsi, année après année, les bourrelets montaient plus haut, en faisant ressortir la terre des graviers, en améliorant la récolte jusqu'à ce que j'obtienne une bonne chacra. Ainsi, petit à petit, la terre s'est formée et a empli mon terrain. Le bourrelet m'aide également quand j'irrigue ; il dirige l'eau sur les bords ; le sol n'est pas lessivé. En prenant soin de lui,

j'ai fait de ma petite chacra ce que vous voyez aujourd'hui.»

Sergio Cuzco explique dans ce même ordre d'idée :

« Il est fréquent d'entendre les paysans, surtout les plus vieux, se référer à leur champ comme à un être personnifié qui manifeste des caractéristiques individuelles, qui nécessite de l'affection, de l'estime, de la considération, et demande parfois des rituels spéciaux pour produire avec « plus de désir ». C'est pourquoi ils ont leur propre nom, comme les autres éléments de la chacra et il en est toujours ainsi quand ils parlent des soins et des arrangements de leur terre, les paysans croient que leur chacra est « nourri e », mettant cette terre sur le même plan que les animaux.»

Dans la cosmologie occidentale moderne, la terre est considérée comme une ressource. La vision mondiale occidentale est scientifique ; elle cherche à connaître l'objet « sol », de manière à le manipuler dans son intérêt individuel ou pour les besoins de la science. La science et l'agrobusiness joignent leurs forces en vue de retirer des profits du sol qu'ils ont transformé en une ressource quantifiable et classifiable. On parle par exemple du loyer de la terre ; c'est une expression quantitative de la mesure par laquelle ce bien est évalué comme capital.

Pour comprendre la relation des paysans andins avec le sol, on doit comprendre leur vision globale du monde. Pour comprendre celle de l'homme occidental moderne, on doit comprendre l'abstraction et l'analyse. Ils ont des cheminements différents : le premier s'appuie sur une relation d'intimité quand le second n'instaure qu'une relation objective fondée sur l'exploitation.

La gestion locale des sols : l'exemple de Ribeauvillé, France

Pierre Schmitt,
maire de Ribeauvillé, France

Ribeauvillé se trouve au pied de la montagne et est bordé à l'ouest par une forêt. Le piémont est occupé par des vignobles, et la plaine par les prairies et les grandes cultures agricoles. Cette petite ville est riche et possède un précieux patrimoine, aussi bien naturel qu'architectural et historique. Le souci d'une ville est de préserver ce patrimoine, alors qu'il est convoité et objet de conflits permanents allant jusqu'à l'affrontement. Conflits d'intérêts, mais aussi simplement conflits pour la possession du sol lui-même.

De multiples pressions économiques

Le citadin, dévoreur d'espace

Au siècle dernier, la ville comptait entre 7 500 et 8 000 habitants. Elle en compte aujourd'hui à peine 5 000 ; mais la surface occupée a plus que doublé. L'homme d'aujourd'hui a tendance à occuper plus d'espace. C'est un dévoreur d'espace, en particulier du fait de la voiture. C'est ainsi que la plupart des rez-de-chaussée sont transformés en garages.

Étant donné la difficulté de circulation, il avait été envisagé de faire des lotissements dans la vieille ville, réservés à la construction de maisons individuelles, confortables pour ceux qui les auraient occupées, mais dévoreuses d'espace. Une révision du POS* a donc été demandée au profit d'un habitat, non pas collectif avec de grands immeubles, mais tout de même plus groupé, plus resserré pour ménager l'espace. Dans de nombreux immeubles de la ville ancienne, un seul appartement

sur deux ou trois, était occupé, soit parce que les propriétaires n'avaient pas les moyens de les réhabiliter, soit, s'ils étaient riches, parce qu'ils n'avaient pas besoin de les réhabiliter. Avec l'aide de l'État et de la communauté de communes, la ville a donc lancé un programme de réhabilitation d'une centaine d'appartements, non dans un but uniquement touristique, comme c'était alors le cas avec les locations meublées, mais pour les mettre en location longue durée.

Les besoins modernes de confort, qu'ils soient individuels ou collectifs, nécessitent de plus en plus d'espace, donc d'emprise des sols. La ville elle-même a besoin d'espace (écoles, ateliers techniques, etc.) du fait de la modernisation. La gestion de l'espace et des sols doit donc être vigilante.

Des conflits quotidiens entre intérêt général et intérêt particulier

La commune a un devoir de gestion de l'intérêt général qui entre souvent en contradiction avec les intérêts particuliers. Dans le domaine de la gestion des sols, la commune privilégie souvent les lieux publics, les espaces verts, etc., et heurte le désir d'exploitation privée, souvent commerciale, de ces mêmes espaces. Les exemples sont très nombreux à Ribeauvillé.

Un restaurateur, à qui la ville avait refusé l'installation d'une terrasse sur le domaine public, par définition ouvert à tous les habitants, a traduit la commune devant le tribunal administratif. Il a été débouté, mais vient de faire appel devant le tribunal administratif de Nancy pour nous demander une indemnisation qui dépasse le million de francs pour manque à gagner.

Un commerçant, très aisé, veut acheter un terrain de 20 ares dans une zone qui, pour le moment, est recouverte de vergers anciens à hautes tiges, mais qui, dans le cadre d'une action concertée, peut être urbanisée. La commune a exercé son droit de préemption, prévu par le POS, de sorte que le vendeur devait nous céder le terrain au même prix. Le terrain a été aussitôt retiré de la vente mais l'acheteur potentiel a menacé et accusé la ville, par lettres, puis par tracts, de s'être opposée à la « liberté d'entreprendre ».

La commune vient d'être traduite en justice par un pharmacien, sous prétexte que depuis l'instauration de la zone piéton-

nière partielle (de 13 heures à 18 heures, et en saison) – appréciée par les habitants et les touristes –, son chiffre d'affaires n'a augmenté que de 7 %…, alors que d'habitude il augmentait de 10 %. D'après lui, il est notoirement connu « que les chiffres d'affaires des pharmaciens sont en augmentation régulière », ce serait donc l'influence de cette zone piétonnière qui aurait fait diminuer cette augmentation.

Un viticulteur a consulté la ville pour acheter une parcelle de forêt, au fond de la vallée pour y installer un parking. La commune a refusé cet achat parce qu'elle tient à préserver un espace naturel – même de peu de valeur en ce qui concerne le bois – en bordure d'une rivière. La commune a alors été accusée de s'opposer au développement économique.

Deux commerces traditionnels (boucherie, magasin de vêtements) ont été mis en vente. La commune n'a pas eu les moyens financiers de s'opposer à la vente et ils ont tous deux été transformés en fast food.

D'autres exemples sont moins conflictuels mais traduisent également la pression constante du développement économique sur l'occupation des sols.

Un cabinet immobilier a ainsi demandé si la commune était disposée à vendre un terrain de 3 hectares, pour permettre à un investisseur étranger d'implanter un casino et un hôtel 4 étoiles de 200 chambres, ce qui représentait un investissement de 120 millions de francs. Heureusement la législation est très stricte pour les implantations de casino. Ribeauvillé, station climatique, n'en est pas moins régulièrement sollicité pour ce genre d'investissement. La ville a d'ailleurs proposé de faire un forage pour éventuellement utiliser l'eau du sous-sol pour une future station thermale.

Autre exemple, un investisseur, venant d'acquérir une maison de vacances appartenant à une association familiale qui la gérait, vient de demander à la ville de lui vendre toute la colline de 3 hectares qui l'entoure (dont la ville n'est d'ailleurs pas propriétaire).

Des exemples constructifs de revalorisation d'un patrimoine agricole

Une association au service des vergers et de la vigne traditionnels

Heureusement, tout n'est pas aussi noir que ce qui précède.

Ainsi, l'association Les Croqueurs de pommes a pour but de récupérer les fruits dans les vergers à l'abandon ou dont les particuliers ne savent que faire, puis de les presser et de les mettre en bouteilles qui sont vendues, ou mises à la disposition des producteurs. À travers la défense du produit, ils ont entrepris de préserver et de valoriser la culture traditionnelle des vergers à hautes tiges anciens souvent riches d'une faune et d'une flore remarquables, qui entourent la plupart des villages d'Alsace. Par un travail conjoint avec les écoles et le collège, elle a organisé une exposition de pommes qui a révélé aux habitants et aux producteurs eux-mêmes, qu'autour de la commune, on trouvait 116 espèces de pommes différentes, anciennes, ignorées, ou oubliées.

La même association est en train de replanter dans le vignoble, car Ribeauvillé au nord comme au sud, jusqu'aux abords de la ville est entouré de vignes. Ce vignoble a fortement dégradé le paysage, même s'il constitue une certaine richesse. En effet, le travail dans le vignoble a évolué : auparavant on travaillait à la pioche ou avec le cheval et la charrue dans des terrains en pente ; depuis une vingtaine d'années, ce travail a été supprimé par l'introduction, en quantité, de désherbants. C'est ainsi que beaucoup de vignobles – de moins en moins – ressemblent à des terrains vagues dans lesquels poussent des vignes… Le problème est d'autant plus complexe qu'on y a ajouté des engrais pour que la vigne produise au maximum… Ces engrais et nitrates n'étant pas retenus par les plantes de surface, sont passés dans la nappe phréatique, si bien que ses eaux contenaient plus de 50 mg de nitrate par litre ! Il a donc fallu faire de nouveaux forages dans la nappe profonde de la plaine.

Des opérations « fertimieux » ont été organisées dans les vignobles : les viticulteurs s'engagent à utiliser les engrais à bon escient et le moins possible, et à revenir à d'autres pratiques dans le traitement du sol. Il s'agit de ne plus désherber

les sols en les laissant à nu, mais au contraire de les enherber. Dès à présent, certains viticulteurs ont enherbé une grande partie de leurs vignes, ce qui se fait d'ailleurs en Allemagne depuis longtemps. Les viticulteurs se sont rendu compte que cet enherbement préservait le sol de l'érosion. En effet, jusqu'à maintenant, à chaque orage, l'eau, au lieu de s'infiltrer, s'écoulait et s'accumulait sur le sol désherbé et causait de nombreux dégâts en emportant la terre et les pierres. La commune avait ainsi été obligée d'investir pour mettre en place des dessableurs, des bassins de rétention d'eau.

De même, ces viticulteurs épandaient, par hélicoptère – technique simple et radicale – aussi bien du cuivre, que du soufre, des insecticides, ou des produits phytosanitaires moins nocifs sur leur vigne. Sous la pression de la population et pour respecter l'image de marque d'un grand cru renommé, les viticulteurs viennent de mettre en place des traitements par produits naturels. Ils obtiennent les mêmes résultats qu'avec les insecticides.

La pression des AOC*

Les espaces naturels qui bordent les vignes sont des espaces secs calcaires, des collines qui ont peu d'intérêt agricole, mais permettent l'existence d'une flore et d'une faune d'une grande diversité et d'une grande richesse. Le tracé du périmètre de la zone AOC, épouse la courbe des 300 mètres. Mais on s'est aperçu que ce tracé passait dans les collines sèches. Pour éviter que cet espace, en grande partie communal, ne soit recouvert par la vigne, la commune, par l'intermédiaire d'une association, a réussi à le louer à une commune voisine qui l'a mis à la disposition du Conservatoire des sites alsaciens. Le CSA gère ainsi de nombreux espaces, les préserve, les entre-

tient, en évitant la prolifération des buissons, et tente de les valoriser. Actuellement, les viticulteurs réclament les terrains en contrebas pour accroître le périmètre AOC.

Lutter contre l'abandon des espaces

En montagne, trois petits hameaux avaient autrefois leur église et leur école. Les familles trouvaient sur place de quoi vivre, d'autant que l'agriculture les nourrissait. Ils étaient bûcherons en hiver dans la forêt, ils avaient quelques vaches dans les pâturages en été. Aujourd'hui, l'école a fermé, l'église n'ouvre qu'une fois par mois et l'espace agricole a été totalement abandonné. Au bout d'une vingtaine d'années, le hameau, lui-même, a été envahi par la forêt. Elle est devenue si dense que le village n'a plus rien d'accueillant : le soleil n'y pénètre plus, le climat lui-même a été modifié.

En prenant des mesures agro-environnementales en partie financées par l'Union européenne, la ville a essayé de maintenir ou de rétablir des espaces ouverts en montagne. Elle a permis à des agriculteurs de montagne et des bergers d'utiliser, de défricher et de réhabiliter des espaces pour les rendre utiles, ouverts et accueillants. L'opération est en cours : un berger a été choisi, mais c'est la commune qui a dû racheter, défricher et vendre le terrain sélectionné : un bosquet de peupliers qui barrait l'entrée de la vallée.

Il est très difficile de gérer et de résister. L'intercommunalité peut aider à une revalorisation du sol. Elle permet aux communes de l'utiliser de façon plus économique et rationnelle. Grâce à la création de zones d'activités intercommunales, les charges et le revenu des taxes sont partagés. Pourtant, de nombreuses communes ou collectivités tiennent à créer ou à étendre leur propre zone d'activité, ce qui aggrave le mitage et la banalisation des paysages.

Les POS élaborés et révisés après études sont des outils d'aménagement et de régulation utiles aux maires. Certes les tracés en sont souvent arbitraires, mais ils essaient de tenir compte des espaces naturels. Ils définissent les zones potentiellement à urbaniser, les espaces naturels et les zones réservées à l'agriculture. Le POS est lui-même soumis à un plan plus général à l'échelle de la région : le schéma directeur. Celui de

Ribeauvillé est actuellement en révision. On peut néanmoins y lire l'évolution des mentalités : le premier, de 1975, subissait l'influence du grand boom économique et prévoyait le triplement de surface de la ville !

L'approche actuelle est plus environnementale, plus écologiste, mais laisse pourtant une place à l'économie et au développement urbain.

Pour aller plus loin

Question : Avez-vous accès à une carte des sols qui vous en donne les caractéristiques, d'une part d'un point de vue agricole, géotechnique, et d'autre part dans sa relation avec l'eau ?

Réponse : Cette carte existe, mais elle n'est basée sur aucune approche géologique et pédologique. Heureusement, cette zone ne présente que peu de risques et n'est pas inondable. Les sols ne sont pas variés : la montagne gréseuse, le vignoble calcaire et la plaine acide. À l'initiative des agriculteurs, des analyses ont été faites dans le cadre de la lutte contre les nitrates. On s'est alors aperçu qu'une zone en particulier, destinée à l'urbanisation dans le POS actuel, était en fait en pente et argileuse. Or avec de fortes pluies, des glissements de terrain étaient à craindre dans ce secteur. Nous avons donc dû réviser le POS.

Question : Le problème de cette région pourrait être résolu par la conversion des terres agricoles vers d'autres usages et notamment l'urbanisation. Que se passe-t-il si un fermier refuse de vendre sa terre ?

Réponse : Nous avons le pouvoir de préempter si le conseil municipal l'autorise. Le problème est que chaque commune, dans l'espoir de gagner les ressources de taxes professionnelles versées par les entreprises, a tendance à mettre à disposition de n'importe qui des terrains pour des activités industrielles. Mais il est possible de faire des politiques intercommunales pour éviter le mitage du paysage. Et pour les zones sensibles du point de vue de la nature, on dispose également de l'acquisition foncière. Les collectivités ou des associations peuvent acheter les terres. Reste que cela ne se fait pas sans mal et peut entraîner une surenchère dans les coûts.

La gestion administrative des sols : l'exemple alsacien

Marc Lévy,
directeur de l'Agriculture, de la Forêt, du Tourisme
et de l'Environnement de la région Alsace, France

L'Alsace se situe dans le fossé rhénan qui s'étend sur la Suisse, l'Allemagne, la France, le Benelux, les Pays-Bas. Le bassin du Rhin est un bassin d'effondrement, une « gouttière » coincée entre la Forêt noire à l'est et le massif des Vosges à l'ouest, et arrosée par le Rhin. L'effet de fossé est encore renforcé par la présence, au sud, du massif du Jura. De grandes villes y sont situées : Strasbourg, Colmar et Mulhouse en France, Bâle et Fribourg en Allemagne. La densité d'occupation des sols est un élément très important dans la gestion effective ou potentielle de ce territoire. La plaine est urbanisée, anthropisée. Sur une coupe de ce fossé, plusieurs éléments peuvent être observés : la cuvette, entre les deux massifs, la nappe phréatique alimentée par les précipitations et les rivières venant du sud (comme le Rhin) ou descendant des massifs montagneux. C'est la plus grande nappe d'Europe avec 300 milliards de m^3 d'eau, enserrée dans des alluvions diverses (sables, graviers, galets) qui constituent un sol spécifique. L'étude du fossé rhénan peut être menée sous différents points de vue : celui du planificateur, du juriste, etc. Il s'agit ici d'une approche environnementale qui analysera tour à tour le sol comme entité biologique, support d'activité, mémoire, élément de santé, puzzle, enjeu et pratiques, capital et objet de conflits.

Une entité biologique

Le sol est l'interface entre le sous-sol et la surface, c'est un

espace de vie, effectivement grouillant d'activité, variant d'une région à une autre en fonction de ses caractéristiques, du relief, du climat, etc.

Le sol constitue une réserve de vie, un réservoir pour l'eau et les espèces animales ou végétales. C'est le fondement des écosystèmes, et notamment des paysages, chaque paysage correspondant théoriquement à un sol, et chaque sol pouvant potentiellement donner naissance à un paysage.

Un support d'activité

Le sol, de par son relief ou sa capacité à renfermer ou à produire des ressources naturelles, est un facteur déterminant des formes d'implantation et d'occupation humaine. Dans cette région, où la nappe phréatique est très facilement accessible, l'installation de villages ou d'industries consommatrices d'eau n'a jamais posé problème. Il suffit en effet de creuser pour trouver de l'eau de bonne qualité (pour partie au moins).

L'élevage ou la polyculture sont de même primitivement déterminés par la qualité des sols, des paysages ou des écosystèmes qui s'y développent.

Les ressources du sol en minerais ou ses capacités à en produire peuvent favoriser l'occupation humaine.

L'orientation nord-sud et la qualité des sols (au sens large) du fossé rhénan en font un lieu de passage privilégié, un couloir de migrations.

Aujourd'hui, les techniques permettent, par exemple, d'aller chercher l'eau plus loin et donc de cultiver là où, a priori, le sol n'était pas adapté. Pourtant les diverses catastrophes naturelles rappellent que certaines implantations humaines ne sont pas toujours judicieuses. Un grand nombre de cultures ont ainsi

été développées sans prendre en compte le bon sens paysan. De même, de nombreuses activités d'imperméabilisation des sols ont eu de graves conséquences (en Italie notamment).

Si le sol détermine les occupations humaines, ces dernières façonnent également le sol : elles contribuent à son remodelage, peuvent entraîner son érosion, la dégradation de sa structure, etc. Les implantations humaines et leur culture sous-jacente peuvent néanmoins contribuer, avec le temps, à définir ou à créer une identité de pays.

