

Terres cultivables non cultivées : des disponibilités suffisantes pour la sécurité alimentaire durable de l'humanité

À la demande du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, une étude a été réalisée en 2009 par Laurence Roudart (Université Libre de Bruxelles), à partir d'informations rassemblées par Virginie Pinson, sur les disponibilités actuelles et futures en terres cultivables. L'analyse et la comparaison de trois bases de données indiquent que les superficies de terres utilisables en culture pluviale (sans besoin d'irriguer) et non encore cultivées sont très étendues à l'échelle du monde, en particulier en Amérique du Sud et en Afrique sub-saharienne. En revanche, cette ressource apparaît rare, voire épuisée, au Moyen-Orient et en Asie. Le réchauffement climatique entraînerait probablement un accroissement, modeste, des superficies cultivables du monde, mais une diminution dans les pays en développement, notamment en Asie du Sud et du Sud-Est où cette ressource est déjà rare. Les superficies cultivables du monde apparaissent très supérieures aux superficies nécessaires pour garantir la sécurité alimentaire de l'humanité. Cette conclusion reste vraie même en adoptant l'hypothèse d'une croissance relativement faible des rendements, selon un scénario de « révolution doublement verte durable », même en excluant de la mise en culture toutes les forêts et toutes les zones actuellement protégées, et même en tenant compte des effets plausibles du réchauffement climatique. Mais, la valorisation durable des ressources en terres cultivables requiert des politiques publiques appropriées de prix agricoles, d'accès à la terre et de recherche-développement orientées vers les besoins et les possibilités des producteurs pauvres.

La récente hausse des prix internationaux des produits agricoles a redonné une certaine audience aux analyses de D. Ricardo et de T. Malthus sur les relations entre la population humaine, l'activité agricole et la Nature. En vertu du principe de population – selon lequel les besoins alimentaires de toute population humaine tendent, du fait de la croissance démographique, à augmenter plus vite que les ressources alimentaires à sa disposition – et de la loi des rendements décroissants, D. Ricardo et T. Malthus s'accordaient en effet à prévoir, à long terme, une hausse des prix agricoles et, partant, une augmentation de la rente et du salaire, une baisse du profit, toutes tendances qui, inéluctablement, devaient aboutir à « l'état stationnaire ». Ainsi conçue, l'activité agricole se heurte

aux limites d'une Nature avaricieuse qui, par contrecoup, borne l'accumulation du capital, les activités humaines et la population.

Cette note analyse dans quelle mesure les terres cultivables de la planète sont aujourd'hui une ressource rare, susceptible de limiter la production agricole. Pour ce faire, nous présenterons les principales bases de données existant sur les terres cultivables et les terres cultivées dans le monde et les grandes régions. Nous analyserons leurs résultats relatifs à la situation contemporaine et aux évolutions possibles, ainsi que les limites de ces résultats. Nous en tirerons ensuite des enseignements en matière de prospective agricole et alimentaire, de développement des cultures pour les agrocarburants et de politiques publiques.

1 - Analyse et comparaison des principales bases de données existantes

Le tableau 1 présente les principales caractéristiques des trois bases de données les plus importantes et accessibles sur les usages agricoles – effectifs ou potentiels – des terres à l'échelle mondiale : la base de données statistiques de la FAO, FAOSTAT, et deux bases qui combinent des informations d'origines statistique et satellitaire : la base de l'étude *Global Agro-Ecological Zones (GAEZ)* de l'*International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)* et de la FAO ; la base du *Center for Sustainability And the Global Environment (SAGE)* de l'université du Wisconsin, qui est reprise dans certains travaux du *Global Trade Analysis Project (GTAP)*.

Tableau synoptique des principales caractéristiques des bases de données analysées

