

# LA FAIM DE L'AGRICULTURE

## Nourrir le monde avec une agriculture dépendante du pétrole ?

### L'agriculture conventionnelle est condamnée

L'agriculture intensive moderne ne peut être maintenue : elle conduit à l'appauvrissement des sols, à la pollution et à la surexploitation des eaux souterraines et de surface, causant de sérieux problèmes de santé publique (principalement à cause des pesticides). Mais surtout, elle nécessite un apport de plus en plus important en énergies fossiles pour maintenir les rendements agricoles à un niveau constant alors même que la production des énergies fossiles s'apprête à décliner.

L'alimentation est devenue tellement dépendante des énergies fossiles que nous mangeons du pétrole.



### L'élevage affame le monde

Le secteur de l'élevage est de loin le plus gros utilisateur anthropique (relatif à l'activité humaine) de terres. Le pâturage occupe 26% de la surface émergée de la terre, tandis que la production fourragère requiert environ un tiers des terres arables. La moitié des récoltes mondiales sont ainsi destinées au bétail et non à l'homme directement. L'élevage gaspille de façon dramatique nos denrées : il faut jusqu'à 11 calories végétales pour produire 1 calorie de viande de bœuf. Il est montré que pour une même surface cultivée, un agriculteur peut nourrir 30 personnes en légumes et céréales contre moins de 5 s'il consacre cette surface à l'élevage sans compter l'eau utilisée. En effet, l'élevage consomme plus de 8% des utilisations humaines d'eau à l'échelle mondiale. La FAO estime qu'un régime carné consomme 4000 litres d'eau par jour contre 1500 litres pour un régime végétarien soit presque trois fois moins.

De plus, il est attesté que l'élevage est la plus grande source sectorielle de polluants de l'eau, et est responsable de 18% des émissions des gaz à effet de serre, soit plus que les transports. Le bétail est de plus un facteur clé du déboisement mondial, de l'appauvrissement des sols et de la perte de la biodiversité en occupant l'habitat de la faune sauvage tout particulièrement en Amérique du Sud.

### des sols de plus en plus pauvres et rares

Dans un environnement naturel, la terre arable (labourable) se régénère par décomposition de la matière organique et est protégée de l'érosion par les plantes qui s'y développent. S'il élimine de façon radicale les mauvaises herbes, le labour, en mettant la terre à nu, favorise l'érosion et la dégradation de l'activité biologique du sol. On dénombre ainsi 100 fois moins de vers de terre sur un sol cultivé que sur une prairie naturelle avec pour conséquences : une asphyxie des sols et une difficile pénétration de l'eau et des racines dans la terre. Fragilisée par l'agriculture, la terre se tasse, se durcit et devient moins productive or il faut 500 ans pour régénérer 2,5 cm de la couche arable.

D'autres parts, on observe une contamination croissante des terres par les métaux lourds (issus des engins et des boues d'épandage), et une salinisation dramatique des sols irrigués rendant 10% de ces terres incultivables. En effet, sous l'effet de l'évaporation forte dans les régions arides, les sels de l'eau apportés par irrigation s'accumulent dans la couche arable, la rendant infertile : c'est la mort blanche des sols, d'autant plus préoccupante que les terres irriguées assurent 40% de la production vivrière mondiale. Egalement, la désertification des zones arides met en péril un tiers des terres émergées selon l'ONU et continue sa progression avec le réchauffement climatique. Aux Etats-Unis, plus de 800 000 hectares de terres agricoles sont perdus chaque année à cause de l'érosion, de la salinisation et de l'appauvrissement en eau.

Ainsi, à cause de l'appauvrissement des sols, de la demande de plus en plus forte en pesticides et du coût grandissant de l'énergie nécessaire à l'irrigation, l'agriculture moderne est obligée d'augmenter ses dépenses énergétiques pour maintenir le rendement de ses récoltes.

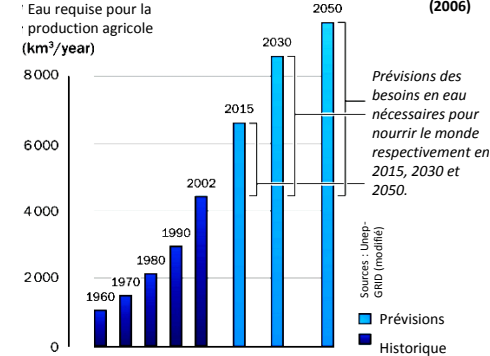
### Moins de biodiversité

La réduction de la biodiversité compromet notre capacité d'adaptation (risques accrus de maladies dévastatrices quand le nombre de variétés végétales ou de races animales se réduit dangereusement). Cette menace est d'autant plus importante que l'appropriation de la biodiversité par l'industrie semencière peut en limiter la disponibilité.



L'agriculture conventionnelle conduit à une dégradation des sols, à vider nos ressources en eau et en énergies fossiles

Histogramme des volumes d'eau historiques et estimés par année pour nourrir l'humanité avec le minimum de calories (2006)



### de moins en moins d'eau

Sur les 4000 km<sup>3</sup> prélevés par l'humanité par an, 70% sont destinés aux usages agricoles. L'inégalité géographique face aux ressources hydriques est largement aggravée par les dégâts anthropiques qui contaminent l'eau potable. Il est possible de comparer les quantités d'eau nécessaires pour fabriquer les denrées agricoles grâce à la notion d'eau virtuelle (Tableau 1): on voit ainsi que la production de 1 kg de bœuf nécessite 13 000 litres d'eau.