Une mémoire

Culture, histoire, champs de bataille, terre des Anciens, autant de concepts qui rappellent que le sol est un réservoir de vie. Il constitue également une mémoire botanique puisque certaines graines conservées dans des milieux « extrêmes » peuvent renaître dans d'autres conditions et faire rejaillir la vie. On pense notamment aux graines, ensevelies sous un manteau de neige et de glace, qui germent à nouveau. Dans certaines tourbières ou autres espaces privilégiés ou confinés, des graines peuvent être remises en éveil.

La résistance des végétaux révèle la vocation initiale de certains terrains. Ainsi, dans la plaine d'Alsace, il n'est pas rare de trouver au beau milieu de champs de maïs ou de colza, des massifs de roseaux, vestiges d'une occupation antérieure des végétaux et des potentialités pédologiques. Les sols conservent véritablement la mémoire des lieux avant qu'ils aient été transformés sous le soc de la charrue par exemple.

Un certain nombre de plantes, bien enracinées dans le sol et témoignant de la présence humaine, sont étudiées par les archéologues. Il en est de même des graines, du bois, des pollens, qui sont autant d'éléments caractérisant un sol.

Le sol porte également la trace de pratiques et de techniques agricoles passées : les murets (dans le vignoble par exemple), ou les terrasses qui, en d'autres endroits de la planète, sont encore utilisées pour certains types de cultures, sont autant de témoins de techniques agricoles spécifiques aujourd'hui disparues. Au fil des siècles par exemple, les arkerbergs (lieu où l'on retourne le soc de la charrue pour le net-

toyer) ont formé des petits monticules dans les plaines céréalières qu'on peut voir, aujourd'hui encore, dans des parcelles beaucoup plus grandes que le parcellaire ancien.

La mémoire du sol, dans le domaine de l'agriculture, peut également jouer contre elle. Un certain nombre de produits, de traitements utilisés pour d'anciennes cultures peuvent nuire aux nouvelles. Le houblon, par exemple, ne peut pas croître là où certains pesticides ont été utilisés précédemment.

De même, le sol conserve la mémoire des métaux lourds contenus dans les boues des stations d'épuration qui n'ont pas été contrôlées. Autant le sol peut jouer le rôle de filtre pour un certain nombre de matières – l'eau par exemple –, autant il a la capacité de stocker et de conserver des éléments néfastes. Par exemple, dans les régions affectées par l'accident de Tchernobyl, les mesures effectuées dans les sols révèlent la présence de radioactivité. Et elle demeurera encore longtemps dans ces sols.

La mémoire du sol, dans le domaine de la géomorphologie et de la pédologie, a été évoquée précédemment : on trouve d'anciens cours d'eau, d'anciens bras de rivières dans des sols sur lesquels ne passe même pas un ruisseau, mais dont la qualité révèle un passé fluvial. On parle parfois de paléosols, de sols enfouis recouverts pas d'autres sols.

Des sols pollués

Aujourd'hui, pour que des produits agricoles soient jugés « sains » et labellisés, ils doivent nécessairement être cultivés sur des sols d'une certaine qualité (un diagnostic du sol est obligatoire). Bon nombre d'agriculteurs souhaitent passer à une agriculture labellisée, ou a fortiori biologique, mais ils ont de grandes difficultés à trouver des terres saines.

Mais les cas de pollution de sites et de sols ne se rencontrent pas que dans le domaine agricole. Dans les zones d'extraction minière, les sols ont été « mécaniquement » dégradés jusqu'à l'effondrement qui marque durablement le paysage et affecte les édifices. Ces dégradations sont ponctuelles et peuvent être réparées. Il n'en est pas ainsi dans les régions où les activités des raffineries de pétrole, des usines à gaz, ou d'anciennes décharges d'ordures ont pollué les sols. La loi interdit

aujourd'hui d'y installer certains établissements publics (école, maison de retraite, hôpital).

Dans tous ces cas, sauf peut-être celui d'une contamination d'origine radioactive accidentelle, la fertilité du sol peut être retrouvée, mais au prix d'efforts très importants. Il convient donc de protéger le sol, et pour ce, de l'arpenter.

Un puzzle

L'aménagement de l'espace entraîne un morcellement, un découpage, une recomposition des sols. Les frontières, mais également avec la planification, les POS, les schémas directeurs, les schémas territoriaux sont autant d'éléments « structurant » les sols. Les fonds structurels définis par l'Union européenne et les directives communautaires « qualifient » les sols : « Ce site est une zone vulnérable ; ce site ne l'est pas. Ce site est un habitat pour les espèces animales ou végétales ; ce site ne l'est pas. » Ces découpages parfois arbitraires, mais le plus souvent réalisés à partir de données récoltées sur le terrain (d'analyses du sol notamment), font que certaines régions sont considérées comme favorables au développement d'activités quand d'autres sont jugées plus difficiles.

Enfin, les espaces sont tranchés à vif par de grandes infrastructures, des lignes électriques, des autoroutes, des voies ferrées pour TGV, des gazoducs, etc.

Enjeux et pratiques

Le sol peut être, à un moment ou à un autre, déclaré international ou d'intérêt public national. Il peut être une monnaie

d'échange (ne lit-on pas dans la presse : « La terre contre la paix »), un moyen de paiement (« La terre contre les soins »). En Alsace, mais aussi dans d'autres régions, il n'était pas rare de vendre sa terre pour se faire soigner à l'hôpital lorsqu'on ne disposait pas d'autres ressources. Les hospices sont ainsi devenus de grands propriétaires terriens.

Le sol peut également être une source de revenus (« La terre vendue au plus offrant »). Dans le Nord de l'Alsace, de nombreux Allemands achètent des terrains, augmentant ainsi la pression foncière. Le sol voit alors sa valeur réévaluée à la hausse.

Le sol est un enjeu de succession. Lorsqu'on veut entreprendre des aménagements fonciers ou restaurer des paysages, il n'est pas rare qu'on ne retrouve aucune trace des propriétaires, la parcelle, au terme de multiples successions, ayant été « oubliée ».

Enfin, certaines personnes désirant retrouver leurs racines, accordent au sol une importance capitale.

Un capital

Le sol peut être une propriété privée, un certain nombre de documents, tels les baux l'attestant. La terre, le sol sont essentiels pour l'agriculture, mais également pour la chasse. Celle-ci peut engendrer des revenus importants (baux de chasse) pour les communes, les collectivités publiques. La forêt, elle-même, constituait un important capital aux temps jadis, même si ce n'est plus le cas aujourd'hui.

La valeur des sols peut évoluer en fonction de leur fertilité ou de la possibilité d'y construire des bâtiments. Le fait d'être dans un zonage d'appellation d'origine contrôlée (AOC), notamment pour la vigne, confère une valeur particulière aux sols, quand la pollution, évoquée plus haut, elle, peut les dévaloriser.

Un objet de conflits

Conflit entre les territoires des nations, entre l'agriculture et la nature, entre l'agriculture et l'urbanisation.

Le tourisme est également une source de conflit. En Alsace, les grands projets touristiques ont engendré de nombreux conflits d'intérêts (les batailles autour de l'implantation de center parcs, de grands lotissements de villégiatures, etc., sont sur ce point significatives).

L'extraction de minerais, les gravières peuvent mettre à nu la nappe phréatique, et certaines communes risquent de voir leur sol disparaître sous les eaux ou du fait de l'excavation, quand bien même le gravier aura rapporté un temps beaucoup d'argent aux collectivités.

Ces dernières décennies, les projets d'enfouissement d'ordures ménagères dans le sol ont suscité la crainte des populations environnantes et provoqué de nombreux conflits bien qu'on sache aujourd'hui les maîtriser. Il en est de même des projets de constructions d'infrastructures routières, ferroviaires, etc.

Ces différentes approches permettent de dégager trois aspects majeurs des sols que prennent insuffisamment en compte les aménageurs, décideurs ou gestionnaires : en premier lieu, la dimension structurelle et identitaire des sols et des espaces ; puis l'aspect écologique, avec une dimension écosystémique ; enfin, l'aspect utilitaire effectif (ou potentiel), qu'il s'agisse d'une utilisation économique ou à des fins de loisirs (poésie, peinture…) car le sol présente également une dimension non comptable. Ces trois aspects devraient être les fondements de la gestion de l'espace, du sol. Ils sont essentiels au développement durable qui s'appuie également sur ces trois axes : écologique, économique et social.

Pour aller plus loin

Question : Est-ce que l'utilisation intensive des machines, du matériel, n'a pas d'incidences néfastes sur le corps naturel du sol et sur sa structure ? Sans parler des produits chimiques, engrais, désherbant, pesticides, insecticides qui polluent le sol. Ne fait-on pas du sol uniquement un outil de travail ?

Réponse : C'est un point sur lequel il est très difficile d'intervenir dans la mesure où l'on ne le voit pas dans son assiette. Aujourd'hui l'utilisation d'engrais ou de pesticides va faire l'objet d'une surveillance de plus en plus importante car certains produits agricoles ne sont plus acceptés par les consommateurs, et donc par les fabricants, parce qu'ils ont des traces de pesticides. De même pour l'eau, il faut réduire l'utilisation d'engrais. Mais l'utilisation des machines relève de l'initiative de l'agriculteur. C'est très difficile à contrôler. La seule chose à faire est de les inciter et de les mettre en garde contre certaines machines qui risquent de détruire leur sol. Mais nous n'avons aucune prise.

Question : Il y a une très forte pression sur les sols notamment à cause des intérêts économiques. Il existe pourtant un arsenal législatif à la disposition de l'élu. Est-ce efficace ou faut-il autre chose ? Quelle forme peut prendre la défense du sol par l'État ?

Réponse : Les lois existent et c'est déjà mieux que rien. La loi sur l'eau par exemple est très précise. Mais entre la loi et son application, il y a un grand pas. Sans la pression des services d'État, des populations, des élus ou des associations, il y a des choses à redire pour faire appliquer la loi.

Sols, spiritualités, cultures

* Les idées exprimées ici appartiennent à l'auteur, elles ne reflètent pas nécessairement celles du Programme des Nations unies pour l'environneent.

Le rapport à la terre dans la philosophie rationaliste

Kuczynski Janusz,
professeur, Centre d'universalisme et
de philosophie contemporaine,
Université de Varsovie, Pologne

Il est caractéristique de constater que même l'ouvrage publié par l'Unesco sur la dépendance de l'homme à l'égard de la terre ne contient pas de définition de la terre ou du sol. Il est encore plus significatif de s'apercevoir qu'aucune de ces entrées n'est présente dans les grandes encyclopédies et dictionnaires philosophiques. On y trouve, au mieux, des définitions qui restent très générales. Essayons alors de dégager les conditions d'une approche à la fois rationaliste et universelle.

Les définitions de la terre, du sol, du pays

Les définitions de la terre sont multiples selon les disciplines et selon les systèmes philosophiques. La Terre peut être définie comme la troisième planète du système solaire. Il existe également une définition géophysique et géologique qui qualifie la terre comme l'ensemble des ressources de la planète, créant ainsi les conditions nécessaires à la vie. La définition agraire envisage la terre comme un sol cultivé, servant directement à la production de nourriture. La définition géographique considère la terre en tant que pays, et la vision politique s'intéresse plutôt à la terre sous l'angle de la propriété foncière comme question politique.

Les Grecs anciens voyaient la terre comme l'un des éléments (au nombre de deux, trois ou quatre selon les différents philosophes) constituant l'univers.

Nietzsche concevait les forces terrestres (chtoniennes) comme l'antithèse du christianisme. Heidegger parle, lui, de lieu

de peuplement en tant qu'origine, base, fondation et sol.

Il est intéressant de mentionner également l'hypothèse proposée par James Lovelock dans Les Âges de Gaïa (1988) selon laquelle la terre serait un grand organisme vivant. Sans justification scientifique, cette hypothèse qui ravive le mythe de Gaïa, la déesse de la terre, joue sans aucun doute un rôle essentiel dans les idéologies new age et post-modernes.

Mais tous ces sens diffèrent d'une définition métaphysique.

Le terrisme et l'opposition entre science et religion

On peut définir le terrisme comme une loyauté à l'égard de la terre, du réel, comme la possibilité d'une vérification empirique et rationnelle de thèses philosophiques. Ce terrisme a un lien évident avec le rationalisme.

Ce dernier apparaît dans la tradition philosophique française qui en fait un synonyme de matérialisme qui est lui-même une position a-religieuse voire anti-religieuse. Rationalisme et matérialisme s'opposent radicalement à toute forme de religion et mettent l'accent sur leurs liens avec la science. Depuis les Lumières, l'opposition entre science et religion a joué un très grand rôle dans le développement de la culture intellectuelle occidentale. Ce paradigme du conflit science-religion, initié aux temps modernes dans les débats concernant Copernic, dominait sous les Lumières et est encore vivace aujourd'hui, notamment au sujet de Darwin. Mais il est probablement en train d'épuiser ses pouvoirs d'inspiration. Même si ce n'est pas pour autant la fin du terrisme. De plus, l'épuisement d'un paradigme n'implique pas la disparition de toutes formes de conflit, de nouvelles peuvent apparaître.

Tout le monde ne s'accorde pas sur le fait que Teilhard de Chardin ait concilié science et religion. Mais il a posé le problème de manière différente et a indiqué les perspectives d'une solution.

L'universalisme comme métaphilosophie

La métanoia, la révolution radicale et planifiée de la mentalité nécessaire aujourd'hui, ne consiste pas en un retour en arrière

ou en une destruction étymologique. La métaphilosophie tire des conclusions des crises des autres philosophies et développe ainsi, au-delà d'elles, une pensée philosophique qui devrait permettre de maîtriser la détresse actuelle face aux problèmes de notre époque. En termes plus simples, la nouveauté radicale de la métaphilosophie consiste à ajouter un nouveau type de réflexions aux réalisations et compétences des philosophies précédentes.

Nous envisagerons ici l'universalisme comme une métaphilosophie. Cela implique :

– L'acceptation d'un corps de réflexions qui soit le corollaire du processus actuel de création en commun par toutes les cultures, religions, philosophies et communautés d'une civilisation commune universelle. Ce corpus intellectuel inclut dans une synthèse ouverte toutes les avancées précédentes avec une intensité différenciée selon leur acceptation par les différents individus et les sujets collectifs.

– La distinction entre ces niveaux d'identification avec différentes philosophies, religions et cultures permet à chacun de s'identifier à un domaine commun. Ainsi par exemple le christianisme (qui a des traditions universalistes qui remontent à saint Paul), le matérialisme et le rationalisme s'opposent sur certains sujets mais s'accordent sur une philosophie commune : l'universalisme.

– L'universalisme n'exclut qu'un seul principe, celui de l'exclusion, et donne une chance à chacun. Son avènement est rendu plus facile par le fait qu'il respecte les traditions ou au moins les points positifs de chacune au regard de l'universalisme.

– L'universalisme préfère une pensée positive et conjonctive à une pensée absolutiste et alternative. Il prône la création de valeurs partagées au-delà des différences.

– L'universalisme n'émerge pas seulement d'un processus positif d'unification et de développement créatif à partir de différences. Il est aussi renforcé par l'exigence de réponses aux menaces politiques et écologiques les plus spectaculaires.

Le pouvoir de différencier, d'unifier et de donner un sens aux mots

La valeur des mots que nous employons est habituellement bâtie en fonction du principe de différenciation. Cependant, les mots servent également pour une description extensive, constituée certes par des différences, mais aussi par l'unité de ces différences agencées en nouvelles combinaisons.

Jusqu'à présent les philosophies et religions se sont développées, par nécessité stratégique, sur des principes de différenciation et d'opposition. Les conceptions de la terre, du sol, qui expriment des aspects d'un même objet, ont des sens différents selon les interprétations, surtout si l'on fait d'un de ces éléments le seul principe descriptif. Mais n'entrons-nous pas dans une période d'unification de ces différences sans qu'il y ait perte de valeurs ? Est-il possible de construire une conception plus générale, voire même différente, tout en préservant les sens précédents ? Cette tâche devrait être le procédé normal de la cognition qui consiste en une balance permanente entre la différenciation et l'unification. La métaphilosophie essaie d'inclure les sens acceptables par tous et même leurs différences.

Universum, l'environnement humanisé

La conception la plus spécifique de l'universalisme est l'universum, dérivé d'universus qui signifie « transformé en un seul » ce qui implique l'universalité, le tout. Hegel utilise « universum » dans le sens d'universel, de totalité, de monde dans son ensemble. L'universum est une entité créée en commun par les individus et les entités collectives à partir de la somme des expériences, pensées et visions les plus variées qui sont ensuite fondées en un seul tout. En d'autres termes l'universum est le nom métaphilosophique de l'environnement humain.

Vers une définition métaphilosophique de la terre

On pourrait alors proposer une définition de la terre en tant

que fondation matérielle de l'existence de tout individu et de toute entité collective humaine. Elle serait à la fois :

– Planète, en opposition à l'univers, la galaxie, le système solaire.

– Durable, en opposition aux fluides – gaz, eau, air, etc.

– Accessible directement à l'œil de chacun, à la différence d'une infrastructure atomique.

– Physique, par opposition aux fondations sociales, spirituelles ou éthiques.

La métaphilosophie pourrait être l'équivalent de ce que l'on appelle la sagesse. La sagesse est un concept considéré comme prétentieux, invérifiable et qui ne peut s'enseigner. Il s'agit d'un don inné des élus. Mais la sagesse, comme métaphilosophie, pourrait être décrite comme résultant d'un jugement qui prendrait en compte tous les éléments et l'essence de l'objet étudié. La sagesse serait alors une combinaison de l'intellect et de l'intuition au sens bergsonien du terme. En pratique cela mène à l'élaboration en commun du sens de la vie le plus achevé (un concept qui n'est en aucun cas équivalent au bonheur).

La compréhension de ce qui est communément fondamental et accessible

Pour comprendre la terre du point de vue de cette nouvelle sagesse, nous devons décrire ce qui est commun à toutes les définitions de la terre et qui est ici entendu comme universel (une propriété que Harrel par exemple considère comme ayant plus de valeur que la sagesse). De ce point de vue la terre est donc le support fondamental de l'existence. Ce terme réfère uniquement à un universum terrestre.

Ainsi la sagesse, ou plus modestement le jugement avisé, nous indique que la terre est un support matériel de l'existence, fondamental et accessible à l'œil. Les nombreuses concrétisations de la terre incluent donc le sol, la terre, le territoire et la troisième planète du système solaire, la Terre. La sagesse cesse d'être une abstraction et devient une image directement accessible de ce qui est physiquement fondamental. Ikeda a ainsi écrit : « Le bouddhisme enseigne que les cinq types de vision impliquent cinq types de sagesse. »

Le terrisme, une fondation quasi physique de l'universalisme

Cette quasi-définition pourrait être acceptée par toutes les sciences, philosophies et religions. Certainement par le christianisme et évidemment par le matérialisme et le rationalisme. Bien entendu, une grande religion soutiendra que la fondation spirituelle de l'existence est plus importante que la dimension matérielle et que le plus significatif reste la base divine.