Noms des bases de données et/ou des institutions responsables	FAOSTAT FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations)	GAEZ (Global Agro-Ecological Zones study) IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) FAO	SAGE (center for Sustainability And the Global Environment) GTAP (Global Trade Analysis Project)
Sources utilisées	Statistiques : Statistiques nationales essentiellement, et aussi : autres sources officielles nationales ; autres statistiques internationales ; réponses officielles à des questionnaires de la FAO ; sources semi-officielles ; estimations par des experts de la FAO	Statistiques et satellitaires : - Bases de données mondiales sur : les climats, les sols, la topographie, les limites administratives ; - <i>Global Land Cover Characterization Database</i>	Statistiques et satellitaires : - FAO ; nombreuses sources nationales et infranationales ; - <i>Global Land Cover 2000</i> ; <i>Boston University's Moderate Resolution Imaging Spectrometer</i>
Types de résultats pertinents pour l'étude	Superficies des : terres arables ; cultures permanentes ; prairies et pâturages permanents	Superficies des : terres cultivables avec l'une au moins des 154 variétés de plantes cultivées référencées dans la base ; terres cultivables selon 5 catégories d'aptitude à la culture, en fonction des rendements accessibles ; terres cultivables sous couvert forestier	Superficies des : terres cultivées (= terres arables + cultures permanentes) ; prairies et pâturages permanents ; terres avec d'autres usages ou couvertures* ; terres cultivables (toutes cultures)
Couverture géographique	228 pays et divers groupes de pays	158 pays, 22 régions, 18 zones agro-écologiques	2605 unités administratives (États, provinces...), 160 pays, 20 régions, 18 zones agro-écologiques
Date(s) de référence pour les résultats	Chaque année de 1961 à 2005 (années suivantes non encore disponibles lors de la réalisation de la présente étude)	Décennie 1990	1992
Grands traits de la méthode d'obtention des résultats	Compilation et mise en cohérence de sources statistiques nationales et d'autres sources (cf. ci-dessus)	- Comparaison des besoins de 154 variétés de plantes cultivées et des caractéristiques édaphiques de 2,2 millions de cellules de 5 minutes de latitude et de longitude - Comparaison du rendement accessible dans une cellule, selon 3 grands modes de gestion des cultures, avec le meilleur rendement constaté dans la grande zone climatique correspondante	- Confrontation et harmonisation des données issues de nombreuses sources statistiques et de données d'origine satellitaire, pour identifier les usages et couvertures des terres - Calcul d'un indice de potentiel pour la culture tenant compte de 2 variables climatiques et de 2 variables pédologiques, pour identifier les superficies cultivables (toutes cultures)
Observations sur la méthode ou sur la base elle-même	- Lacunes assez nombreuses - Imprécision de certaines définitions, notamment des « prairies et pâturages permanents » - Usage souple de certaines définitions	- Analyse agro-écologique, très peu de prise en compte des facteurs socio-économiques - Prise en compte de la forêt mais pas des autres usages alternatifs à la culture : pâturages naturels, zones protégées... - Analyse statique, qui n'envisage pas l'évolution des aptitudes des terres à la culture : dégradation, ou bonification par divers types d'aménagements (terrassement des pentes, drainage, amendements...)	- Analyse strictement agro-écologique - Pas de prise en compte des usages des terres alternatifs à la culture - Analyse statique

* La couverture des terres fait référence aux éléments biotiques ou abiotiques présents à la surface de la terre, avec trois catégories principales : végétation, infrastructures humaines, surfaces nues (roche, sol, eau...); l'usage fait référence aux activités que les humains entreprennent afin d'en tirer des avantages matériels ou immatériels. La couverture des terres peut être déterminée par télédétection, alors que l'identification de leur usage nécessite des informations d'origine locale. Pour autant, beaucoup de bases de données utilisent des classifications qui mêlent couvertures et usages des terres.

La méthode d'estimation des terres cultivables par le SAGE diffère de celle de l'étude GAEZ sur plusieurs points importants : elle prend en compte moins de caractéristiques édaphiques des différents milieux, elle ne compare pas de manière théorique ces caractéristiques avec

les besoins d'une certaine gamme de plantes, ne s'intéresse pas aux rendements accessibles de manière à distinguer différents degrés d'aptitude à la culture, non plus qu'à différents modes de gestion des cultures. La démarche du SAGE a un caractère plus empirique dans

la mesure où elle déclare des terres cultivables après analyse de données concernant les caractéristiques des terres et leur mise en culture effective dans telle ou telle région. Elle a un caractère plus global aussi, au sens où elle considère toutes les cultures existantes, sans distinction.

Pour autant, ces deux études ont des points communs, qui participent aussi de leurs limites : analyse agro-écologique avec pas (ou peu) de prise en compte des facteurs économiques ou sociaux influençant la mise en culture des terres, des usages alternatifs des terres, des aménagements fonciers possibles ; et absence d'analyse de l'évolution possible des terres suite à leur mise en culture.

2 - Terres cultivées et terres cultivables

2.1 - Situation contemporaine

Connaissant les superficies des différentes catégories de terres cultivables (plus ou moins convenables à la culture, couvertes ou non de forêts), telles qu'elles sont évaluées par l'étude GAEZ¹, ainsi que les superficies de terres cultivées en 2005 d'après la FAO, on peut calculer les possibilités d'extension des terres cultivées à l'échelle du monde et des différentes régions. Dans cette perspective, nous envisageons *trois* hypothèses.