L'ONU n'hésite pas à parler d'une crise de l'eau et cite dans son rapport GEO-4, "Le jardin croissant de la demande d'eau deviendra intolérable dans les pays qui connaîtront une pénurie d'eau." Il est estimé que la moitié de la population mondiale n'aurait pas d'eau potable en 2050.

### de plus en plus de pesticides

Durant les 20 dernières années, l'utilisation de pesticides à base de pétrole et de gaz naturel a été multipliée par 33, bien que chaque année de plus en plus de récoltes soient envahies par des parasites qui développent des résistances. La France est le deuxième utilisateur mondial de pesticides après les Etats-Unis avec 100 000 tonnes déversées par an. En conséquence, en France, 91% des cours d'eau et 55% des nappes souterraines sont contaminées avec ce qui implique sur la santé humaine et sur la dégradation des écosystèmes. Pour se faire une idée de la quantité d'énergie nécessaire à l'agriculture conventionnelle, les Etats-Unis ont utilisés durant la seule année 2002, près de 100 millions de barils de pétrole pour produire leur engrais. Les denrées conventionnelles voient ainsi leurs prix s'envoler à mesure de celui de l'énergie qu'elles requièrent (Figure 2). De la même façon les agrocarburants seraient responsables à 75% de la hausse des prix des denrées alimentaires selon la Banque Mondiale.

L'assiette de chaque Européen pronçion plus d'un litre de pétrole chaque jour !

Tableau 1 : Quantités moyennes d'eau virtuelle nécessaires par denrée agricole (litre d'eau/kg produit) source FAO

Produits végétaux		Produits animaux transformés	
Blé et autres céréales C3	1 000	Huiles	5 000
Mais et autres céréales C4	700	Volaille	4 100
Pommes de terre	100	Bœuf	13 000
Marijuana	200-400	Oeufs	2 700
Agurmes	400	Lait	800

### Nourrir le monde en 2050 ?

L'agriculture devra être réinventée et connaître d'importantes mutations au XXI<sup>e</sup> siècle, sans lesquelles l'humanité aura à connaître famines, migrations massives et probablement guerres. Nourrir le monde pourrait passer par la modification radicale de nos modes de consommation en minimisant l'élevage et en maintenant une taille de la population compatible avec la stabilité des processus environnementaux.

Le XXI<sup>e</sup> siècle redonnera donc aux agriculteurs une place essentielle d'acteurs en prise avec les défis du monde moderne.



### Nourrir l'humanité ?

Un défi face aux 923 millions de personnes qui ne peuvent manger à leur faim et aux 3 milliards d'humains supplémentaires qu'il faudra nourrir en 2050.

Il y a 6 milliards de personnes actuellement qui vivent sur la planète. L'ONU prévoit 9 milliards d'habitants en 2050. Afin que tous les êtres humains puissent se nourrir, un doublement de la production alimentaire mondiale est nécessaire d'ici 2050, soit un triplement de la production dans les pays en voie de développement et une production multipliée par 5 en Afrique.

Nous sommes en train de manger nos énergies fossiles, au sens propre du terme.

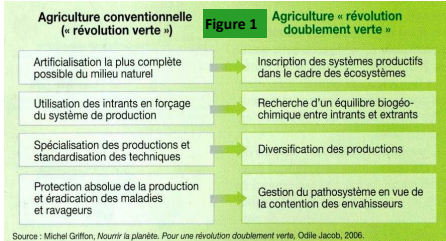
### LA FAIM DES PAYSANS

Les trois quarts des personnes victimes de sous-alimentation ou de malnutrition sont des ruraux et parmi ceux-ci, un grand nombre sont des paysans. L'écart de productivité du travail entre l'agriculture paysanne et l'agriculture la plus lourdement motorisée et chimisée du monde est aujourd'hui de l'ordre de 1 à 2 000 en productivité brute. La régulation de la production agricole par le libre-échange international, qui tend à aligner les prix agricoles sur ceux du moins-disant mondial contraint l'agriculture paysanne à extrême pauvreté alors même qu'elle devrait être encouragée puisque respectueuse des écosystèmes. Ainsi, il est urgent de rompre avec la libéralisation des échanges qui tend à mettre en concurrence des agricultures très différentes. Ainsi des technologies agricoles compatibles avec l'environnement et l'utilisation de techniques modernes permettront de réaliser "une révolution doublement verte" (figure 1) au profit des paysannes pauvres.



Moins de 4% des actifs agricoles dans le monde ont un tracteur.

En 2050, la moitié de la population mondiale pourrait ne pas avoir accès à l'eau potable.



Source : Michel Griffin, Nourrir la planète. Pour une révolution doublement verte, Odile Jacob, 2006.

Figure 2 : Tendances à long terme des prix des produits alimentaires et de l'énergie (Source : FAO)