L'attraction exercée par le christianisme dans le passé, et encore de nos jours, est due à une activité plus culturelle que religieuse, similaire à l'esprit objectif envisagé par Hegel et par l'éthique universelle du Godspel. Ainsi envisagées, la spiritualité et l'éthique du christianisme peuvent être acceptées par les croyants de toutes les religions comme par les non-croyants.

La sagesse peut être partagée mais nos philosophies resteront tout de même contradictoires. Néanmoins, ce qui nous est commun peut constituer un grand pas en avant dans le développement du dialogue, pouvant même mener à la conciliation dans certains domaines. La métaphilosophie de l'universum terrestre qui en découle (le terrisme) ne peut être du matérialisme ou du rationalisme dans l'acception traditionnelle française du terme. Elle peut en revanche devenir une fondation concrète, visible de notre existence commune. Le contenu de La Crise de l'Ethos du terrisme du R. P. Tischner, l'un des philosophes catholiques les plus remarquables, est recevable en tant qu'attaque contre le matérialisme primaire, le consumérisme, etc. Cependant, tout en acceptant l'idée d'une crise du terrisme qu'il faut surmonter, on ne peut lui-même l'abandonner : il constitue la fondation de nos vies communes.

Pour aller plus loin

Question : Peut-on vraiment avoir une approche universelle des sols ? Au-delà des principes généraux, les problèmes ne peuvent-ils pas se résoudre à une échelle locale ?

Réponse : Il est clair qu'on ne peut d'abord résoudre les problèmes qu'à un niveau local. Il existe même un slogan très connu : « Pensez global, agissez local. » Ce qui est le plus important c'est l'esprit démocratique de l'universalisme. Il est vrai qu'au nom de l'universalisme beaucoup de peuples natifs ont été sous la domination du monde occidental. Mais si nous voulons sauver la planète, il faut que chacun participe à la co-création de cet universalisme. Il pourrait être bâti par chacun.

Le sol dans le christianisme

René Coste,
professeur honoraire à l'institut
catholique de Toulouse,
président de Pax Christi-France

Dans le christianisme, on retrouve les notions de sol et de terre. La « terre » est un thème précis de la théologie et de la spiritualité chrétiennes, même si le mot « sol » n'y est pas méconnu. Il ne faut pas oublier que les deux termes sont polysémiques. Ne parle-t-on pas indifféremment de « sol natal » et de « terre natale » ? Ou encore, de « sol fertile » ou de « terre fertile » ?

La vision chrétienne de la terre s'appuie sur un riche héritage biblique et a des conséquences sur les pratiques spirituelles.

Les fondements bibliques de la vision chrétienne de la terre

Une étude approfondie de l'héritage biblique dans la vision chrétienne de la terre doit tout autant s'appuyer sur les écrits de l'Ancien Testament que sur ceux du Nouveau. Il convient dès lors de s'attacher, dans leur interprétation chrétienne, à la notion de Dieu créateur, aux devoirs humains en matière de préservation de la création divine, à la notion de péché et ses implications sur l'environnement terrestre, mais aussi aux idées contenues dans l'« alliance noachique », et à l'importance de la terre dans la création et l'avenir absolu de l'humanité. Les premiers points relèvent de l'enseignement de la Genèse. Le dernier vient du Nouveau Testament.

Un Dieu créateur

Au début du psaume 24, on peut lire : « À Dieu la terre et sa plénitude, le monde et tout son peuplement ; c'est lui qui l'a

fondée sur les mers, lui qui sur les fleuves l'a posée.» Dieu est ici l'unique créateur de la terre, mais aussi l'univers dans son intégralité. Cette idée est contenue dans le premier récit de la création (Gn, 1-2, 4a), dont l'interprétation correcte doit être uniquement théologique. Dans la tradition biblique, la création est le jaillissement radical de l'univers. Rien ne lui a préexisté : c'est une création ex nihilo. Ce que rappelle dans sa profession de foi la mère des sept frères martyrs. « Je t'en conjure, mon enfant, regarde le ciel et la terre et vois tout ce qui est en eux, et sache que Dieu les a faits de rien et que la race des hommes est faite de la même manière » (2 Mc 7, 28). Il est ensuite précisé dans la Bible que Dieu a créé par amour (« Creatio ex amore Dei »). Dante l'a dit superbement : « De l'amour du Créateur est sorti magnifique l'univers.» Les conséquences logiques de cette foi fondamentale sont considérables. La résolution du Rassemblement œcuménique de Séoul, « Justice, Paix, Sauvegarde de la création » (1990) ne dit pas autre chose : «Nous sommes résolus à nous opposer à toute politique qui traite uniquement la terre comme un bien commercialisable, qui autorise la spéculation aux dépens des pauvres, qui dépose des déchets toxiques dans la terre ou les déverse dans les eaux, qui favorise l'exploitation, la distribution inégale de la terre et de ses produits et leur contamination, ou qui empêche ceux qui vivent directement de la terre d'en être les véritables gérants.»

L'homme et la gérance de la création

Ce texte œcuménique affirme explicitement le droit et le devoir des êtres humains d'être les gérants de la planète Terre. Telle est l'affirmation fondamentale de la Bible : l'homme a une mission de gérance ou d'intendance (stewardship), qui lui

confère un pouvoir étendu, mais conformément à la volonté du Créateur et sous sa responsabilité définitive. Telle est la signification de ce verset du premier récit de la création : « Dieu les bénit et leur dit : « Soyez féconds, multipliez, emplissez la terre et, soumettez-la, dominez les poissons de la mer, les oiseaux du ciel et tous les animaux » (Gn 1, 28). Les verbes « soumettre » (kabas) et « dominer » (radah) doivent être interprétés dans le contexte. Il ne s'agit aucunement d'un droit absolu d'exploitation et de saccage, comme l'a prétendu Lynn White Jr. Le pouvoir conféré à l'homme par Dieu est un pouvoir de service et de sollicitude, qui suppose qu'on aime la planète et qu'on veille sur elle avec soin, à l'image du Créateur. Le second récit de la création confirme cette obligation fondamentale : « Dieu prit l'homme et l'établit dans le jardin d'Eden pour le cultiver et le garder » (Gn 2, 15). « La terre est le Jardin de Dieu. Il l'a confié à l'humanité pour qu'elle le fasse fructifier. » Or le vrai jardinier ne saccage pas le sol ; il en exploite les immenses potentialités pour les générations présentes et futures. Comme l'affirme le Rassemblement œcuménique de Séoul, « en conséquence, toutes les formes de pouvoir et d'exercice de l'autorité par les êtres humains devraient servir les desseins de Dieu dans le monde… Les détenteurs du pouvoir — économique, politique, militaire, social, scientifique, culturel, juridique, religieux — doivent être des intendants de la justice et de la paix de Dieu ».

Le péché et ses implications sur l'environnement terrestre

Dans le chapitre 3 de la Genèse, le péché est présenté en définitif comme une violence contre le Créateur. Le passage du récit concernant la perturbation des rapports entre l'humanité pécheresse et son environnement terrestre est particulièrement significatif : « Maudit soit le sol à cause de toi. À force de peine tu en tireras substance tous les jours de ta vie. Il produira pour toi épines et chardons et tu mangeras l'herbe des champs » (v. 17-18). L'actualisation qu'en fait Jean-Paul II est particulièrement suggestive : « Ces réflexions bibliques mettent mieux en lumière le rapport entre l'agir humain et l'intégrité de la création. Lorsqu'il s'écarte du dessein de Dieu créateur, l'homme provoque un désordre qui se répercute inévitablement sur le reste de la création. Si l'homme n'est pas en paix

avec Dieu, la terre elle-même n'est pas en paix » (La Paix avec Dieu créateur, la paix avec toute la création : Message pour la Journée mondiale de la paix, 1er janvier 1990, n° 5).

L'alliance noachique

L'alliance noachique du chapitre 9, 1-17 de la Genèse concerne l'humanité entière dans ses rapports avec Dieu et la nature : « Voici que je conclus mon alliance avec vous et avec vos descendants après vous, et avec tous les êtres animés qui sont avec vous… » (9, 9-10). Catherine Chalier a justement parlé de l'Alliance de Dieu avec la nature, comme devant inspirer les comportements des chrétiens. Le récit biblique met l'accent sur la non-violence.

L'attente de la création et l'avenir absolu de l'humanité

« La création en attente aspire à la révélation des fils de Dieu. Si elle fut assujettie à la vanité… c'est avec l'espérance d'être aussi libérée de la servitude de la corruption pour entrer dans la liberté de la gloire des fils de Dieu » (Épître aux Romains [8,15-25]). La conception chrétienne de la matière est à l'opposé de la conception grecque dans laquelle la matière est mauvaise. Dans la conception chrétienne, elle est bonne en elle-même, en tant qu'œuvre du Créateur. Elle ne devient mauvaise que par le péché des êtres humains. En se convertissant et en vivant selon le dessein de Dieu, ils lui font retrouver sa signification première. Quant à l'avenir absolu de l'humanité dans la conception chrétienne, fondée sur la foi en la résurrection des morts et en la plénitude du bonheur définitif auprès de Dieu, deux expressions du chapitre 21 de l'Apocalypse sont significatives : « Puis, je vis un ciel nouveau, une terre nouvelle — le premier ciel, en effet, et la première terre ont disparu, et, de mer, il n'y en a plus » (v. 1). « Voici que je fais l'univers nouveau » (v. 5). C'est un univers transformé, transfiguré, qui est promis à l'humanité comme avenir absolu – en contradiction avec l'attente apocalyptique d'un anéantissement de toutes choses.

La notion de terre dans les pratiques et la spiritualité chrétienne

La notion de terre dans la prière et la liturgie chrétiennes

Dans la tradition chrétienne, la prière psalmique de l'Ancien Testament occupe une place capitale. Or de nombreux psaumes et cantiques bibliques sont l'expression d'une véritable liturgie cosmique. Le psaume 104 sur les splendeurs de la création en est un parfait exemple. La célébration de l'eucharistie peut s'insérer dans cette perspective d'une liturgie cosmique, dans le sillage de la Messe sur le monde du Père Teilhard de Chardin.

L'écologie comme nouvelle ascèse

C'est retrouver le sens chrétien originaire de l'ascèse, telle que définie dans les écrits du Nouveau Testament, que de préconiser une éthique et une spiritualité de l'écologie. C'est ainsi que Jean-Paul II peut affirmer : « L'austérité, la tempérance, la discipline et l'esprit de sacrifice doivent marquer la vie de chaque jour, afin que tous ne soient pas contraints de subir les conséquences négatives de l'incurie d'un petit nombre » (La Paix avec Dieu créateur… n° 13). De son côté, le Rassemblement œcuménique européen de Bâle (1989) demande qu'on adopte « un style de vie qui soit le moins nocif possible pour l'environnement. Cela signifie entre autres la réduction de la consommation d'énergie, l'utilisation des transports publics et la limitation des déchets » (Document final, n° 87).

Le sens chrétien de la mort et l'espérance de la résurrection

La liturgie catholique de l'entrée en Carême, avec le rite de l'imposition des cendres (« Souviens-toi, homme, que tu es poussière et que tu retourneras en poussière ») est directement inspiré de la Bible. Dans le second récit de la création du livre de la Genèse, on peut lire : « Dieu modela l'homme avec la glaise du sol (adâma) » (2, 7). L'être humain (âdam) vient du sol (adâma). L'ensemble des éléments qui composent la planète sont ainsi reliés. Le rite de la liturgie des cendres rappelle

la vacuité de la vie humaine et la nécessaire solidarité de l'homme avec l'ensemble des éléments terrestres, mais dans la perspective de l'espérance chrétienne de la résurrection.

L'environnement dans les prières et bénédictions

Le Livre des bénédictions en contient un certain nombre ayant trait à l'environnement terrestre. Il ne s'agit pas d'une conception magique, mais d'une concrétisation pratique – individuelle et communautaire – de la responsabilité du chrétien à l'égard du Dieu créateur dans la gérance de notre environnement terrestre.

La foi chrétienne intensément vécue (et, d'abord, dans sa composante biblique) constitue un apport considérable pour stimuler la conscience écologique de ceux et de celles qui en vivent. Avec une profonde et reconnaissante ouverture à l'égard des autres cultures et spiritualités.

Le sol dans le judaïsme

Émile Moatti,
rabbin, vice-président de Fraternité d'Abraham

Le mot « terre » en hébreu se confond avec le mot « pays ». Il s'agit d'Adama lorsque la terre est matière, dont vient le nom Adam qui veut dire « être humain ».

Le problème de la terre est très lié à celui de sa propriété. Il est bon, pour envisager l'avenir dans l'harmonie et dans la paix, de voir les choses sous l'angle de l'espérance et de la solidarité entre les hommes.

La terre et l'homme : du jardin d'Éden au nécessaire labeur

L'homme est le sommet de la création et Dieu l'a installé dans le jardin d'Éden pour qu'il le garde et le conserve. La terre, elle, va produire la vie.

La prospérité du monde dépend de la valeur éthique de l'homme. La première faute commise par l'homme est d'avoir désobéi à Dieu. Et lorsque l'homme va à l'encontre du projet de Dieu, il y a détérioration des conditions de vie l'homme, mais aussi de toute la nature. L'épisode du Déluge en est la parfaite

illustration. Lorsque la violence s'est installée, elle n'a épargné ni l'homme, ni la nature. Quand Dieu s'aperçoit de la désobéissance de l'homme, Il dit : « Maudite est la terre à cause de toi. » L'homme qui baignait dans le jardin d'Éden va devoir travailler la terre et la faire prospérer à la sueur de son front. L'homme, comme la terre, appartiennent à la création, ce qui implique un respect mutuel. L'homme doit donc respecter la nature.

La terre, témoin de l'alliance de Dieu et des hommes

La terre est un peu considérée comme une personne morale. Lorsque Dieu explique dans son dernier cantique ce qu'il va advenir du peuple juif et de l'humanité tout entière, Il dit : « Cieux prêtez l'oreille et je parlerai, Terre écoute les paroles de ma bouche. » La terre et les cieux sont donc pris à témoin de l'alliance entre Dieu et les hommes. Dans le psaume 19, les cieux racontent la gloire de Dieu. La nature elle-même parle de Dieu. L'observation scientifique doit donc donner accès à la révélation.

La Genèse nous a montré tout ce qu'il ne fallait pas faire, le judaïsme les imperfections de l'homme. L'expérience messianique n'est pas la disparition du mal inhérent à la liberté, mais la domination du mal par la volonté. Il n'y a pas de vision idyllique de la nature mais l'espérance que, par la connaissance, il est possible de dominer tout ce qui s'éloigne du bien, de la prospérité et de la paix universelle.

L'homme, un invité sur la terre

Dieu est créateur de la terre, Il en est donc le propriétaire. Nous ne sommes que des étrangers hébergés lors de notre passage sur terre. Nous sommes des invités de Dieu. La propriété absolue n'existe pas. Peu de penseurs ont mis en exergue cette vérité. Elle peut pourtant mener à une nouvelle réflexion. Tout homme devrait se considérer comme étranger, hébergé par sa nation mais par la grâce de Dieu. Cela nous amènerait à redécouvrir que Dieu nous demande que toute l'humanité soit solidaire et heureuse

Babel est le type même de société qui dérive vers la déifica-

tion de l'homme. Toutes les forces de la société sont canalisées sur un projet humain, défini par un grand chef : le rassemblement de tous les hommes en un seul endroit. C'est une tentative de substitution du nom de l'homme à celui de Dieu. La sanction infligée à Babel a été la dispersion des hommes en groupes humains ne se comprenant pas. Le projet de concentration de la population apparaît donc, dans le judaïsme, comme préjudiciable à l'harmonie du monde.

Juifs, chrétiens et musulmans se réclament d'Abraham à qui Dieu a demandé de travailler au bonheur de toute l'humanité. Il leur faut donc relire Abraham (18/18) :« Il faut enseigner à ses enfants les voies de l'éternel : le respect du droit, la solidarité vis-à-vis de ceux qui sont dans la misère.»

Contrepoint

Il faut distinguer entre les mots sol et terre. Dans la notion de terre, il y a une vision à la fois plus superficielle et plus globale du sol. Ce sont deux notions qui se recoupent et qu'on confond beaucoup. On peut peut-être les distinguer en considérant que le sol est une réalité et la terre un concept. Si les hommes se battent entre eux, c'est pour la terre, pour un concept. Cela soulève une difficulté concernant la notion de propriété de la terre et donc du sol. Le sol n'est pas une entité verticale en un point. Le sol est une entité verticale qui s'étend dans l'espace. Il y aussi un amont et un aval du sol. Un propriétaire terrien qui est à l'aval d'une pente, a une partie d'un système du sol. Et deux propriétaires, amont et aval, sont propriétaires du même système. Si celui qui est en amont fait des bêtises, cela peut poser des problèmes à l'aval. Il faudrait donc repenser la notion de propriété en fonction de cette approche plus globale.

Le sol dans l'islam

Ghaleb Bencheikh El Hocine,
vice-président de la Conférence mondiale
des religions pour la paix

Il faut distinguer quatre aspects dans la relation à la terre nourricière omniprésente dans la tradition abrahamique, judéo-islamo-chrétienne, mais aussi dans la relation au sol dans son acception la plus récente, la plus moderne.

Le sol d'un point de vue théologique

L'islam ne se veut pas novateur, mais continuateur, dans un prolongement naturel des préceptes nobles, des nombreux commandements moraux présents dans le judaïsme et le christianisme. Toutefois, une différence apparaît sur l'idée du péché originel : les musulmans admettent qu'il y ait eu transgression de l'ordre divin de ne pas manger le fruit défendu, alors que tout était permis dans l'Éden. Cette transgression a été sanctionnée par l'éviction des dédales paradisiaques. Mais du point de vue musulman, le péché originel fut absous par la descente même de ce paradis et n'a pas nécessité de mort rédemptrice dans un acte salvateur tel que l'a connu Jésus lors de la Passion. Cet acte premier d'éviction du paradis et de descente sur terre a des conséquences : la première, majeure, entraîne la rivalité mortelle entre les hommes (Abel et Caïn) ; la seconde est que l'homme et la femme, le couple premier, auront à vivre sur la terre. Cependant, Dieu, dans sa grande miséricorde et sa sagesse, offre à l'homme, la planète Terre en cadeau de noce. Du fait de l'origine divine de ce cadeau, l'homme ne doit pas le corrompre, et il ne faut ni y verser le sang ni semer le chaos. Dans le Coran, on peut lire ce dialogue entre Dieu et les anges : « Que penseriez-vous si je mettais un vicaire sur terre ? » Et les

anges tous unis demandèrent : « Mais Seigneur vas-tu créer celui qui sèmera le chaos, corrompra la terre et versera le sang ? » et Dieu de répondre : « Je sais ce que vous ignorez. » L'homme débute donc son aventure sur terre comme « vicaire » de Dieu sur terre, son lieutenant – lieu tenant – et son représentant, l'homme, devient, par là même, une sorte de co-créateur, de cogérant, à qui le Tout-Puissant a confié un patrimoine, un dépôt que sa créature se doit de restituer intact. Selon la formule consacrée : « Nous n'héritons pas le sol de nos ancêtres, nous ne faisons que l'emprunter à nos enfants. »

La terre a donc été confiée à celui dont elle est la matrice. « Rappelle-toi que tu es poussière et qu'à la poussière, tu retourneras », lit-on dans la Genèse, 3-19. Dans le Coran, l'homme est également présenté comme venant de la terre, mais cette idée est couplée à une notion de cycle : l'homme, avec ses différentes composantes, est constitué de cette terre, qu'il enrichira par la suite et d'où il reviendra. Un autre verset coranique stipule : « Quand tu marches sur la terre, fais-le en allégeant le pas, il n'y a pas à la marteler d'un pas martial, par marque d'humilité envers ce sol et de ce qu'il contient », ce précepte s'explique aisément si l'on s'attarde sur l'étymologie de quelques mots.

