



Domaine de l'agriculture, adaptation aux sécheresses

Le problème des ressources en eau

[Jean-Christophe Bureau] L'approche de l'université de Stockholm définit 9 limites pour la planète. Ces 9 grands sujets pour lesquels les capacités d'adaptation et de résilience de la planète sont soit dépassées, soit en passe d'être dépassées.

Alors ces 9 grands sujets, il y a le réchauffement climatique, l'acidification des océans, les flux géo-chimiques, l'ozone etc. Parmi ces 9 limites, il y en a plusieurs qui concernent assez directement l'agriculture et en plus, celles qui concernent l'agriculture, c'est beaucoup, celles qui sont le plus critique, là où on a déjà dépassé les capacités d'adaptation de la planète. C'est par exemple la pollution azotée, c'est par exemple l'effondrement de la biodiversité, tout ça c'est assez lié à l'agriculture.

L'une de ces limites sur lesquelles intervient l'agriculture c'est l'eau douce. L'agriculture, c'est le premier secteur qui prélève de l'eau en quantité. Alors cette eau elle finit par retourner à la terre bien sûr à travers ce qu'on appelle l'évapotranspiration, la transpiration des plantes et l'évaporation par les feuilles et à ce moment-là, il y a une condensation dans l'atmosphère, et puis il va y avoir de la pluie, elle va bien sûr revenir, mais elle revient pas nécessairement au moment et à l'endroit où on voudrait qu'elle revienne.

Dans un pays comme la France, on a des sécheresses et des événements extrêmes qui sont de plus en plus fréquents, et il va être sans doute de plus en plus difficile de cultiver certaines plantes, des céréales en particulier, en particulier dans toute la partie sud à court terme de la France sans irrigation.

Par exemple, une culture de maïs, une grande culture du Sud-Ouest de la France, qui est semée assez tard au printemps, souvent elle va recevoir assez peu de pluie et donc elle va utiliser beaucoup les réserves du sol et à un moment donné, elle risque de nécessiter de l'irrigation. Or l'irrigation, ça se fait souvent au détriment des rivières, ça fait baisser les nappes phréatiques, ça oblige à construire des grands bassins de rétention dans lequel l'eau se réchauffe et puis elle va s'évaporer, donc elle est gaspillée. Elle peut aussi donner lieu à des bactéries, ce

qu'on appelle des cyanobactéries toxiques, donc des fortes pollutions avec souvent la rivière qui est en bas qui est touchée, qui est à l'aval.

Donc les effets induits sur l'environnement, sur la biodiversité de cette irrigation, ils sont pas forcément très positifs, d'autant plus qu'une grande partie de la biodiversité, c'est des insectes qui ont une phase aquatique. Donc l'irrigation, si on peut l'éviter, c'est vraiment pas toujours la meilleure solution.

Alors il y aura des efforts à faire pour adapter le stockage de l'eau, pour adapter les méthodes d'irrigation. On sait qu'il y a des solutions techniques beaucoup plus économes que d'irriguer par l'aspersion, on peut utiliser du goutte-à-goutte, mais c'est souvent assez coûteux.

Et puis on va pouvoir adapter aussi les cultures : alors ça peut être de sélectionner des plantes plus adaptées à la sécheresse et dans certains pays on va beaucoup miser sur l'édition du génome, le génie génétique. En France, tout ce qui est génie génétique est pas très bien perçu, donc il y a des résistances sociales mais dans d'autres pays, c'est un secteur considéré comme avenir, comme l'avenir pour l'adaptation des plantes à la sécheresse, mais déjà on peut faire de la sélection génétique donc sélectionner des cultivars.

C'est ce que va vous montrer un peu la première vidéo que nous allons voir.