



## Occupation et pollution des sols

### L'érosion et la pollution des sols

[Jean-Christophe Bureau] Les surfaces terrestres couvrent 13 milliards d'hectares. C'est beaucoup un hectare, c'est 100 mètres sur 100 mètres, c'est un petit peu plus grand qu'un terrain de football qui fait 0,7 hectares, les terrains de la Ligue 1 en tout cas.

Environ 13% des terres sont utilisées pour les cultures, pardon pour 35%, et le reste c'est des montagnes, c'est des déserts.

Le rapport de la population sur la surface agricole est bien plus élevé dans les pays pauvres que dans les pays développés, ce qui rend plus délicate la question de la sécurité alimentaire.

Dans certains pays comme le Bangladesh ou l'Égypte, où structurellement il sera difficile de se nourrir.

Durant les dernières années, les 50 dernières années, la surface cultivée nette a augmenté de 12%, principalement au détriment des forêts, des zones humides et des prairies. Les savanes arborées et les forêts tropicales sont la principale source de nouvelles terres agricoles et elles disparaissent rapidement. Les forêts primaires en particulier, sont particulièrement endommagées.

D'ici 2050, la demande de nouvelles terres agricoles en raison de la pression démographique, le changement de régime alimentaire et de la demande pour des agro-carburants pour faire de l'énergie devraient augmenter d'environ 50%. Il est très probable que les forêts tropicales seront la première et la principale zone d'expansion d'une nouvelle déforestation qui est à prévoir.

Parmi les facteurs qui déterminent le potentiel agricole et forestier d'un sol, sa capacité à retenir les nutriments est importante. En exportant des nutriments, l'exploitation de ces sols par une production agricole et forestière va les appauvrir potentiellement rapidement.

Ainsi la transformation d'une forêt tropicale en plantations agricoles épuise souvent rapidement la matière organique du sol. La faible profondeur des sols est une autre contrainte forte pour l'agriculture.

Par exemple dans le pourtour méditerranéen, par opposition aux terres très profondes qu'on peut trouver en Ukraine, on va avoir ici des obstacles à évidemment la culture, des grands établissements de cultures. La salinité croissante au sud des États-Unis, au Moyen-Orient, au Bangladesh dont les pourtours de l'Australie, la salinité des sols est surtout provoquée par l'irrigation qui vide les nappes phréatiques et fait entrer les eaux salées, les eaux salines.

Plus généralement, dans les terres exploitées par une agriculture intensive, la diminution en taux de matière organique carbonée est un phénomène mondial qui fait que les sols perdent en fertilité et que la structure et la porosité des sols se modifie et qu'il faut qu'ils retiennent bien moins l'eau et perdent leur capacité à filtrer et à recycler les effluents et les polluants. Ils deviennent aussi plus sensibles à l'érosion.

La pollution des sols est très variable selon les pays, et souvent en relation avec la pollution de l'eau.

Ainsi au Bangladesh, on a une gigantesque pollution à l'arsenic des puits, des eaux de surface et des nappes phréatiques, et elle a pour origine la remontée d'un élément qui est présent naturellement dans une roche souterraine à travers les puits et les forages, mais est très liée à l'irrigation. Ceci met en péril direct la vie de 30 millions d'habitants.

Certaines de ces pollutions sont d'origine naturelle : on a le radon qui est un gaz radioactif, on a des métaux lourds, qui sont d'origine volcanique, mais souvent la pollution des sols a une origine anthropique, c'est-à-dire qu'elle vient de l'activité humaine.

C'est le cas des activités industrielles avec les pollutions aux métaux lourds, aux solvants, aux effluents toxiques. C'est le cas du traitement, ou plutôt de l'absence de traitement des déchets, avec des pollutions organiques, des lisiers, des déjections animales, des déjections humaines, des eaux sales, des éléments toxiques ou radioactifs, par exemple, très souvent on a des éléments radioactifs dans le cas de pollution minière, dans le cas de pollution pétrolière aussi on a des graves problèmes de l'eau et des sols.

Cela s'ajoute à des pollutions d'origine agricole. Parmi celles-ci, les pollutions chimiques liées aux produits phytosanitaires, les pesticides. C'est des cas qui sont difficilement réversibles dans certains cas.

On a un triste exemple qui est celui de la pollution des sols à la chlordécone, qui est, dans les Antilles, un insecticide qui a été utilisé de manière très abondante. L'épandage des engrais, des fumiers, sont aussi une source de métaux lourds toxiques comme le cadmium ou le plomb qui peuvent s'accumuler dans les sols.

Si on dispose encore d'une information limitée, un rapport de la FAO montre l'ampleur du problème. En Australie, près de 80 000 sites auraient été contaminés par du cadmium ou des métaux lourds. En Chine, 19% des sols agricoles sont pollués et on aurait 3 millions de sites qui seraient potentiellement pollués en Europe.

Dans l'animation qui suit, une vidéo, on va vous montrer que la chlordécone est un insecticide organochloré qui a été utilisé de 1971 à 1993 aux Antilles françaises pour lutter contre un charançon du bananier. Il a entraîné une pollution des sols, des cultures, des eaux et des écosystèmes, or c'est une molécule qui est très stable et très persistante, on estime que la pollution sera présente pour quelques 600 ans, 6 siècles.

Le chlordécone a pollué une grande partie des sols de Guadeloupe et de Martinique, à l'exception de la zone montagneuse, à une altitude supérieure, là où les terres étaient incapables d'accueillir des plantations de bananes, mais à part ces zones d'altitude, c'est la quasi-intégralité des terres de ces deux îles mais aussi les eaux, y compris les eaux littorales qui est contaminé. La substance est cancérogène et on trouve des taux de cancer, en particulier des taux de cancer de la prostate, qui sont significativement plus élevés que la moyenne nationale dans ces départements.

Selon les résultats d'une étude de l'Agence de la Santé publique France, plus de 90% de la population adulte en Guadeloupe et en Martinique serait contaminée par cette molécule, le chlordécone. Bien que le produit ne soit plus utilisé, la population antillaise reste exposée, et en outre, la molécule contamine les légumes, les racines, les patates douces, les carottes, les ignames et remonte dans les plantes, mais elle est aussi lessivée par les pluies et ce lessivage par le sol conduit à suspecter la plupart des productions, y compris les productions animales locales.

L'impact sur l'agriculture locale comme sur la pêche est donc très important, la pêche est d'ailleurs interdite sur plusieurs zones.