Le sol d'un point de vue linguistique

Étymologiquement, le mot arabe « adam » (homme) vient de « adim » – équivalent de l'hébreu « adama » – qui vient lui-même d'une langue antérieure syrio-chaldéenne, de l'aire géographique suméro-babylonienne. Le préfixe « a- » a été ajouté au mot « dam » qui veut dire « sang ». « Adam », l'homme, ou « adama », la terre en tant que croûte terrestre, a donc une origine sanguine et, dans les veines d'« Adam », coule le sang de cette terre nourricière.

Citons le verset coranique 141 de la sixième sourate : « Et pourtant c'est Lui [Dieu], qui fait croître les jardins à culture étagée ou non étagée, les palmiers, les céréales aux différents mangers, l'olivier, le grenadier, similaires et pourtant non semblables. Mangez du fruit quand il fructifie, donnez-en, lors de la récolte, ce qui est de droit, ne soyez pas dépensiers outranciers car la prodigalité est détestable. »

Autrement dit, Dieu nous a confié la terre et la relation de l'homme au reste de la création – certains y voient une relation de domination, d'autres non – va du central au périphérique et implique que l'homme observe une certaine réserve, évite les dépenses excessives ou les ruptures de cycles qui risquent d'être nuisibles à l'écosystème.

Dans la tradition prophétique (Hadith), on rapporte qu'un jour un Bédouin venant voir le prophète, s'apprêtait à lui serrer la main mais hésitait à lui tendre une main rendue rugueuse par les travaux de la terre. Le prophète lui prit les mains entre les deux siennes en lui disant : « Au contraire, tu devrais être fier de cette main-là, car Dieu l'a bénie, car c'est un travail noble, tu irrigues cette terre à la sueur et tu reçois d'elle et elle te donne. Je t'enjoins d'avoir ce respect pour la terre, et à en vivre. » C'est donc élever le travail de la terre au rang des activités les plus nobles. Ce qui fait écho à ce verset coranique : « Nous avons honoré les fils d'Adam, car nous les avons portés sur terre et sur mer. » Comment les fils d'Adam ont-ils été honorés, alors qu'ils sont faits de pulvérin et d'argile ? Leur enveloppe charnelle est certes d'origine argileuse, mais le souffle de Dieu les anime. C'est cet amour qui irradie les hommes et qu'ils se doivent de transmettre au reste de l'humanité, au reste de la création.

Dieu est amour, mais Dieu est également beauté. On mentionnera ici l'idée élégiaque de pleurer la terre. La nostalgie de la quitter un jour s'explique par le fait qu'on ne pourra plus s'émerveiller des splendeurs de la création, de la beauté de la nature. Ne dit-on pas que la beauté est la plus grande visibilité de Dieu, car Dieu est beau et aime la beauté ?

Le sol d'un point de vue technique

La civilisation arabo-musulmane a beaucoup apporté au développement des techniques, notamment celles de l'irrigation ; l'exemple andalou est à ce titre probant. Les norias, la connaissance des cadastres et de la géométrie, les clepsydres, les moulins à eau, les techniques agraires – toutes choses qu'on retrouve dans les jardins des califes – montrent qu'à l'apogée de sa civilisation, l'islam avait pour souci constant

d'instaurer une relation harmonieuse, d'être en symbiose avec Dieu. Les techniques agraires et les champs et jardins qui en découlent sont autant de marques de la générosité de Dieu, de son omnipotence. Ce qu'atteste ce verset coranique : « Un des innombrables signes des bienfaits incommensurables de Dieu, c'est que la terre regorge en grâces envers ses créatures. » Ce verset, médité d'innombrables fois par les mystiques, explique qu'au cours des siècles, les musulmans ont toujours manifesté un souci réel du sol, ce qui est encore le cas aujourd'hui, malgré la crise actuelle que tous tentent de surmonter pour en faire quelque chose de sain et de saint.

Pour aller plus loin

Question : Dans le judaïsme, l'homme doit se considérer comme étranger à la terre qui n'appartient qu'à Dieu. Cette notion de détachement à l'égard de la terre existe-t-elle dans l'islam ?

Réponse : Il est vrai que l'homme naît dans ce monde dans une nudité fondamentale où rien ne lui appartient. Il vient de la terre et repart à la terre. Mais durant son séjour sur terre, il jouit d'un bien qui ne lui appartient pas. Il le gère, il devra le restituer.

Question : Y a-t-il, par rapport au sol, des visions différentes entre les trois religions monothéistes, islam, judaïsme et chrétienté ?

Réponse : Il y a un tronc commun. Le respect de la Création, de la nature, du don de Dieu. Mais pour la part musulmane, le Coran a mis l'accent, dans de nombreuses occurrences, sur le respect de la terre comme patrimoine de l'humanité tout entière. La corrompre, lui porter atteinte c'est toucher à ce patrimoine commun.

Le sol dans le bahaïsme

Arthur Lyon Dahl*,
coordinateur du système de surveillance
du Programme des Nations unies
pour l'environnement Earth-Watch

L'approche bahá'í du sol et de la terre ne fait pas de distinction particulière entre cette ressource naturelle essentielle et les autres ressources environnementales. C'est l'équilibre écologique du monde qui doit être respecté, de même que le sol, l'eau, l'air, la flore, la faune et les autres éléments environnementaux. Chacun de ces éléments fait partie d'un système intégré unique dans lequel chacun est en relation avec les autres et réciproquement.

Usage pratique du sol : le sol au fondement de l'humanité

Le domaine minéral, avec lequel le sol est notre interface la plus immédiate, est le niveau élémentaire de la perfection dans la création matérielle. De lui découlent les domaines végétal, animal et humain, chacun constituant des niveaux élevés de la perfection. L'atome est transformé à chacun de ces niveaux en de multiples formes et conditions, et est doté de qualités propres à chaque niveau. « Par exemple, un atome de sol ou une poussière de terre peut traverser tous les domaines, du minéral à l'humain, par des incorporations successives dans les corps des organismes de ces domaines. À un certain moment, il entre dans la formation du minéral ou de la roche ; il est alors absorbé par le domaine végétal et devient un élément constitutif du tronc ou de la fibre d'un arbre ; il est ensuite assimilé par un animal et au bout d'un certain temps se retrouve dans le corps de l'homme[72]. »

Par conséquent, l'accomplissement ultime de son potentiel

se fait par le passage dans la substance et par la production de la vie de la plante. « La beauté, la parure et la perfection de la terre résident en ce qu'elle est verdie et fertilisée par la bonté des pluies printanières : alors les plantes croissent, les fleurs et les herbes odorantes poussent, les arbres fruitiers se couvrent de fruits et donnent de fraîches et nouvelles primeurs, les jardins se parent de fleurs, et les prairies s'embellissent de leurs ornements ; les plaines et les montagnes revêtent leur robe de verdure ; les jardins, les champs, les villages et les villes deviennent ravissants. Telle est la félicité du monde minéral[73].»

Depuis que l'humanité est dotée de science et de raison, nous avons le pouvoir de modifier et de faire de la nature le support de la civilisation, un pouvoir qui s'est accru de manière exponentielle avec les récents progrès de la science et de la technologie. La science s'applique aux sols et à toutes les autres ressources. Mais ce n'est que quand elle est en harmonie avec la religion, qu'elle respecte les principes éthiques essentiels comme l'équité, la modération et la préoccupation des générations futures, qu'elle est capable de trouver l'équilibre écologique nécessaire pour assurer la productivité durable du sol.

Pour être productif, le sol doit être cultivé, bonifié et enrichi. « Lorsque nous jetons un regard sur le monde, nous voyons que le monde minéral, le monde végétal, le monde animal, le monde humain dépendent tous d'un éducateur. Si la terre n'avait pas d'éducateur, elle deviendrait une jungle où pousseraient des herbes folles. Mais si un cultivateur vient et la laboure, elle produit des moissons qui nourrissent les êtres vivants. Il est donc évident que la terre dépend des soins que lui donne le cultivateur[74].» Sans agriculture, le sol ne produit pas à la hauteur de ses potentialités et par conséquent pour le plus grand bénéfice des hommes. « Il est essentiel pour le sol

que les épines, les mauvaises herbes et les arbres non fruitiers puissent y pousser. On pourrait parler d'un enfer relatif, mais il s'agit simplement du plus bas niveau de la production de la nature[75].»

L'agriculture nous permet de tirer le plus grand bénéfice du sol et d'augmenter sa productivité, c'est l'une des activités essentielles de l'homme. Les écrits baha'i établissent que « la base fondamentale de la communauté est l'agriculture, le labour du sol[76]» et que « les classes paysannes et agricultrices dépassent les autres de par l'importance de leur tâche[77]». L'exploitation appropriée du sol est essentielle à une civilisation toujours en progrès, et tout mauvais usage ou dégradation du sol pèsera lourdement sur le futur.

Usages métaphoriques du sol et de la terre

Toutes les écritures sacrées utilisent des métaphores, des analogies, des paraboles pour rendre plus explicites les idées abstraites. Notre expérience du sol et de ses fonctions productives produit une riche imagerie qui permet de communiquer les concepts spirituels fondamentaux en exagérant l'importance du sol lui-même. Les écrits de Baha'u'llah et les commentaires de son fils 'Abdu'l-Bahá se réfèrent fréquemment au sol et à la terre, souvent pour symboliser le monde matériel ou le potentiel humain non exploité. Ils s'appuient sur la riche tradition littéraire et artistique des cultures persane et arabe.

Si le sol est comparé à l'âme, à l'aptitude ou au cœur humains, le soleil est vu comme l'amour de Dieu, les nuages et la pluie comme le saint esprit ou le don de la révélation divine, les plantes comme les qualités spirituelles qui croissent sous l'action du spirituel sur le matériel.

« […] les nuages de la vérité continueront à déverser sur le sol de la capacité, de la réalité et de la personnalité humaines les pluies de leurs faveurs et de leurs bienfaits[78].»

«Semez donc les graines de la sagesse et du savoir dans la terre pure du cœur, et gardez-les cachées jusqu'à ce que les jacinthes de la sagesse divine jaillissent du cœur, et non de la fange et de l'argile[79].»

«Voici les jeunes arbres avec lesquels la main de la Bonté a semé le sol de la miséricorde et que les averses généreuses

ont fait prospérer[80].»

«La réalité humaine est comme le sol. Si aucune pluie généreuse ne descend des cieux sur le sol, si la chaleur du soleil n'y pénètre pas, tout reste noir, inhospitalier, improductif. Mais si les averses moites et le rougeoiement irisant des rayons de soleil l'atteignent, des fleurs magnifiques et odorantes jailliront de son sein[81].»

Sol fertile et stérile

La comparaison du sol fertile et stérile avec le cœur humain est un thème récurrent dans de nombreuses traditions religieuses.

«Dans une de ses paraboles, le Christ dit que ses mots sont comme les graines du semeur : certaines tombent sur un sol pierreux, d'autres sur un sol stérile, d'autres sont étouffées par les épines et les chardons, mais d'autres tombent sur le sol apprêté, réceptif et fertile des cœurs humains. Quand les graines sont lancées sur un sol stérile, rien ne pousse. Lorsqu'elles le sont sur un sol pierreux, elles s'épanouissent rapidement, mais sans racines profondes, elles se dessèchent. Les épines et les chardons détruisent les autres complètement. Mais les graines lancées sur un bon sol apportent fruits et moissons[82].»

«Ô mon frère, les Perles du Divin Savoir ne se trouvent qu'au fond de la Mer divine, l'arôme du myrte ne parfume que les Jardins célestes de la Réalité ; les Roses de la connaissance de l'Unité ne poussent que dans la Terre des cœurs purifiés. Dans un bon sol, les plantes germent abondamment avec la permission de Dieu ; dans un mauvais, elles poussent clairsemées (Qur'án VII, 56) [83].»

«Et toutes ces paroles symboliques et énigmatiques qui sont descendues de l'Origine des causes, sont destinées à éprouver les peuples, afin de reconnaître les cœurs dont la terre est féconde et ceux dont la terre est stérile ; et c'est une des coutumes de Dieu avec ses peuples, ainsi qu'on le voit dans les Écritures[84].»

Cette analogie s'applique également à l'action de la pluie. «La pluie peut tomber sur une terre salée, pierreuse, cela ne donnera jamais rien. Mais si elle tombe sur un sol pur et bon,

des récoltes vertes et verdoyantes et des fruits apparaîtront[85].»

«Un sol stérile ne produira rien, même si les nuages de la miséricorde y donnent de la pluie pendant des milliers d'années. Nous devons rendre le sol de notre cœur fertile et réceptif en le labourant afin que la pluie de la miséricorde divine puisse lui redonner des forces et faire s'y épanouir les roses et les jacinthes du Jardin céleste[86].»

«Les nuages peuvent déverser des torrents de pluie, le soleil briller de tous ses feux et la brise souffler, un sol stérile ne produira jamais rien. Le sol pur et libéré des épines et des chardons reçoit et donne grâce à la pluie des nuages de la miséricorde. Nous devons nous efforcer de libérer le sol de nos cœurs des mauvaises herbes et le protéger des épines des pensées sans importance afin que les nuages de la miséricorde nous accordent leur puissance. Les portes du Seigneur sont ouvertes mais nous devons être prêts et aptes à les franchir[87].»

Culture et labour

L'analogie s'étend également à l'effort et à la souffrance nécessaires à notre développement spirituel que l'on compare au travail et au labour de la terre.

«Si nous rendons cette parcelle de terre à son état naturel, si nous lui permettons de retourner à sa condition originelle, elle deviendra un champ d'épines et de mauvaises herbes, mais en la cultivant, elle deviendra une terre fertile, donnant des récoltes. Sans agriculture, les versants des montagnes deviennent une jungle et les forêts perdent leurs arbres fruitiers. Les jardins donnent des fruits et des fleurs à la mesure du soin dispensé et des labours effectués par le jardinier. Cependant, il n'est pas prévu que l'humanité soit abandonnée à son état naturel. Elle a besoin de l'éducation de Dieu. Les manifestations saintes et célestes de Dieu sont les éducateurs. Elles sont les jardiniers divins qui transforment la jungle de la nature humaine en un verger regorgeant de fruits et font fleurir les buissons épineux comme des roses[88].»

«Les âmes saintes sont comme les sols labourés et semés avec le plus grand soin, débarrassés des épines et des chardons et dont les mauvaises herbes auraient été déterrées. Un tel sol donne plus de fruits et ses récoltes s'avéreront plus riches et abondantes. De la même manière, l'homme doit se débarrasser des mauvaises herbes de l'ignorance, des épines de la superstition et des chardons des imitations, il doit découvrir la réalité dans les récoltes de la vraie connaissance[89].»

«Le laboureur fend la terre avec sa charrue, et de cette terre surgit une riche et abondante moisson. Plus un homme est châtié, plus nombreuses seront les vertus spirituelles qu'il manifestera[90].»

«À première vue, le sol des corps humains ressemble à la

terre noire, mais dans la substance profonde de ce sol noir, il y a des milliers de fleurs odorantes en latence. Nous devons nous efforcer de cultiver et de réveiller ces potentialités, découvrir le trésor caché au cœur de cette mine, tel que l'a déposé Dieu, et révéler ces pouvoirs merveilleux longtemps cachés dans les cœurs humains. Alors les gloires des deux mondes seront mélangées et accrues, et la quintessence de l'existence humaine sera révélée[91].»

Humilité

La terre est également le symbole suprême de l'humilité. « Ceux qui sont les bien-aimés de Dieu […] doivent se conduire de telle sorte que la terre qu'ils piétinent ne puisse leur dire : « Je dois vous être préférée. Car voyez avec quelle patience je supporte le fardeau que fait peser sur moi le laboureur. Je suis l'instrument qui ne cesse de dispenser à tous les êtres les bénédictions que Celui qui est la Source de toute grâce a déposées en moi. Et malgré l'honneur qui m'a été ainsi conféré et en dépit des innombrables preuves de ma richesse – laquelle pourvoit aux besoins de toute la création – voyez le degré de mon humilité, et avec quelle soumission je me laisse fouler par les pieds des hommes… [92] »

« Tout homme de discernement, qui marche sur la terre, se considère avec modestie, car il sait indubitablement que la cause de sa prospérité, de sa fortune, de son honneur, de sa grandeur, de sa gloire, de son pouvoir est, par la permission de Dieu, la terre qui est foulée par les pieds des hommes. Quiconque se rend compte de cette situation est affranchi et purifié de la fierté, de l'orgueil, et de la superbe [93]. »

Peut-il y avoir une meilleure expression pour rendre compte de la signification matérielle et spirituelle du sol ?

Le sol dans le bouddhisme

Anand Nayak,
professeur, université de Fribourg, Suisse

Comme dans le cas de l'hindouisme, le bouddhisme n'accorde d'importance au sol que sous l'aspect de la terre. C'est la terre dans son ensemble qui rentre en compte dans les considérations spirituelles et religieuses.

Les moines bouddhistes et la terre

La terre avec ses sols et sa végétation, sa flore et sa faune, est en fait le champ d'activité des Bouddhas et des Bodhisattva. C'est la scène exprimant le drame de la vie, la partie visible de l'immense roue de la vie qui tourne sans arrêt dans la gueule du démon.

Gautama Siddhartha, le fondateur du bouddhisme, délaissa les pratiques rituelles du brahmanisme. Il avait abandonné toute spéculation et tout rite brahmanique sur le sol et la terre. La terre comme le corps humain ne signifiait pour lui qu'un passage transitoire. Cependant dans la règle qu'il donna à ses moines on peut voir quelques attentions se rapportant à la terre que nous pouvons résumer par les points suivants.

1. Le moine devait respecter et accepter la terre telle qu'il la trouvait. Ce n'était pas la tâche du moine de la travailler, tâche que le Bouddha réservait aux laïcs pris dans le filet du samsara. Le moine ne devait ni posséder de terre ni manifester une préoccupation quelle qu'elle soit pour l'améliorer. Il ne devait pas non plus s'affairer aux tâches des terriens ou à celles du roi pour le développement de l'agriculture.

