



Agrimonde, pourquoi ?

Cette année, le monde passe le cap des 7 milliards d'habitants. En 2050, la planète comptera près de 9 milliards d'individus. L'agriculture mondiale pourra-t-elle assurer l'approvisionnement alimentaire de cette population en respectant les principes du développement durable dans les trois dimensions économique, sociale et environnementale ?

Dans cette perspective, l'Inra et le Cirad ont pris l'initiative, au début de l'année 2006, de développer une capacité d'analyse des équilibres possibles des systèmes alimentaires et agricoles mondiaux à l'horizon 2050.

Quelques repères entre 1961 et 2003 :

- La population mondiale est passée de 3,1 à 6,3 milliards.
- Les surfaces cultivées (1,5 milliard d'hectares en 2003) ont augmenté de 13% et les terres irriguées ont doublé.
- La surface cultivée pour nourrir un habitant a été divisée par 2, passant de 0,45 à 0,25 hectare.
- Il y a eu doublement du rendement moyen végétal, de 8600 à 19200 kcal/jour/hectare ; la progression a concerné toutes les régions du monde, mais les écarts de rendements entre zones ont augmenté : alors qu'ils allaient de 1 à 2 en 1961, ils vont aujourd'hui de 1 à 3,4.



Agrimonde, qu'est-ce que c'est ?

Agrimonde est une plateforme de réflexion prospective sur les enjeux alimentaires et agricoles de la planète. Ces enjeux peuvent être résumés en une phrase : comment nourrir près de 9 milliards d'individus à l'horizon 2050 tout en préservant les écosystèmes desquels d'autres produits et services sont également attendus (préservation des sols et des eaux, protection de la biodiversité, stockage de carbone, régulation des inondations, production de bioénergies et de biomatériaux...) ?

La plateforme prospective Agrimonde est originale parce qu'elle associe, dans le cadre d'un processus interactif et itératif, des analyses quantitatives et qualitatives :

- **Les analyses quantitatives** reposent sur un outil, Agribiom, développé pour l'occasion. Agribiom permet d'évaluer, pour un pays, un groupe de pays et le monde, les productions de biomasses alimentaires et leurs usages, alimentaires et non alimentaires. Les productions, les utilisations et les échanges sont exprimés en une même unité, la kilocalorie.
- **Les analyses qualitatives** reposent sur un dispositif humain composé d'une équipe projet, d'un groupe de travail, et d'un comité d'experts consulté pour avis et conseils.

Qui a travaillé sur Agrimonde ?

UNE ÉQUIPE PROJET composée de scientifiques de l'Inra et du Cirad, et coordonnée par Bernard Hubert (GIP IFRAI) : Maryse Aoudaï (Inra), Jean-Marc Chaumet (Inra), Bruno Dorin (Cirad ; responsable de l'approche quantitative), Tristan Le Cotty (Cirad), Sandrine Paillard (Inra ; responsable de l'unité prospective de cet organisme), Tévécia Ronzon (Inra) et Sébastien Treyer (AgroParisTech-Engref ; responsable de l'analyse qualitative).

UN GROUPE DE TRAVAIL composé de personnalités représentant des expériences, des compétences et des disciplines diverses, en charge de la définition des scénarios et de l'analyse des résultats : Bernard Bachelier, Danielle Barret, Pierre-Marie Bosc, Jean-Pierre Butault, Jean-Christophe Debar, Marie de Lattre-Gasquet, Gérard Gherzi, Francis Delpeuch, Fabrice Dreyfus, Michel Griffon, Christian Hoste, Denis Lacroix, Jacques Loyat, Michel Petit et Jean-Louis Rastoin.

UN COMITÉ D'EXPERTS représentant une vingtaine d'institutions consulté pour avis et conseils (discussion des résultats et de leurs conséquences, orientation générale des travaux).

Sous la supervision d'UN COMITÉ DE PILOTAGE composé de représentants des directions de l'Inra et du Cirad (Patrick Caron, Catherine Esnouf, Hervé Guyomard, Bernard Hubert et Alain Weil).



Deux scénarios possibles retenus par Agrimonde

Ces deux scénarios retiennent le même horizon temporel (2050) et les mêmes hypothèses de croissance démographique dans chaque zone ainsi que de migrations entre zones. Ils se différencient essentiellement par les trajectoires d'évolution des systèmes agricoles et alimentaires régionaux d'aujourd'hui à 2050, trajectoires qui traduisent deux visions contrastées du monde.

Un scénario tendanciel, Agrimonde GO

Il mise sur la croissance économique pour nourrir le monde dans un contexte où la préservation de l'environnement n'est pas une priorité.

Dans ce scénario, la croissance économique est forte dans toutes les régions, notamment en Asie, en Afrique subsaharienne et dans les pays de l'ex Union soviétique, sous la double influence d'échanges commerciaux libéralisés et de coopérations économiques renforcées entre pays. Les investissements dans la recherche, l'innovation, l'éducation, la santé et les infrastructures, plus particulièrement dans les pays en développement, sont élevés. Le progrès technique est important et étendu à l'ensemble de la planète. La pauvreté est réduite de façon substantielle.

Un scénario de rupture, Agrimonde 1

Il a pour but de nourrir la planète tout en préservant les écosystèmes.

Sous l'effet conjugué de l'accélération du changement climatique et de la multiplication des situations de crise alimentaire et énergétique en début de période d'analyse (2010-2020), le monde réagit en mettant en place les conditions d'un développement durable de la planète. Il suppose une uniformisation des consommations alimentaires à 3000 kcal/jour/habitant dont 500 d'origine animale. Ceci implique diminution substantielle des consommations alimentaires dans certains pays, forte augmentation dans d'autres. Sur cette base, ce scénario explore des trajectoires régionales d'évolution durable des systèmes de production agricole.



Nourrir la planète en 2050 est-il possible ?

Dans les deux scénarios considérés, nourrir la planète en 2050 apparaît possible. Alors que le scénario tendanciel, Agrimonde GO, le permet au prix de dégradations environnementales et de réactions ex-post à celles-ci, le scénario de rupture, Agrimonde 1, montre que cela peut se faire dans le cadre d'un développement durable, sous trois conditions principales :

- **Ne pas généraliser le modèle alimentaire des pays industrialisés**

Il s'agit par exemple de réduire des consommations alimentaires excessives, et les pertes et gaspillages aux stades de la distribution et de la consommation finale (environ 25% dans la zone OCDE).

- **Faire le choix d'une agriculture productive et écologique**

Il s'agit de développer une agriculture plus productive, et simultanément plus économe en énergies fossiles et plus respectueuse de l'environnement. Une telle agriculture valorise au mieux les processus écologiques. Elle stimule et exploite les synergies entre espèces végétales et animales. Elle tire profit des avancées scientifiques, mais aussi des savoirs et savoir-faire traditionnels.

- **Mettre en place une sécurisation des échanges internationaux des produits agricoles et agroalimentaires**

L'augmentation nécessaire et prévisible des échanges agricoles en provenance des pays de l'OCDE, de l'ex-URSS et de l'Amérique latine vers l'Asie, l'Afrique et le Proche et Moyen-Orient, nécessite stabilisation et régulations.



Agrimonde demain ? un outil de réflexion partagée ouvert sur les partenaires internationaux