2. Le moine ne devait exercer aucune violence envers la terre en coupant les arbres, en arrachant les plantes ou en construisant des barrages. La terre, considérée comme un être vivant,

avait le droit de vivre, d'exister. Elle n'était pas vue par Bouddha comme un objet servant à la convoitise de l'homme.

3. La terre est le témoin unique et véridique des actes de l'homme. Si l'homme est capable de tricher dans ses actes et de camoufler les conséquences de ses tricheries, la terre reste toujours le témoin attentif au plus petit de ses actes. L'iconographie bouddhiste représente cela à plusieurs reprises. Les attaques du démon de la mort et des désirs, Mara, contre le Bouddha sont repoussées par l'invocation de la terre comme témoin de la véracité et de la générosité de Bouddha. La terre apparaît alors sous forme d'une déesse qui révèle seulement son torse, les parties inférieures étant sa matrice, d'où surgissent les créatures vivantes.

La terre dans le bouddhisme du Mahayana

La terre joue un rôle plus intense dans le bouddhisme ultérieur du Mahayana, notamment dans sa théologie des trois corps. Le premier corps est le dhamma-kaya, le corps du dhamma. Il est le substrat commun à tous les êtres, vivants ou non vivants, visibles ou invisibles. C'est aussi le substrat de la terre et des sols qui leur permet de faire surgir les êtres vivants comme les plantes, les animaux et les humains ainsi que d'autres êtres innombrables et invisibles dans l'antre de la terre ou dans l'air. Le deuxième corps est le sambhoga-kaya, corps des jouissances composés des Bouddha et des Bodhisattva qui ont atteint les stades nobles en raison d'une accumulation extraordinaire de leurs mérites. Ce corps n'est pas imaginable sur notre terre assujettie à la souffrance. Par contre, le troisième corps, le nirmana-kaya, le corps « fabriqué » dépend de notre terre, car c'est elle qui, en le créant pour Bouddha, nous le rend visible. Le bouddhisme distingue ici qualités de la terre : la terre profite des qualités dont elle dispose qui sont, par rapport à leur capacité à faire surgir des manifestations bouddhiques, soit favorables soit défavorables aux sols.

Si le bouddhisme n'a pas contribué directement au développement des sols et s'il n'a aucunement apporté son soutien aux problèmes d'agriculture, son attitude indirecte envers la terre et envers les sols est relativement claire. Le bouddhisme,

comme le christianisme et l'islam, est une religion universelle présente dans différents pays et parmi différentes cultures. Cependant, il faut aussi noter que cette religion fuit le désert. Elle a besoin de vallées verdoyantes et ombragées pour ses méditations et ses cultes, la terre riche étant le signe de la générosité et de la compassion des Bouddhas.

Le sol dans la tradition shintoïste

Sadasumi Motegi,
directeur du département d'études shintoïstes,
Association des temples shintoïstes, Tokyo, Japon

Pendant de longues années, le shintoïsme a fortement influencé la société japonaise, et sans aucun doute sa perception du sol. Mais la dégradation et la pollution des sols au cours du siècle dernier prouvent que cette influence s'est amenuisée. Pourtant les valeurs véhiculées par le shintoïsme à l'égard du sol sont proches des récentes préoccupations environnementales de la population et des pouvoirs publics.

Les dieux du sol et le rituel shintoïste

La mythologie japonaise

La mythologie japonaise s'est formalisée au cours du VIIIe siècle. Sous la domination chinoise, le peuple japonais prenait conscience de son histoire. Signe de cette forte influence culturelle, la genèse du Japon et les légendes des Kami furent écrites en caractères chinois, Kanji. Il n'en reste pas moins que cette mise par écrit consacra le lien unissant le peuple japonais aux Kami. Ces récits sont connus sous les noms de Kojiki (Le Récit des anciens maîtres) et Nihonshoki (Les Chroniques du Japon). C'est dans ces récits mythologiques que s'établissent les relations entre les Kami et les sols[94].

Parmi les Kami, les cinq premiers (numérotés de 1 à 5 dans la liste) sont nés tout de suite après l'apparition du Ciel et de la Terre. Uhijini-no Kami naquit une fois que le sol fut devenu solide et qu'une terre plate fut apparue sous une pluie abondante. Vinrent ensuite les autres Kami des sols et, pour finir, un couple mâle et femelle Kami, Izanagi-no Kami et Izanami-no Kami, considérés comme les parents des dieux. Les conditions

de ces naissances décrivent très bien le climat du Japon où il pleut plus de 2000 ml annuellement. Le mythe nous apprend que nos divinités ont pris naissance dans un environnement identique.

Les Kami n° 6 et 7 sont nés du mariage de Izanagi et Izanami. Ce sont les divinités des fondations de la maison, indispensables à la vie humaine. Les Kami n° 8 et 9 sont les divinités de l'argile qui sont nées des excréments de Izanami-no Kami. Ohtsuchi-no Kami (n° 10) est considéré comme un parent de Ohtoshi Kami, la divinité de la grande moisson, ou des cinq cultures, notamment celle du riz car Ohtoshi Kami symbolise la boue des rizières. C'est aussi la terre maternelle qui donne vie à toutes choses dans l'univers.

Les noms de ces Kami et l'ordre de leur apparition dans le Kojiki montrent clairement que nos ancêtres associaient une divinité différente à chaque forme de sol. Ces divinités sont encore adorées. En analysant la liste des temples au Japon, on s'aperçoit qu'il y en a 111 dédiés à Tsuchi-no Mioya-no Kami. Parmi eux, le plus connu est le temple Tsuchi-no Miya (Temple extérieur du grand Temple d'Ise), situé dans l'arrondissement de Toyouke Daijingu.

Précisions linguistiques

Concentrons-nous maintenant sur le mot « Ubusuna ». Il est formé de deux caractères d'écriture Kanji, « ubu » qui signifie littéralement « à naître », et « una », le sol. En les rassemblant on obtient « Ubusuna », le sol de son lieu de naissance. L'esprit de ce sol est révéré comme la divinité gardienne qui protégera la personne toute sa vie. L'habitude d'aller présenter le nouveau-né au temple est fortement ancrée chez les Japonais qui considèrent le sol du lieu de naissance, ou plus généralement le sol

qui donne la vie, comme sacré.

Dans le même ordre d'idée, l'expression « retourner au sol » est l'équivalent de l'expression française « se retrouver six pieds sous terre ». Or depuis l'introduction au VIe siècle du bouddhisme au Japon, la plupart des cérémonies funéraires se déroulent selon le rite bouddhique de crémation qui ouvre, dans la croyance des Japonais, les portes du paradis de Bouddha. Et pourtant l'expression « retourner au sol » est encore très utilisée. Nous disons aussi que les âmes des morts restent pendant un certain temps dans les ombres des herbes et des arbres pour veiller sur leur famille et sur leurs proches. Cela vient de la croyance que l'âme du défunt retourne sur son lieu de naissance, comme l'illustrent les fêtes traditionnelles.

Les fêtes traditionnelles japonaises et la relation au sol

La fête nationale la plus importante au Japon est Shogatsu, qui célèbre la nouvelle année en janvier, et Bon, la fête de toutes les âmes qui a lieu en août. Ces fêtes reposent sur la croyance que le Kami de l'année rend alors visite à chaque famille et que les âmes des défunts reviennent visiter leur maison chaque année en août. Pour souhaiter la bienvenue à Shogatsu, les gens décorent le porche de leur maison avec une paire de branche de pin (Kadomatsu). On les achète maintenant chez le fleuriste, mais les gens des campagnes continuent d'aller les chercher dans la forêt. Kadomatsu est le symbole de la divinité de la nouvelle année. Pour Bon, les gens accueillent les âmes de leurs disparus cachées dans les forêts ou les rivières avoisinantes avec des décorations florales spéciales. Ces exemples montrent que pour les Japonais, le lien avec le lieu de naissance est encore très étroit et très fort. Comme un prolongement de la mythologie, le rapport au sol, induit par l'agriculture traditionnelle, demeure très particulier.

Le sol dans l'agriculture traditionnelle

L'agriculture traditionnelle japonaise repose sur la riziculture. La plus grande partie du pays est constituée de montagnes escarpées avec très peu de terrains plats. Le climat est doux et humide toute l'année. Comme les montagnes sont recouvertes

de forêts qui retiennent bien l'eau de pluie, c'est dans les vallées que le riz a été introduit il y a 2 000 ans. Le contrôle progressif de l'irrigation et du cours des rivières a permis d'étendre progressivement son exploitation dans les plaines, ce qui a assuré la prospérité et rendu possible la croissance démographique du pays.

Le succès de cette agriculture tient au transport de la terre par les rivières, mais également par les typhons qui charrient beaucoup de terre vers les plaines en contrebas. Le Japon a ainsi longtemps pu préserver la richesse de ses zones de plaines. Pour enrichir davantage les sols des rizières, les paysans y épandent également les branches mortes et l'humus des forêts appelé « Satoyama ». De là vient la croyance que c'est le Kami de la montagne qui descend dans la rizière au printemps pour la protéger et assurer la production de riz de l'année. Jusqu'à la fin de l'ère Edo, cette forme de culture du riz n'a pas changé. Elle a d'ailleurs structuré l'ensemble du shintoïsme.

Les changements de l'agriculture traditionnelle

Le shintoïsme, comme l'agriculture, a dû s'adapter à la rapide modernisation et à l'occidentalisation introduite lors de la restauration Meiji. Le brusque développement industriel a réduit le nombre de fermiers à environ 5 % de la population. L'agriculture n'est donc plus la principale activité économique du Japon. L'introduction de fertilisants chimiques a détruit la pratique du Satoyama et s'est traduite par la disparition de certaines essences comme le Pin rouge en raison de la modification de l'écosystème des forêts de montagne du fait de l'abandon de la fertilisation traditionnelle. Les cours supérieurs des rivières ont été équipés de grands barrages utilisés à la production d'électricité et comme réservoirs. Les rivières ont été canalisées pour diminuer le risque d'inondation des villes, faisant disparaître les rizières naturelles. Le mode de régulation des rivières ayant été bouleversé, les fermiers ont dû utiliser de plus en plus d'engrais chimique et d'insecticide.

En outre, la modernisation effrénée de l'industrie a apporté son lot de catastrophes. C'est ainsi qu'en 1890, la rivière coulant près de la mine d'Ashio fut empoisonnée par du minerai de

cuivre, causant une pollution désastreuse des sols tout le long de son cours. Inutile de dire que les graves dommages subis par les sols et la rivière se répercutèrent sur les produits agricoles empoisonnés par cette pollution. Cette catastrophe marqua le début de l'histoire de la pollution du Japon. Depuis ce moment la pollution de l'environnement n'a jamais cessé, menaçant tous les êtres vivants. Les lois protégeant l'environnement n'existent que depuis les années 1960. Actuellement de nombreuses mesures sont prises pour essayer de le préserver en maintenant le niveau de vie de la population. Mais de toute évidence, la prise de conscience politique est encore balbutiante.

Des raisons d'espérer

La dégradation du milieu naturel et une politique de protection de l'environnement tardive et incomplète ont entraîné un regain d'intérêt pour l'agriculture biologique et les valeurs shintoïstes de la nature. Cent trente ans après la restauration Meiji, les Japonais modernes ont perdu la conscience de l'influence bénéfique de Kami sur les récoltes. Pourtant, dans de nombreux temples, les rituels et fêtes shintoïstes continuent d'être célébrés pour favoriser les bonnes récoltes et la prospérité de la communauté. On y offre à Kami du riz, du saké, du poisson et des légumes produits dans la région. Le plus grand temple au Japon, celui d'Ise, continue d'assurer depuis mille ans l'autoproduction des offrandes. Et il n'y a jamais eu de problème de pollution.

Pourtant, il y a véritable fossé entre ce système et le système contemporain. Paradoxalement, l'ardeur de la population à suivre les rituels et les fêtes shintoïstes dans les temples locaux prouve que son attitude vis-à-vis du shintoïsme n'a pas complètement changé. En rétablissant la foi dans le shintoïsme, nous pouvons rétablir notre rapport au sol et ainsi préserver et restaurer la nature. En nous appuyant sur la vision de la nature portée par le shintoïsme, nous pouvons encore garder l'espoir.

Les Kami du sol

1. Kuni-no Tokotachi-no Kami
2. Uhijini-no Kami
3. Imo-Suijini-no Kami
4. Ohotonoji-no Kami
5. Imo-Ohtonobe-no Kami
6. Iwatsuchibiko-no Kami
7. Iwasubime-no Kami
8. Haniyasubiko-no Kami
9. Haniyasubime-no Kami
10. Ohtsuchi-no Kami ou Tsuchino-Mioya-no Kami

Le sol dans le confucianisme

Yifeng Zhao,
historien, professeur
Northeast Normal University
Changchum, Jilin, Chine

Le confucianisme est apparu en Chine au Ve siècle avant Jésus-Christ comme une philosophie. Au Ier siècle avant Jésus-Christ le gouvernement chinois reconnaît le confucianisme comme l'idéologie officielle. Dès lors le confucianisme a profondément influencé la façon de penser, les croyances et valeurs des Chinois, particulièrement chez les intellectuels et les officiels. Dans la dernière période impériale chinoise, après le XIIIe siècle, émerge un nouveau confucianisme qui est une version réformée, proche du bouddhisme et du taoïsme. Le confucianisme assume la responsabilité d'un gouvernement d'État. Son objectif est d'atteindre le niveau de perfection morale pour ensuite devenir un responsable et un modèle pour le reste de la société, et guider le pays, la nation, le monde vers une situation parfaite. Le confucianisme est un système qui met l'accent sur la participation au monde humain. On ne parle ni de salut transcendantal d'être spirituel, ni de la vie après la mort.

Yin, kun et Di, les notions du sol dans le confucianisme

Pour parler des sols, il faut utiliser quelques concepts clés du confucianisme comme le yin et le yang. La métaphysique et la cosmologie confucéennes affirment en effet que ces deux forces produisent ensemble toutes les choses et les événements du monde. Alors que le yang est la force masculine active, celle qui est à l'initiative de toute chose, le yin est la force passive, mais nécessaire et féminine. C'est celle qui donne naissance à toutes les créatures du monde. Dans le Yi jing (Le Classique des mutations)[95], classique confucéen, le yin est représenté par un trigramme appelé kun. Il existe huit

trigrammes qui, multipliés entre eux, donnent 64 hexagrammes. Chaque trigramme consiste en trois lignes, divisées ou non. Un trigramme sur un autre constitue un hexagramme. Ces trigrammes étaient utilisés par les confucéens pour interpréter et expliquer la structure de l'univers, les relations humaines et la connexion entre les forces humaines et naturelles. Ils étaient utilisés dans l'ancienne divination chinoise. Le Classique des mutations contient ces hexagrammes, leurs interprétations et commentaires.

Qu'est exactement le kun ? Dans le livre officiel édité par le gouvernement de la dynastie Ming (1368-1644) et intitulé Zhouyi daquan (La Collection complète des études du Classique des mutations), il est expliqué : « Le kun est le yin qui se trouve sous le ciel, c'est donc la terre. C'est l'endroit d'où provient toute chose, c'est donc la mère. Il est vaste comme le voile et la nuit. Il se vide pour contenir les choses comme une bouilloire. Il est calme et sobre et symbolise donc la frugalité. Il est suffisamment épais pour porter les choses c'est donc le grand véhicule. » La même source précise : « Qian est le ciel, on l'appelle donc le père. Le kun est la terre, on l'appelle donc la mère[96]. » Parmi ses multiples formes, en tant que forme terrestre du Yin, le kun représente donc aussi la terre. La nature de la terre est féminine et c'est la mère de toute chose sur terre. En tant que telle, elle est vaste, égale, tolérante, calme, frugale, douce, massive, vivante et accessible.

Ce qu'on appelle la terre dans les concepts chinois décrits ci-dessus est le *di*. Le *di* n'est pas exactement ce qu'on appelle la terre, en tant que planète, qui se dit diqiu dans le chinois moderne. Di se réfère plutôt au vaste sol sous le ciel qui est considéré comme l'équivalent yin du ciel. Tu (le sol) est considéré comme la chair de la terre. Un confucéen de la dynastie Ming dit d'ailleurs à ce sujet que « le sol est la terre ». Dans la Chine classique, *di* et tu sont indifféremment utilisés pour décrire une même chose. Ils sont également souvent associés (tudi) pour décrire le sol dans le chinois classique et moderne. D'ailleurs, le yin, le kun, la terre et le sol, ont des qualités communes. Il existe d'autres termes se rapportant au sol. Par exemple tian qui se réfère à la terre agricole, ou rang qui désigne le sol léger.

Le culte de la terre

Le confucianisme, le taoïsme et les religions populaires chinoises font référence au wuxing (les 5 éléments ou les 5 agents). Dans cette théorie, l'univers matériel est formé de 5 éléments : jin (métal), m u (bois), shui (eau), huo (feu) et tu (sol). Ces 5 éléments représentent également 5 sortes de forces naturelles déterminantes dans le destin de l'être humain. Parmi ces 5 éléments, le sol est le plus important puisqu'il est situé au centre des 5 éléments.

Dans la cosmogonie confucéenne, l'univers est vu comme une unité dynamique. L'homme est une partie de l'univers partageant les mêmes caractéristiques et la même nature que les autres êtres vivants. Mais l'homme n'est pas le but de l'univers, mais plutôt un de ses phénomènes. La loi naturelle est la loi suprême qui gouverne aussi bien le monde humain que la nature. Dans le système commun de l'homme et de la nature, toute chose est reliée aux autres et tout est sensé vivre en harmonie. La qualité humaine et la morale sont en fait le reflet de la nature elle-même[97].

Dans la doctrine confucéenne, il n'existe pas de dieu personnalisé. Dans la pratique pourtant, le confucianisme considère le ciel et la terre comme s'ils avaient des principes, comme s'ils portaient des jugements et communiquaient avec l'homme. Le ciel et la terre se voient vouer un culte en conséquence. Le culte officiel de la terre est pratiqué dans le ditan (le temple de la terre) et dirigé par l'empereur lui-même. Le but de ce culte est d'entrer en communication avec la terre et d'obtenir sa bénédiction. Les confucéens Han établirent une solide croyance selon laquelle les erreurs et péchés humains excèdent le ciel et la terre qui les mettent en garde et les punissent par des désastres naturels tels les tremblements de terre ou les tem-

pêtes.

Dans la mesure où dans la Chine antique, le culte du ciel était considéré comme un privilège de l'empereur, qu'on appelait communément tianzi (le fils du ciel), le culte de la terre acquérait une certaine importance à l'échelle des localités et communautés ; la cérémonie était appelée she (culte du sol) ou shehui (ensemble des cultes du sol). Ces cérémonies avaient une telle importance que le shehui pouvait s'apparenter au concept de société. Dans les communautés, la terre vénérée était la nature locale appelée tudi, la terre locale.

Le sol comme modèle

Comme la terre était considérée comme la mère des hommes, la vertu de la terre est censée être le reflet de la morale des activités humaines. À la question : pourquoi un homme de vertu devait être plus modeste que les autres ? Confucius a répondu ceci :

« Excellente question ! Puisse l'être humain être plus modeste comme le fait le sol. Quand nous creusons le sol nous obtenons de l'eau douce. Quand nous le cultivons, nous récoltons du grain. L'herbe et les arbres croissent sur le sol. Les oiseaux, les animaux, les poissons, les tortues vivent sur le sol. Quand nous sommes vivants, nous nous tenons sur le sol. Quand nous sommes morts, nous retournons au sol. Sans mentionner ses grandes contributions, le sol bénit le monde éternellement. C'est pourquoi j'avais dit que le sol est le seul qui puisse être modeste. »

Célébrer le monde sans en tirer de profit personnel, cette marque de la personnalité confucéenne est donc profondément ancrée dans le sol.

Les qualités du sol étaient considérées comme relevant plus directement de la femme en tant qu'être féminin, en tant que génitrice, être attentionné, etc. On peut lire dans Le Classique des mutations : « La voie du sol est celle de la femme, celle d'un sujet. » Dire cela à un moment où il ne pouvait y avoir qu'un empereur dans le monde chinois, revient à dire que la voie du sol doit s'appliquer en fait à l'écrasante majorité des

Chinois parce qu'ils sont tous sujets de l'empereur. Cette approche nous permet de mieux comprendre les tenants de la morale confucéenne : zhong (loyauté envers l'empereur, le maître, la mère patrie, l'origine), xiao (piété filiale envers les parents), jie (charité, envers le mari), yi (droiture, envers les amis). Sous la dynastie Song, alors que Zhu Xi prônait le principe du cun tianli, qu renyu (suivre la raison du ciel et abandonner ses désirs personnels), la loi naturelle devint non seulement pertinente, mais absolue pour les êtres humains. Les qualités du sol furent promues en conséquence.

Respect du sol et agriculture

Le respect du sol en Chine traditionnelle n'était pas une superstition sans fondement. Il était basé sur la réalité des moyens d'existence des hommes. Il était naturel que les Chinois considèrent l'agriculture comme le fondement de leur vie. Comme le dit le Zhouli (les rites de la dynastie Zhou) : « Les matériaux nécessaires à la vie des hommes proviennent des animaux et des plantes. » La terre, mère des êtres humains est également productrice de ce dont l'homme a besoin pour vivre. De l'Antiquité à nos jours, les Chinois se considèrent comme les descendants de l'empereur du feu et de l'empereur jaune. L'empereur du feu, Yan di, est également considéré comme le dieu de l'agriculture, Shennong. On pensait qu'au tout début de la civilisation chinoise, les hommes vivaient de la cueillette et de la chasse. Shennong fut le premier à leur apprendre à utiliser le bois et à cultiver pour se nourrir. L'empereur jaune était considéré comme l'empereur du sol. Sa femme fut la première à apprendre aux hommes à élever les vers à soie pour fabriquer des textiles. L'ancêtre de la dynastie Zhou, Houji, était vénéré comme le dieu des graines, mais également comme le premier qui enseigna la manière de planter les différentes variétés de graines sur les différents types de sols. Le sol était tellement essentiel en Chine qu'on le tenait pour le symbole du pouvoir. Lorsqu'un roi de la dynastie Zhou adoubait un prince de l'État, un bloc de terre enveloppé dans de l'herbe blanche lui était donné. Le nouveau prince devait apporter ce bloc dans son État et lui édifier un lieu de culte. Cette cérémonie conférait au prince la légitimité de gouverner son État. On raconte qu'un

prince de Jin, Chong Er, alors qu'il était en exil, fut gêné d'avoir à mendier de la nourriture auprès d'un campagnard. L'homme lui envoya un bloc de terre à la place de la nourriture. Chong Er, offusqué dans un premier temps, se réjouit ensuite de ce geste qu'il interpréta comme le signe d'un prochain couronnement, ce qui advint finalement.

Peu de temps après la dynastie Zhou, une cérémonie officielle appelée jietianli (la cérémonie de la charrue) fut célébrée publiquement par les rois, puis les empereurs, au début du printemps, et se maintint jusqu'au début du XXe siècle. Le roi, puis l'empereur, devait pousser trois fois la charrue. Suivant le roi, puis l'empereur, les officiels devaient à leur tour pousser la charrue, de cinq à neuf fois suivant leur rang. Cette cérémonie marquait officiellement le début de l'année agricole. Au niveau des administrations centrale et locale, un fonctionnaire était toujours en charge de l'agriculture.

Les pratiques sociales du confucianisme s'appuyaient essentiellement sur une politique connue sous le nom de zhongno yishang (le respect de l'agriculture et la restriction du commerce), également appelée zhongben yimo (le respect de l'essence et le refus de l'accessoire). Quatre catégories sociales (shi nong gong shang) étaient définies dans le confucianisme : les fonctionnaires et lettrés, les paysans, les artisans et les marchands. L'agriculture était donc considérée comme une activité productive essentielle à l'existence des hommes, et les paysans comme le groupe le plus important pour le développement de l'agriculture. Pour encourager ces derniers, l'État pouvait même décerner des titres officiels tels que xiaoti lilian (personnes qui exercent une piété filiale et fournissent d'immenses efforts pour le sol) aux paysans d'exception, alors exonérés de taxes jusqu'à la fin de leur vie. De temps en temps, le gouvernement chinois fournissait des graines, des outils et des prêts aux paysans[98].

Le second sage du confucianisme, Mencius, énonça une stratégie remarquable pour stabiliser l'économie et la société, le zhimin zhichan (pour que les hommes aient de la terre agricole). Dans la philosophie de Mencius, si les hommes étaient propriétaires de leurs terres, ils resteraient calmes. Les terres agricoles sont le type de propriété le plus stable, maintenant les hommes dans le même espace géographique pour y exercer la même activité de génération en génération. Cette philoso-

phie ne pouvait que conduire à la stabilité et à la santé de la société. Cette philosophie fut répandue dans toute la Chine impériale. Un phénomène est d'ailleurs constant dans l'histoire chinoise : si la propriété agricole est stable, la majorité des Chinois, les revenus étatiques et les régimes politiques sont stables. Quand les propriétés agricoles connaissent des troubles, la société entière est tourmentée. Il y a un demi-siècle, les paysans chinois en colère se mobilisèrent derrière Mao Zedong au nom de la révolution agraire (tudi geming) et de la réforme de la terre (tudi gaige). Ce fut la clé du succès de Mao.

L'attachement à la terre d'origine

Pour maintenir les gens dans des espaces géographiques déterminés, le système du huji zhidu (système d'enregistrement des ménages) fut mis en place dès les débuts de la Chine impériale en 221 après J.-C. Toutes les personnes étaient enregistrées et associées à leur terre d'origine. Cette terre natale était dans la plupart des cas le lieu d'origine de ses ancêtres ou le lieu de naissance. En cas de déménagement, un homme pouvait continuer de s'identifier comme appartenant à son propre zuji (le lieu d'origine de ses ancêtres), même il payait des taxes à l'endroit où il habitait. Sous la dynastie Ming, il était courant que le zuji des fonctionnaires constitue une partie de leur nom commun. Par exemple, le grand secrétaire Zhang Juzheng était appelé Zhang Jiangling, Jiangling étant sa terre natale de la province du Hubei. Cette mention de la terre natale était considérée comme une identification légitime et honorable. Lorsqu'un étudiant réussissait un examen civil et obtenait une position officielle, la première chose qu'il faisait était de revenir sur sa terre natale pour en rendre compte à ses parents et à ses ancêtres. Lorsqu'un fonctionnaire prenait sa retraite, il retournait toujours sur sa terre natale pour devenir propriétaire. Lorsqu'une personne mourrait, on supposait qu'elle désirait retourner sur sa terre natale pour être enterrée dans le caveau familial. Aujourd'hui encore les émigrants chinois ayant fait fortune à l'étranger se réjouissent de faire des dons à leur ville d'origine.

La question de la propriété de la terre

Considérer la terre comme un bien et une richesse n'est pas propre au confucianisme. Cependant, la terre considérée comme une richesse personnelle est une question controversée dans la perspective confucéenne. Le confucianisme classique estime que la morale vaut plus que le bénéfice, la renommée plus que la richesse. Pour Confucius : « Un homme de qualité vise la droiture quand le commun des hommes vise le bénéfice. Pour un homme de qualité, la morale et la réputation sont ce qu'il a de plus précieux, ses différentes richesses personnelles sont secondaires. Pour le commun des hommes, le bénéfice est essentiel. » Confucius dit encore : « Un homme de qualité accorde plus de valeur aux vertus quand le commun des hommes considère le sol comme plus important. » Cette acception a été élaborée à un moment où les hommes de qualité, l'élite, les dirigeants, et le commun des hommes, dirigé, constituaient deux classes distinctes d'une société hérétique.

Mais avec le système bureaucratique développé dans la Chine impériale (300 après J.-C.), et plus particulièrement avec le système de vérification civile qui fut le principal canal de la mobilité ascendante ou descendante de la société, la frontière entre dirigeants et dirigés devint moins stable. Dans les dernières années de la Chine impériale, les confucéens s'intéressèrent de plus en plus aux richesses, aux bénéfices, à la propriété. Le sol devint le bien le plus précieux, y compris pour les lettrés confucéens. Il était admis que les charges officielles pouvaient se perdre à n'importe quel moment et n'étaient pas héréditaires. En revanche, une étendue de terre pouvait apporter des revenus constants à la famille, et restait sa propriété pendant des générations. Ainsi, un grand secrétaire de la dynastie des Qing, Zhang Ying, put-il écrire un essai adressé à ses enfants, intitulé Hengchan suoyan (Conseils sur la propriété éternelle). Au contraire d'autres religions, le confucianisme ne promet pas de salut dans un au-delà, un paradis, un nirvana, le fait de devenir immortel, toutes choses qui confèrent un sentiment de permanence à l'homme. La terre comme propriété acquiert plus de valeur à un niveau plus profond du monde confucéen.

Le confucianisme est en adéquation parfaite avec un monde traditionnel fondé sur l'agriculture. C'est à partir du moment où

l'industrialisation se généralisa que le confucianisme fut critiqué à de nombreuses reprises, parfois radicalement. La révolution culturelle dans les années 1960 s'appuya sur un mouvement critique à l'égard du confucianisme sur lequel s'appuyait la philosophie de Lin Biao, ennemi politique de Mao. Dans les années 1980, quelques réformateurs radicaux demandèrent à abandonner la civilisation du jaune (la couleur du sol) pour imposer la civilisation du bleu (la couleur de l'océan). Plus récemment, les hommes ont persisté dans la croyance que l'industrie constituait le salut final de l'être humain. Le confucianisme, comme héritage de l'humanité, est pourtant encore capable d'apporter des réponses positives. Portons attention aux mises en garde de Zhu xi, le grand néo-confucéen du XXe siècle. Alors qu'on lui demandait si le ciel et la terre pouvaient s'effondrer, il répondit : « Ils ne peuvent pas s'effondrer. Cependant, si l'homme devient particulièrement irresponsable, le ciel et la terre sombreront dans un chaos dans lequel tous les hommes seront éliminés, et un nouveau processus de création débutera. »

La terre pour le peuple Mus-ke-go-uk

Révérend Nanette Mc Kay,
docteur, Centre Jessie Salteaux Ressource,
Manitoba, Canada

Je ne fais pas partie des anciens de mon peuple des Swampy Cree. Je ne peux donc enseigner la sagesse, le savoir et les rituels sacrés du Mus-ke-go-uk. Je vais néanmoins exposer les quelques principes qui nous guident pour vivre dans ces régions sub-arctiques. Nous subsistons en chassant, en partageant la nourriture que nous offre cette terre relativement stérile, mais notre mère à tous.

La terre dans la tradition Mus-ke-go-uk

La tradition Mus-ke-go-uk envisage la création comme une histoire, d'ailleurs partagée par plusieurs des peuples premiers d'Amérique du Nord.

Il était une époque où la terre était couverte par les eaux. Nombre d'animaux et de créatures vivaient dans l'eau. Au-dessus, vivaient les gens du ciel. Une femme des cieux était enceinte. À la recherche de quelque chose pour satisfaire son estomac insatiable, elle découvrit une racine de navet, la plus grande qu'elle ait jamais vue. Elle dut tirer de toutes ses forces pour l'arracher. Resta alors un trou dans le ciel. La femme se pencha en avant pour découvrir d'où venait la lumière. Mais elle perdit l'équilibre et tomba dans le trou. Des oies la virent chuter et la portèrent sur leurs ailes. Elles appelèrent la grande tortue pour la placer sur son dos. La tortue se souvint alors d'une vieille histoire selon laquelle se trouverait sous les eaux une terre solide, fondation de la vie. Il fut décidé de la rechercher afin de pouvoir nourrir la femme. Chacun à son tour, les animaux plongèrent pour essayer d'atteindre le fond. Ils étaient

tous de grands nageurs, mais ni les loutres ni les castors ne trouvèrent quoi que ce soit. Finalement le crapaud demanda à essayer. Plus petit que tous, personne ne pensait qu'il y parviendrait. Il plongea et replongea encore, disparaissant pendant de longs moments. Enfin il refit surface, sans vie. Mais sur ses pattes se trouvaient des traces de boue. La femme des cieux frotta la boue sur la carapace de la tortue. Celle-ci s'agrandit et s'étendit jusqu'à devenir une grande terre recouvrant le dos de la tortue. Du corps de la femme poussèrent les herbes, les plantes et les arbres. De son utérus naquirent les nations de la terre.

La terre fut donc formée à partir du don de plusieurs vies. Elle est sacrée et nous lui appartenons. Nous ne la possédons pas mais faisons partie de l'équilibre. Et connaître vraiment la création c'est faire preuve de générosité, d'humilité et de respect pour toute forme de vie.

Connaître les sols sans blesser la terre

Les anciens ont toujours été étonnés de voir pendant des siècles des gens collecter des échantillons de sols, de roches, d'air ou d'eau sans prendre le temps d'apprendre à connaître la terre ou d'interroger les gens qui y vivent. Pour chaque année, les anciens savent ce qui a poussé, comment les animaux se sont déplacés, quand les rivières ont débordé. Ils savent où poussent les plantes médicinales. Ils comprennent les relations entre les choses.

L'approche scientifique est parente de l'idéologie de la découverte développée par les colonialistes. Cette doctrine de la Terra Nullis, par laquelle on justifiait la conquête coloniale, déclarait que la terre inoccupée pouvait être réclamée pour l'installation d'expansionnistes impérialistes. Cette définition fut vite adaptée pour annexer des terres qui n'étaient pas destinées à un usage dit « civilisé » et qui en fait n'étaient pas cultivées. Cette idéologie considérait qu'à moins que le sol ne porte les traces de la main de l'homme, il était inoccupé. Des milliers de personnes ont vécu pendant des siècles en Amérique du Nord. Seulement, ils vivaient sur la terre en respectant l'écosystème. Or en quelques décennies, la terre fut ouverte, on y planta des semences étrangères et la population fut décimée à

95 %. Voilà comment le sol fut oublié. Et dans la quête du savoir et de la vérité universelle, l'équilibre et les relations délicates que nous entretenons avec le reste de la création ont été ignorés. Nos coutumes et enseignements ne violent pas l'équilibre sacré. Mais maintenant, sous l'influence du colonialisme, nous nous sommes éloignés de la terre. C'est pourquoi je demande un examen rigoureux et précautionneux des méthodologies employées dans le domaine des sciences.

Les rituels contre l'oubli de la terre

Voici l'analyse d'un ancien, Sanadius Fiddler, sur les rituels des Swampy Cree :

« Les rituels nous aident à conserver l'équilibre de la vie au premier rang de nos préoccupations. Pratiquer l'équilibre est un travail sacré parce que nous avons reçu la vie de la terre et nous nous y sentons reliés chaque fois que nous lui prenons quelque chose. Nos rituels ont pour fonction de lui rendre ce que nous lui avons pris, de restaurer l'équilibre. Lorsque nous nous asseyons pour prier, nous offrons la pipe sacrée à la terre comme aux quatre directions et au grand esprit. Le sol est fait des os de nos ancêtres ; il est notre patrie, nos vies. »

La terre ne nous appartient pas mais nous lui appartenons. Il ne s'agit pas d'une posture romantique mais d'une compréhension qui affecte nos modes de vie fondamentaux. Cela conditionne ce que nous faisons à la terre et ce que la terre exige de ses habitants. La ligne tracée entre le créateur et sa création est artificielle. Il n'y a rien que nous fassions à la terre que nous ne nous fassions à toutes les créatures et à notre créateur. Il est possible de connaître une infinité de détails à propos des sols et de rester, malgré cela, totalement éloigné de l'équilibre de la vie. Pour mon peuple, appartenir à la terre c'est trouver sa voie, au-delà du travail technique et intime de la terre, pour reconnaître nos responsabilités : nous avons reçu la vie comme un don. C'est pourquoi nous remercions le créateur en toute chose.

Pour aller plus loin

Question : Avec la hausse de la population est-il possible de maintenir le même rapport à la terre ?

Réponse : Notre communauté sait bien qu'il y a une crise de notre philosophie dans le monde occidental contemporain. Le peuple Cree travaille, étudie comment conserver cette foi dans le monde moderne. Il y a 50 ans on pouvait vivre selon les coutumes traditionnelles. Ce n'est maintenant possible que dans les régions les plus éloignées. Et encore l'exploration minière, l'exploitation hydraulique, les avions passent dans les régions les plus éloignées. Mais nos principes peuvent s'appliquer dans un univers agricole et technologique. Il reste important de comprendre le lieu où l'on vit avant d'y creuser des puits, d'en extraire des minerais. Nous ne sommes pas un peuple du passé. Nous nous adaptons. Et l'adaptation vient du respect. Et nous espérons que ce sera notre contribution à la société globale.

Divinité et « sacralité » de la terre chez les Négro-africains

Issiaka-Prosper Laleye,
professeur, université Gaston Berger,
Saint-Louis, Sénégal

La terre, pour les Africains, n'est pas seulement une création divine. Elle collabore avec l'Être suprême à la grande œuvre de la création. Aussi est-elle souvent présentée comme l'épouse du Créateur. C'est ce que montre amplement le mythe dogon emblématique des mythes négro-africains qui se rapportent à la terre et à sa création. Mère des dieux et origine de l'homme lui-même, la terre est sacrée à plusieurs titres : elle est dieu ou déesse tel le dieu Shankpannan des Yoruba, devenu Sakpata chez les Adja-Fon ; elle est également sacrée dans la mesure où elle abrite les dépouilles des ancêtres autour desquels s'établit un culte.

Le caractère divin et sacré de la terre en fait tout naturellement un être « à part » du monde négro-africain, objet, à ce titre, d'un certain nombre de pratiques dans le vécu quotidien individuel et collectif.

Le message des mythes

Amma est le nom que les Dogon donnent à Dieu, l'Être suprême, celui qu'ils situent à l'origine de toute chose et dont ils disent qu'il ne reposait sur rien pour bien signifier qu'il est au commencement de tout et que rien ni personne ne l'a précédé.

L'œuvre de création du monde que les Dogon appellent le « travail d'Amma » est ainsi décrit : « Amma était au centre, debout, tournant sur lui-même, le bras droit à l'horizontale, tous les doigts allongés. Il tournait de la droite vers la gauche […]. Il tourna quatorze fois […]. À chaque tour, Amma « créait un ciel et une terre collés l'un à l'autre » […] Amma a spiralé

l'espace ; tournant et dansant, Amma forma tous les mondes spiralants d'étoiles de l'univers[99].»

Parmi ces quatorze terres, la plus intéressante est, sans doute possible, la nôtre. Et, c'est très probablement de notre terre qu'il s'agit lorsque, dans une autre de ses nombreuses versions, le mythe dogon explique : « Le dieu Amma ayant pris un boudin de glaise, le serra dans sa main et le lança comme il l'avait fait pour les astres. La glaise s'étale, gagne au nord qui est le haut, s'allonge au sud qui est le bas, bien que tout se passe à l'horizontale[100].»

À peine créée, la divinité de la terre sera manifestée par la relation qu'Amma établira aussitôt avec sa créature. Car Ogotemmêli, le vieillard aveugle qui initie Marcel Griaule précise et poursuit : « La terre est couchée mais le nord est en haut. Elle s'étend à l'orient et à l'occident, séparant ses membres comme un fœtus dans la matrice. Elle est un corps, c'est-à-dire une chose dont les membres se sont écartés d'une masse centrale. Et ce corps est femme, orienté nord-sud, posé à plat, face au ciel. Une fourmilière est son sexe, une termitière son clitoris. Amma, qui est seul et veut s'unir à cette créature, s'approche d'elle. C'est alors que se produisit le premier désordre de l'univers. […] Au moment où Dieu s'approche, la termitière se dresse, barre le passage et montre sa masculinité. Elle est l'égal du sexe étranger, l'union n'aura pas lieu. Pourtant, Dieu est tout-puissant, Il abat la termitière rebelle et s'unit à la terre excisée. Mais l'incident originel devait marquer à jamais la marche des choses : de l'union défectueuse naquit, au lieu des jumeaux prévus, un être unique, le Thos aureus, le chacal, symbole des difficultés de Dieu[101].»

Heureusement, seule la première union de Dieu avec la terre fut difficile et le narrateur de préciser : « Dieu eut d'autres rapports avec sa femme et cette fois rien ne vint troubler leur union, car l'excision avait fait disparaître la cause du premier désordre. L'eau, semence divine, pénétra donc au sein de la terre et la génération poursuivit le cycle régulier de la gémelliparité. Deux êtres se modelèrent[102].»

Ces deux êtres n'étaient autres que les Nommo (les Nommo anagonno), deux jumeaux mâles d'essence immortelle comme leur créateur[103], véritables dieux qui aideront Amma à poursuivre le travail de la création.

Épouse de Dieu (Amma, l'Être suprême) et mère des dieux

(les Nommo anagonno), la terre, d'après les Dogon, est divine elle-même. Mais, le quatrième de ses fils mâles dénommé Ogo, un être impatient, curieux et orgueilleux, la rendra impure en commettant un inceste d'une extrême gravité. Alors qu'il se trouvait encore dans le sein d'Amma, c'est-à-dire dans l'œuf primordial qui est aussi le placenta d'Amma, il brûlait d'impatience de sortir. Il n'attendit pas qu'Amma lui crée sa sœur jumelle. Il sortit donc du sein d'Amma avant terme, inachevé, arrachant dans sa fuite un morceau du placenta. C'est ce morceau de placenta volé, dont Ogo croyait qu'il contenait sa sœur jumelle, qu'Amma transformera en terre.

Rapportant et résumant le mythe dogon, Éric Guerrier écrit : « Le morceau de placenta, constituant l'arche d'Ogo et tournant sur lui-même, se posa tout d'abord sur la « fourche du monde » […] ; puis il exécuta trois tournoiements sur place (dans le sens des aiguilles d'une montre), enfin un quart de tour, ce qui amena la tête de l'arche au sud. Voyant le désordre causé par Ogo, Amma transforma alors le morceau de placenta en terre ; il formera ultérieurement la lune, de l'ouverture aménagée par Ogo pour sortir du sein. L'arche se stabilisa alors, s'orientant est-ouest et devint notre Terre[104]. »

C'est cette terre qu'Ogo fouilla dans tous les sens en croyant y trouver sa jumelle, c'est-à-dire son âme femelle[105].

« Or, pénétrant dans la terre, matière de son placenta, Ogo s'unissait à sa mère. Sur un certain plan […], on dit qu'Ogo est entré par la bouche et sorti par le sexe de sa « mère », la Terre, constituant ainsi un inceste d'une gravité exceptionnelle[106]. »

La souillure infligée à la terre par l'inceste d'Ogo ne sera lavée que progressivement, grâce au labour (d'où l'importance de l'agriculture). Mais il convient de voir comment commence cette purification de la terre.

Bien que nés sur terre, la terre étant leur mère, les huit Nommo (anagonno) devaient remonter au ciel chez leur père Amma et en redescendre plusieurs fois. C'est au cours de l'une de ces descentes sur terre, vers les hommes fabriqués à partir de la matière du placenta du Nommo de la mare[107], que le grand Nommo vint avec le grenier de terre pure, plus précisément appelé « grenier du Maître de la terre pure[108]. » Car lors de la construction de ce grenier, le Nommo y avait « appliqué du pisé fait de terre célestielle[109]. » Ce grenier ne contenait pas seulement les huit graines primordiales. S'y trouvaient égale-

ment tous les végétaux et animaux qui allaient habiter et peupler la terre. C'est pourquoi « […] le grenier et tout ce qu'il supportait étaient […] l'image du système du monde de l'ordre nouveau[110].»

Dans le récit yoruba de la création du monde, l'eau préexistait à l'acte créateur d'Olodumare. Il semble aussi qu'il en était de même pour la terre. En effet, Olodumare confia la mise en place de la terre à un démiurge préalablement créé au ciel. Appelé Obatala dans certaines versions du mythe yoruba ou Oranyan dans d'autres versions, ce démiurge arriva dans un monde entièrement fait d'eau. L'être suprême lui avait confié un baluchon et un coq. Ouvrant le baluchon fait d'un foulard de tête de femme, le démiurge y découvrit de la terre et sept morceaux de fer. Déversant cette terre sur l'eau, il y posa le coq ; celui-ci l'éparpilla vigoureusement de ses pattes, à gauche, à droite, en haut et en bas, établissant ainsi notre terre. Plus tard, c'est cette terre qu'Obatala mélangera à l'eau et pétrira pour modeler des formes humaines auxquelles l'Être suprême viendra donner le souffle, créant ainsi les hommes.

Une terre adorée à la vengeance terrible

La relation du Négro-africain aux éléments de la nature en général (eau, air, feu, terre, etc.) et à la terre en particulier, souffre de l'ambiguïté du lien unissant les éléments naturels aux divinités qui leur sont associées. Car on oscille d'un fétichisme vulgaire, matérialiste et chosifiant à une religion authentique sous-tendue par une spiritualité et une organisation plus ou moins savantes de la relation au transcendant.

Chez les Yoruba du Nigeria et les Aja-Fon du Togo et du Bénin, la terre est l'objet d'un ensemble de croyances et de conduites religieuses qui épousent rigoureusement les contours du culte des Orisha chez les Yoruba et de celui des Vodoun chez les Aja-Fon. Chez ces deux ethnies voisines, la terre est liée et reliée à une divinité que les Yoruba appellent Shankpannan et que l'on nomme Sakpata chez les Adja-Fon.

Comme toutes les autres divinités des panthéons yoruba et adja-fon, le dieu Shankpannan reçoit sacrifices et adoration, et se voit consacrer à titre d'épouses[111], des adeptes, hommes et femmes, initiés aux différents aspects des mystères de leur

dieu tutélaire. Shankpannan les « chevauchent » à l'occasion des cérémonies religieuses lors des rites de possession.

La divinité de la terre, sous la forme de Shankpannan ou Sakpata, fait de ces adeptes les véritables gardiens de la terre en tant que telle. Il s'ensuit que tous les produits de la terre appartiennent à cette divinité. Elle semble affectionner les agrumes mûrs dont le parfum est la manifestation de la présence de Shankpannan quand il est de passage en un lieu. Parmi les fruits de la terre, les graines, et notamment celles du maïs et du haricot, symbolisent Shankpannan. Ses adeptes ne doivent jamais les consommer ensemble car ce serait considéré comme manger la terre elle-même. L'importance de ces graines dans le culte de Shankpannan peut encore être illustrée par deux phénomènes : à un certain stade de l'initiation des adeptes, leur corps est entièrement recouvert de petits points blancs de kaolin[112] censés représenter l'ensemble des graines produites par la terre. De même, quand Shankpannan punit un humain qui l'a offensé en offensant la terre, ce dernier a le corps recouvert de pustules et est donc atteint de variole.

Shankpannan dispose d'un pouvoir supplémentaire, celui de tuer ses adeptes au cours de l'initiation et de les ressusciter après un certain nombre de jours, selon un cérémonial auquel est convié le public, initiés et non-initiés confondus.

Ce lien de la terre (Shankpannan) aux graines et à la variole permet de mieux comprendre la place importante qu'elle occupe dans la religiosité des Yoruba et des Adja-Fon. En effet, les rois, dans ces deux ethnies voisines, ont toujours eu des relations difficiles avec les prêtres de Shankpannan, étant donné que tous ceux qui foulent la terre dépendent de cette divinité et relèvent donc de la juridiction de ses prêtres, alors que le roi en tant que chef du royaume et de ses sujets, voudrait aussi pouvoir commander à la terre. Chez les Yoruba et chez les Adja-Fon, on admet paradoxalement que le roi règne sur les hommes mais non pas sur la terre qui, étant divine et sacrée, échappe à son autorité.

La terre, origine première et demeure dernière des vivants

Tous les Négro-africains ne considèrent pas que l'homme a

été créé à partir de l'argile à laquelle l'Être suprême a conféré le souffle. Mais, presque partout, le lien de l'homme à la terre est manifesté dès la naissance à l'occasion des rites de l'enterrement du placenta du nouveau-né. C'est aux parents que revient cette tâche. C'est seulement lorsqu'il sera grand que l'être humain apprendra ce qui a été fait de son placenta et comment il lui faut, s'il le veut, continuer à veiller sur les relations l'unissant à la terre par l'intermédiaire de son propre placenta. Ces relations sont de deux ordres distincts mais complémentaires. Elles permettent à l'individu d'obtenir tout ce qui lui est favorable et de se protéger contre tout ce qui peut lui être néfaste (ses ennemis en premier lieu). C'est pourquoi le lieu d'ensevelissement du placenta doit être humide, frais, souvent rafraîchi et totalement inconnu des ennemis.

La relation à la terre est encore renforcée par le fait qu'elle accueille la dépouille mortelle. La terre abrite également les dépouilles des ancêtres, objets d'un culte présent dans l'ensemble des religions négro-africaines. Aussi les mânes des ancêtres sont-ils tantôt présentés comme demeurant sous terre, tantôt comme résidant non pas au ciel au sens chrétien ou musulman, mais dans l'au-delà, voire dans le village des ancêtres.

Ainsi, à la divinité de la terre gérée par des conduites religieuses à structure et fondement sociaux s'ajoute une « sacralité » quotidiennement prise en compte par des individus.

L'agriculture, une activité sacralisante enseignée par les dieux

Chez les Négro-africains, le travail de la terre est important et sacré. Chez les Dogon, l'acte qui consiste à remuer la terre,

en vue d'y ensemencer des graines, est un acte de purification. Les semences elles-mêmes sont de provenance divine. Quant à l'eau sans laquelle rien ne peut germer, elle est également considérée comme la semence même de Dieu. L'agriculture devient donc une activité sacrée dont les différents moments (défrichage, labour, semailles et récolte) sont marqués par des rites religieux dûment accomplis sous la responsabilité des prêtres des différentes divinités qui gouvernent l'agriculture en tant que telle.

C'est ainsi que chez les Yoruba, le dieu Orisha-Oko est le dieu de tous les espaces cultivés. C'est à lui que l'on offre les prémices des récoltes, notamment les ignames[113] et le miel. Pendant ce temps, les espaces non cultivés, considérés comme sauvages, sont la demeure d'autres divinités et de génies peu propices à l'homme.

Le droit à la terre comme droit d'exploiter et non de posséder

Selon les croyances majeures et les mythes négro-africains, la terre ne saurait être possédée, ni par un individu, ni même par un groupe. Le droit foncier négro-africain est donc tout entier pétri de croyances religieuses, et fait une place importante au caractère sacré et divin de la terre. Chaque portion de terre déjà occupée et mise en valeur contenant les dépouilles de leurs ancêtres, ceux qui y résident en sont les propriétaires en tant que gardiens, protégés autant que protecteurs. Ils en disposent donc comme bon leur semble.

Dans la tradition négro-africaine, la terre ne coïncide pas avec le monde. La portion effectivement occupée et mise en valeur est comprise dans un réseau de relations religieuses, mythiques et magiques dans lequel viennent s'insérer des relations proprement juridiques. Cette portion pouvant coïncider avec la chefferie, le royaume ou même l'empire, fait des limites de ces différents découpages territoriaux le substratum physique du droit qui peut lui être attaché.

Dans le cadre ainsi circonscrit, la terre peut être objet de cession et de transactions commerciales. Celles-ci sont régies par les croyances mythiques et religieuses qui les mettent à l'abri de tout mercantilisme.

Au total, même en se limitant aux éléments culturels empruntés aux Dogon du Mali, aux Yoruba du Nigeria et du Bénin, et aux Adja-Fon du Togo et du Bénin, il est parfaitement possible d'affirmer que pour le Négro-africain, la Terre n'est ni quelconque, ni un simple « moyen » de production. L'omniprésence de la terre dans le vécu négro-africain est à la fois reconnue et célébrée par un rite semi-magique particulier : chez les Yoruba et les Adja-Fon, lorsque deux amis désirent s'engager à être totalement fidèles l'un à l'autre, ils procèdent à un rituel de pacte scellé par l'absorption d'un breuvage constitué, entre autres, du sang des deux amis et de terre. Seuls les spécialistes en connaissent la composition exacte. Des amis ainsi unis sont appelés Orê-imunlê chez les Yoruba et honton-alê[114] chez les Adja-Fon. Selon les croyances en vigueur dans ces deux ethnies, si l'un des amis unis par ce pacte de « sang et de terre » venait à trahir l'autre, au moment de sa mort, il adopterait un comportement caractéristique de la traîtrise, ainsi dévoilée à tout son entourage ! La moralité sous-jacente à ce rite dit que l'on ne ment pas à la terre. Et comment mentir à quelqu'un qui non seulement se trouve en vous, mais encore et surtout, est partout où vous pouvez être et attend d'accueillir et d'abriter votre corps pour l'éternité ?

Le sol chez les animistes d'Afrique centrale

Claude Anyouzogo,
docteur, linguiste, Cameroun

Aujourd'hui en Occident, certaines personnes peuvent atteindre l'âge de 10 ans sans n'avoir jamais touché autre chose que de la terre apportée sur place par une machine, ou achetée dans un supermarché et mélangée avec des produits dont on ignore l'origine. Il en est tout autrement des animistes d'Afrique centrale : depuis leur naissance, ces derniers vivent à chaque instant au contact du sol. Ils ne portent pas de chaussures et connaissent l'odeur, le goût de la terre.

Questions de terminologie

Non sans de lourds sous-entendus, certains stigmatisent la pauvreté terminologique des langues d'Afrique centrale dans la plupart desquelles, il n'existe qu'un seul mot pour traduire « sol », « terre » et « univers ». Dans la langue boulou du Sud Cameroun (apparenté au bassa, à l'aleuendi, au mnguisa, etc.), toutes ces notions se traduisent par le mot « si ». La combinaison de ce terme avec certains verbes a donné les amalgames suivants : s'asseoir : tabe si ; se coucher : bombo si ; se lever : colo si.

Depuis l'époque coloniale, les non-connaisseurs de la langue, ont essayé d'imposer des constructions linguistes comme « bombo », censé signifier « lit ».

Mais les authentiques locuteurs demandèrent ce que pouvait signifier ce « bombo », car le terme « bombo » n'existe pas seul, il fait toujours corps avec « si » qui signifie en réalité « par terre », « sol ». Ainsi ils ne pouvaient pas dire « tabe etor » (s'asseoir sur une chaise), mais « tabe si etor ».

Quelle que soit donc l'apparente pauvreté terminologique des langues d'Afrique centrale, leur richesse sémantique est réelle

et l'animiste, en parlant du sol, peut naturellement l'évoquer à plusieurs niveaux. Avec le même mot, les animistes font référence à la dimension matérielle de la « terre », entendue comme quelque chose sur laquelle on marche, s'assoit, se couche. Mais leurs discours sur la « terre » renvoient également à ses fonctions nutritive et curative. On peut également distinguer, comme l'a fait M. Laleye, la dimension divine de la « terre » dans les langues d'Afrique centrale.

Le sol, ce sur quoi l'on marche

Pour comprendre cette acception, imaginons une discussion entre deux animistes lors de laquelle l'un des protagonistes répliquerait à l'autre : « Tu m'as pris comme de la terre sur laquelle tu marches.» Cette phrase est méprisante parce que le mot « terre » y est l'équivalent de « serpillière », ou d'« escabeau pour les pieds ». La terre et le sol ne désignent pas des objets avilissants, mais ce qui est en bas, ce qui supporte, et aussi ce qui paraît sale.

D'autres coutumes rappellent cette dimension physique de la terre. Ainsi, celui qui vient de perdre un conjoint dort à même le sol, pour répondre à un rituel d'avilissement voulu par les membres de la famille du défunt. Et ceux de la famille du veuf qui refuseraient de se plier à ce rituel, sont immédiatement enduits, ou bombardés de boue préparée à l'avance avec de l'eau et de la terre. Dans le même ordre d'idée, le vainqueur d'une lutte dira littéralement : « Personne n'a pu me mettre à terre », ce qui signifie : « Personne n'a pu me faire mordre la poussière. » Mais la terre n'a pas toujours cette connotation négative.

Le sol, producteur d'éléments nutritifs et curatifs

Cela est particulièrement vrai lorsque les animistes évoquent la terre dans un contexte cultuel. Une terre qui produit bien est dite « tendre », comme on le dirait d'un morceau de beurre mou. Au contraire, une terre stérile est dite « dure », non seulement dans le sens de « dureté de la pierre » mais aussi de la « dureté de l'avare » qui refuse de donner ce qui lui appartient.

Nous pourrions, dans ce contexte, employer le mot « prodigalité » et dans le deuxième cas celui « d'avarice ». La terre n'est donc plus ce sur quoi l'on marche, ce qu'on piétine, mais plutôt une prodigalité, un élément capable de donner et de refuser. On peut dès lors lui accorder un statut, non pas de divinité, mais d'élément entrant en communication avec l'homme.

Cela explique qu'une femme, au début des semailles, ne commencera pas par semer les graines d'arachide, mais enfouira quelque chose de comestible à l'orée de son champ. Ce signe, ce symbole même, n'est rien d'autre qu'une manière de « graisser la patte » à la terre, pour qu'elle ne soit pas dure, mais tendre, et donne ainsi une récolte abondante.

Dans la plupart des langues d'Afrique centrale, le même terme désigne la terre sur laquelle on marche, le terrain, ainsi que toute étendue dont on entre en possession par achat ou par héritage.

L'unité terminologique n'est pas sans rapport avec ce que nous venons de voir. Dans le terrain que j'acquiers, il y a la terre sur laquelle je marche, mais surtout la terre capable de faire fructifier ce que je vais y planter ou que je vais extraire de son sein, ce que je vais prendre de l'arbre qui a pu y pousser.

Pour aller plus loin

Question : Dans ce type de rapport à la terre, est-ce que le partage de la terre est possible ?

Réponse : En Afrique, la relation de l'homme à la terre ne se confond pas avec le mythe. Le message des religions actualise le mythe. Dans un village, chaque famille est installée sur un terroir, une maison. Les cicatrices portées au visage se rapportent à un point de l'espace et à un seul. Le lien inaliénable qui lie l'homme à cette terre, ce sont ses ancêtres qui y dorment. On ne vend donc pas la terre. Même si vous voulez vivre dans le village, on vous prête un lopin mais vous y serez toujours étranger parce que cette terre porte des ancêtres qui ne sont pas les vôtres.

Conclusion

Des Bouriates du Lac Baïkal aux Indiens des rives amazoniennes, tous les peuples sont (ou ont été) en relation étroite avec le sol. Tous ont élaboré des connaissances sophistiquées, à la fois théoriques et pratiques. Ces savoirs populaires traditionnels sont parfois très localisés. Pourtant nombre de ces savoirs peuvent sans doute être généralisés. La question est alors de savoir comment les valoriser à l'échelle planétaire, comment s'en inspirer pour mettre en place une gestion durable des sols.

On peut se demander comment faire circuler l'ensemble des connaissances et pratiques locales en respectant les contextes, les milieux, l'histoire, les cultures. En effet, on ne cultive pas le blé, le riz de la même manière partout. Si la réhabilitation des savoirs populaires doit être envisagée pour protéger les sols et préserver la planète terre, religions et philosophies doivent également être prises en compte.

Peut-être faudrait-il relire leurs enseignements et les réviser pour réimaginer de nouvelles relations entre sols et hommes dans nos sociétés modernes. De même, la science a un rôle à jouer. La question est alors de savoir comment elle peut valoriser et généraliser les expériences locales de gestion des sols, et comment utiliser les connaissances scientifiques actuelles dans ce but.

La dégradation du rapport au sol

La plupart de ces théories, philosophies et religions se sont développées dans des contextes particuliers d'usage des sols. Pourtant, force est de constater que dans la plupart des cas, l'homme a abandonné ses premiers engagements envers le sol et ce, dans le monde entier.

Dans les agglomérations, les gens ont perdu le contact avec les sols et la nature. Ce phénomène n'a cessé de se poursuivre, entraînant la désertification des zones rurales. On peut même aller jusqu'à se demander si le paysan d'Europe occidentale qui

La Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'Homme (FPH) est une fondation de droit suisse, créée en 1982 et présidée par Françoise Astier. Son action et sa réflexion sont centrées sur les liens entre l'accumulation des savoirs et le progrès de l'humanité dans les domaines suivants : environnement et avenir de la planète ; rencontre des cultures ; sciences, techniques et société ; rapports entre État et Société ; agricultures paysannes ; lutte contre l'exclusion sociale ; construction de la paix. Avec des partenaires d'origines très diverses (associations, administrations, entreprises, chercheurs, journalistes…), la FPH anime un débat sur les conditions de production et de mobilisation des connaissances au service de ceux qui y ont le moins accès. Elle suscite des rencontres et des programmes de travail en commun, un système normalisé d'échange d'informations, soutient des travaux de capitalisation d'expérience et publie ou copublie des ouvrages ou des dossiers.

« Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer » est une association constituée selon la loi de 1901, dont l'objectif est d'aider à l'échange et à la diffusion des idées et des expériences de la Fondation et de ses partenaires. Cette association édite des dossiers et des documents de travail, et assure leur vente et leur distribution, sur place et par correspondance, ainsi que celle des ouvrages coédités par la Fondation avec des maisons d'édition commerciales.

ÉDITIONS Charles Léopold Mayer

La collection des « Dossiers pour un débat »

déjà parus :

DD 1. Pour des agricultures paysannes, Bertrand Delpeuch, 1989 (existe également en portugais).

DD 3. Inventions, innovations, transferts : des chercheurs mènent l'enquête, coordonné par Monique Peyrière, 1989.

DD 5. Coopérants, volontaires et avatars du modèle missionnaire, coordonné par François Greslou, 1991.

DD 6. Les chemins de la paix : dix défis pour passer de la guerre à la paix et à la démocratie en Éthiopie. L'apport de l'expérience d'autres pays, 1991.

DD 7. The paths to peace, même dossier que le précédent, en anglais (existe également en amharique).

DD 12. Le paysan, l'expert et la nature, Pierre de Zutter, 1992.

DD 15. La réhabilitation des quartiers dégradés : leçons de l'expérience internationale, 1992.

DD 16. Les Cambodgiens face à eux-mêmes ? Contributions à la construction de la paix au Cambodge, coordonné par Christian Lechervy et Richard Pétris, 1993.

DD 17. Le capital au risque de la solidarité : une épargne collective pour la création d'entreprises employant des jeunes et des chômeurs de longue durée, coordonné par Michel Borel, Pascal Percq, Bertrand Verfaillie et Régis Verley, 1993.

DD 19. Penser l'avenir de la planète : agir dans la complexité, Pierre Calame, 1993 (existe également en anglais).

DD 20. Stratégies énergétiques pour un développement durable, Benjamin Dessus, 1993 (existe également en anglais).

DD 21. La conversion des industries d'armement, ou comment réaliser la prophétie de l'épée et de la charrue, Richard Pétris, 1993 (existe également en anglais).

DD 22. L'argent, la puissance et l'amour : réflexions sur quelques valeurs occidentales, François Fourquet, 1993 (existe également en anglais).

DD 24. Marchés financiers : une vocation trahie ?, 1993 (existe également en anglais).

DD 25. Des paysans qui ont osé : histoire des mutations de l'agriculture dans une France en modernisation – la révolution silencieuse des années cinquante, 1993.

DD 28. L'agriculture paysanne : des pratiques aux enjeux de société, 1994.

DD 30. Biodiversité, le fruit convoité ; l'accès aux ressources génétiques végétales : un enjeu de développement, 1994.

DD 31. La chance des quartiers, récits et témoignages d'acteurs du changement social en milieu urbain, présentés par Yves Pedrazzini, Pierre Rossel et Michel Bassand, 1994.

DD 33. Financements de proximité : 382 structures locales et nationales pour le financement de la création de petites entreprises en France, coordonné par Erwan Bothorel, 1996 (nouvelle édition revue, corrigée et enrichie).

DD 34-I. Cultures entre elles : dynamique ou dynamite ? Vivre en paix dans un monde de diversité, tome 1, sous la direction de Thierry Verhelst et de Édith Sizoo, 1994.

D D 34-II. Cultures entre elles : dynamique ou dynamite ? Vivre en paix dans un monde de diversité, tome 2, 1994.

D D 35. Des histoires, des savoirs, des hommes : l'expérience est un capital ; réflexion sur la capitalisation d'expérience, Pierre de Zutter, 1994.

D D 38. Citadelles de sucre ; l'utilisation industrielle de la canne à sucre au Brésil et en Inde ; réflexion sur les difficultés des politiques publiques de valorisation de la biomasse, Pierre Audinet, 1994.

D D 39. Le Gatt en pratique ; pour mieux comprendre les enjeux de l'Organisation mondiale du commerce, 1994.

D D 40. Commercer quoi qu'il en coûte ? ; politiques commerciales, politiques environnementales au cœur des négociations internationales, coordonné par Agnès Temple et Rémi Mongruel, 1994.

D D 42. L'État inachevé ; les racines de la violence : le cas de la Colombie, Fernán Gonzalez et Fabio Zambrano, traduit et adapté par Pierre-Yves Guihéneuf, 1995.

D D 43. Savoirs populaires et développement rural ; quand des communautés d'agriculteurs et des monastères bouddhistes proposent une alternative aux modèles productivistes : l'expérience de Third en Thaïlande, sous la direction de Seri Phongphit, 1995.

D D 44. La conquête de l'eau ; du recueil à l'usage : comment les sociétés s'approprient l'eau et la partagent, synthèse réalisée par Jean-Paul Gandin, 1995.

D D 45. Démocratie, passions et frontières : réinventer l'échelle du politique, Patrick Viveret, 1995, (existe également en anglais).

D D 46. Regarde comment tu me regardes (techniques d'animation sociale en vidéo), Yves Langlois, 1995.

D D 48. Cigales* : des clubs locaux d'épargnants solidaires pour investir autrement, Pascale Dominique Russo et Régis Verley, 1995.

D D 49. Former pour transformer (méthodologie d'une démarche de développement multidisciplinaire en Équateur), Anne-Marie Masse-Raimbault et Pierre-Yves Guihéneuf, 1996 (existe également en espagnol).

D D 51. De la santé animale au développement de l'homme : leçons de l'expérience de Vétérinaires sans frontières, Jo Dasnière et Michel Bouy, 1996.

D D 52. Cultiver l'Europe : éléments de réflexion sur l'avenir de la politique agricole en Europe, Groupe de Bruges, coordonné par Pierre-Yves Guihéneuf, 1996.

D D 53. Entre le marché et les besoins des hommes ; agriculture et sécurité alimentaire mondiale : quelques éléments sur les débats actuels, Pierre-Yves Guihéneuf et Edgard Pisani, 1996.

D D 54. Quand l'argent relie les hommes : l'expérience de la NEF (Nouvelle économie fraternelle) Sophie Pillods, 1996.

D D 55. Pour entrer dans l'ère de la ville ; texte intégral et illustrations concrètes de la Déclaration de Salvador sur la participation des habitants et l'action publique pour une ville plus humaine, 1996.

D D 56. Multimédia et communication à usage humain ; vers une maîtrise sociale des autoroutes de l'information (matériaux pour un débat), coordonné par Alain Ihis, 1996.

D D 57. Des machines pour les autres ; entre le Nord et le Sud : le mouvement des technologies appropriées, Michèle Odeyé-Finzi, Thierry Bérot-Inard, 1996.

D D 59. Non-violence : éthique et politique (MAN, Mouvement pour une alternative non-violente), 1996.

D D 60. Burundi : la paysannerie dans la tourmente : éléments d'analyse sur les origines du conflit politico-ethnique, Hubert Cochet, 1996.

DD 61. PAC : pour un changement de cap ; compétitivité, environnement, qualité : les enjeux d'une nouvelle politique agricole commune, Franck Sénéchal, 1996.

DD 62. Habitat créatif : éloge des faiseurs de ville ; habitants et architectes d'Amérique latine et d'Europe, textes présentés par Y. Pedrazzini, J.-C. Bolay et M. Bassand, 1996.

DD 63. Algérie : tisser la paix : Huit défis pour demain ; Mémoire de la rencontre « Algérie demain » à Montpellier, 1996.

DD 64. Une banque des initiatives citoyennes au Liban ; l'Association d'entraide professionnelle AEP, François Azuelos, 1996.

DD 66. Financements de proximité : 458 structures locales et nationales pour le financement de la création de petites entreprises en France, coordonné par Erwan Bothorel et Cyril Rollinde, 4e éd. 2000.

DD 67. Quand l'Afrique posera ses conditions ; négocier la coopération internationale : le cas de la Vallée du fleuve Sénégal, mémoires des journées d'étude de mars 1994 organisées par la Cimade, 1996.

DD 68. A la recherche du citoyen perdu : un combat politique contre la pauvreté et pour la dignité des relations Nord-Sud, Dix ans de campagne de l'association Survie, 1997.

DD 69. Le bonheur est dans le pré… : plaidoyer pour une agriculture solidaire, économe et productive, Jean-Alain Rhessy, 1996.

DD 70. Une pédagogie de l'eau : quand des jeunes des deux rives de la Méditerranée se rencontrent pour apprendre autrement, Marie-Joséphine Grojean, 1997.

DD 71. Amérindiens : des traditions pour demain ; onze actions de peuples autochtones d'Amérique latine pour valoriser leur identité culturelle, sous la direction de Geneviève Hérold, 1996.

DD 72. Le défi alimentaire mondial : des enjeux marchands à la gestion du bien public, Jean-Marie Brun, 1996.

DD 73. L'usufruit de la terre : courants spirituels et culturels face aux défis de la sauvegarde de la planète, coordonné par Jean-Pierre Ribaut et Marie-José Del Rey, 1997.

DD 74. Organisations paysannes et indigènes en Amérique latine : mutations et recompositions vers le troisième millénaire, Ethel del Pozo, 1997.

DD 75. États désengagés, paysans engagés : perspectives et nouveaux rôles des organisations paysannes en Afrique et en Amérique latine, compte rendu de l'atelier international de Mèze (France, 20-25 mars 1995), 1997.

DD 76. Les médias face à la drogue : un débat organisé par l'Observatoire géopolitique des drogues, 1997.

DD 77. L'honneur des pauvres : valeurs et stratégies des populations dominées à l'heure de la mondialisation, Noël Cannat, 1997.

DD 78. Contrat emploi solidarité : les paradoxes d'un dispositif ; expériences et propositions, Comité d'information et de mobilisation pour l'emploi – CIME, 1997.

DD 79. Paroles d'urgence ; de l'intervention-catastrophe à la prévention et au développement : l'expérience d'Action d'urgence internationale, Tom Roberts, 1997.

DD 80. Le temps choisi : un nouvel art de vivre pour partager le travail autrement, François Plassard, 1997.

DD 81. La faim cachée : une réflexion critique sur l'aide alimentaire en France, Christophe Rymarsky, Marie-Cécile Thirion, 1997.

DD 82. Quand les habitants gèrent vraiment leur ville ; le budget participatif : l'expérience de Porto Alegre au Brésil, Tarso Genro, Ubiratan de Souza, 1998.

D D 83. Aliments transgéniques : des craintes révélatrices ; des scientifiques aux consommateurs, un débat citoyen autour de l'initiative populaire suisse pour la protection génétique, Robert Ali Brac de la Perrière, Arnaud Trollé, 1998 (existe également en allemand).

D D 84. Vers une écologie industrielle : comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle, Suren Erkman, 1998.

D D 85. La plume partagée ; des ateliers d'écriture pour adultes : expériences vécues, François Fairon, 1998.

D D 86. Désenclaver l'école ; initiatives éducatives pour un monde responsable et solidaire, sous la direction de Christophe Derenne, Anne-Françoise Gailly, Jacques Liesenborghs, 1998.

D D 88. Campagnes en mouvement : un siècle d'organisations paysannes en France, coordonné par Médard Lebot et Denis Pesche, 1998.

D D 89. Préserver les sols, source de vie ; proposition d'une « Convention sur l'utilisation durable des sols », projet Tutzing « Ecologie du temps », 1998.

DD 90. Après les feux de paille ; politiques de sécurité alimentaire dans les pays du Sud et mondialisation, Joseph Rocher, 1998

DD 91. Le piège transgénique ; les mécanismes de décision concernant les organismes génétiquement modifiés sont-ils adaptés et démocratiques ?, Arnaud Trollé, 1998.

DD 92. Des sols et des hommes ; récits authentiques de gestion de la ressource sol, Rabah Lahmar, 1998.

DD 93. Des goûts et des valeurs ; ce qui préoccupe les habitants de la planète, enquête sur l'unité et la diversité culturelle, Georges Levesque, 1999.

DD 94. Les défis de la petite entreprise en Afrique ; pour une politique globale d'appui à l'initiative économique : des professionnels africains proposent, Catherine Chaze et Félicité Traoré, 2000.

DD 95. Pratiques de médiation ; écoles, quartiers, familles, justice : une voie pour gérer les conflits, Non-Violence Actualité, 2000.

DD. 96. Pour un commerce équitable ; expériences et propositions pour un renouvellement des pratiques commerciales entre les pays du Nord et ceux du Sud, Ritimo, Solagral, 1998.

DD 97. L'eau et la vie ; enjeux, perspectives et visions interculturelles, Marie-France Caïs, Marie-José Del Rey et Jean-Pierre Ribaut, 1999.

DD 98. Banquiers du futur ; les nouveaux instruments financiers de l'économie sociale en Europe, Benoît Granger/Inaise, 1998.

DD 99. Insertion et droit à l'identité ; l'expérience d'accompagnement des chômeurs par l'association ALICE, Pascale Dominique Russo, 2000.

DD 100. Une ville par tous ; nouveaux savoirs et nouveaux métiers urbains ; l'expérience de Fortaleza au Brésil, Robert Cabanes, 2000.

DD 101. Chine et Occident : une relation à réinventer ; parcours historique et leçons de quelques rencontres récentes dans le cadre de l'Alliance pour un monde responsable et solidaire, Yu Shuo, avec la collaboration de Sabine Jourdain, Christoph Eberhard et Sylvie Gracia (photographies de Alain Kernévez), 2000.

DD 102. Solidarités nouvelles face au chômage ; tisser des liens pour trouver un emploi : récit d'une expérience citoyenne, Sophie Pillods, 1999.

DD 103. Plantes transgéniques : une menace pour les paysans du Sud, Robert Ali Brac de la Perrière, Franck Seuret et Arnaud Trollé, 1999.

Vous pouvez vous procurer les ouvrages et les dossiers des Éditions Charles Léopold Mayer, ainsi que les autres publications ou copublications de la
Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'Homme (FPH)
auprès de :

Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer
38 rue Saint-Sabin
75011 PARIS (France)
Tél./Fax : 01 4 8 0 6 4 8 8 6

Sur place : du mardi au vendredi : 9h-12h et 14h-17h
Par correspondance : d'après commande sur catalogue.

Le catalogue propose environ 300 titres sur les thèmes suivants :
avenir de la planète
lutte contre l'exclusion
innovations et mutations sociales
relations État-société
agricultures paysannes
rencontre des cultures
coopération et développement
construction de la paix

Pour obtenir le catalogue des éditions et coéditions Charles Léopold Mayer,
envoyez vos coordonnées à :

Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer

Veuillez me faire parvenir le catalogue des éditions et coéditions

Nom ..... Prénom.....

Société .....

Adresse .....

.....

Code postal ..... Ville .....

Pays .....