Dans la *première* hypothèse, très restrictive, sont considérées comme pouvant être mises en culture les terres « très convenables », « convenables » et « modérément convenables » selon l'étude GAEZ, sauf celles qui sont recouvertes de forêts et sauf les superficies nécessaires aux infrastructures urbaines et autres². De même, les terres « peu convenables » sont supposées être non cultivées. Dans la *deuxième* hypothèse, moins restrictive, en plus des précédentes, les terres « peu convenables » sont considérées comme pouvant être mises en culture, à l'exclusion de celles qui sont sous forêt. Dans la *troisième* hypothèse, moins restrictive encore, en plus des précédentes, toutes les terres cultivables sous forêt sont vues comme pouvant être mises en culture aussi, ce qui correspond au tiers des forêts du monde : les deux tiers de celles-ci resteraient donc debout.

Les résultats correspondants, exposés ci-après, doivent être interprétés avec précaution. Outre les

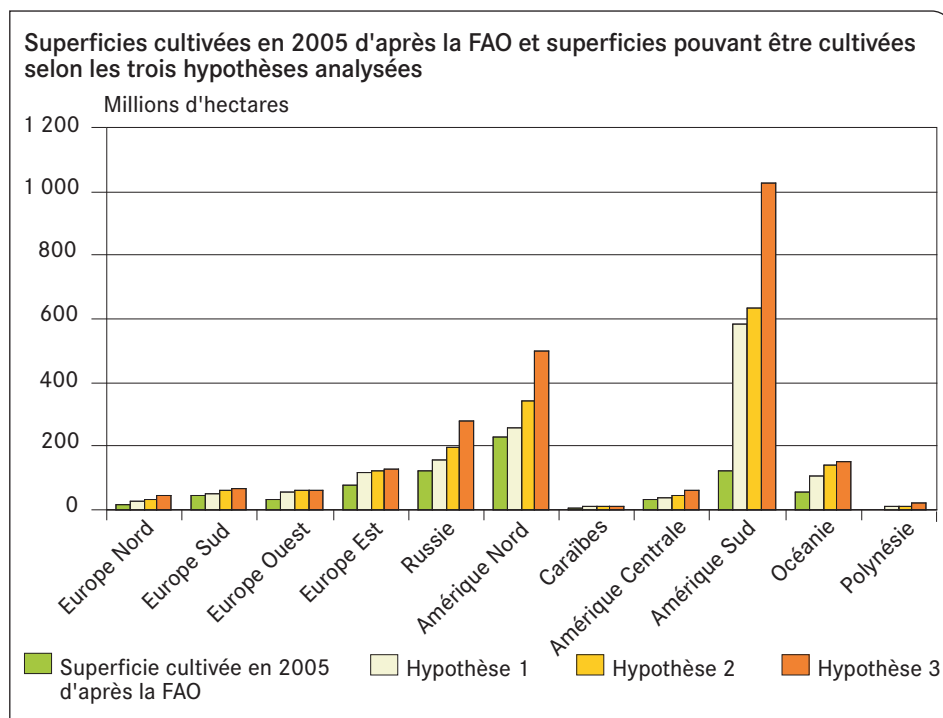
incertitudes et les limites des bases de données, il faut noter que ces résultats expriment des extensions de superficies cultivées qui auraient lieu principalement dans des zones actuellement classées comme « herbeuses » ou « arbustives » ou comme « prairies et pâturages permanents » (dans l'hypothèse 3 seulement, les superficies cultivées s'étendraient en partie au détriment des forêts), se situant éventuellement dans des zones protégées, sans que les données accessibles permettent de faire la part des unes et des autres. Ajoutons que les terres sont classées comme convenables à la culture dès lors que l'une au moins des 154 espèces considérées dans l'étude GAEZ peut atteindre un rendement jugé acceptable. Ces éléments tendent à surestimer les possibilités d'extension des terres cultivées. Mais d'autres éléments tendent à les sous-estimer : l'étude GAEZ considère comme non convenables à la culture les terres à faible rendement, et n'envisage pas de nombreux aménagements susceptibles de rendre des terres cultivables.

Les calculs indiquent que dans la *première* hypothèse, l'extension de la superficie cultivée mondiale par rapport à l'année 2005 pourrait être d'environ 1 000 millions d'hectares, ce qui reviendrait à la multiplier par 1,7. Selon la *deuxième* hypothèse, cette superficie pourrait être accrue d'environ 1 450 millions d'hectares, soit une multiplication par presque 2 (toujours sans toucher aux forêts). Selon la *troisième* hypothèse, elle pourrait augmenter d'à peu près 2 350 millions d'hectares, soit une multiplication par 2,5³. Le résultat de notre première hypothèse est convergent avec l'estimation par

1. Fischer G., van Velthuisen H.T., Shah M., Nachtergaele F.O. (2002), *Global Agro-ecological Assessment for Agriculture in the 21st Century: Methodology and Results*, Laxenburg, IIASA.

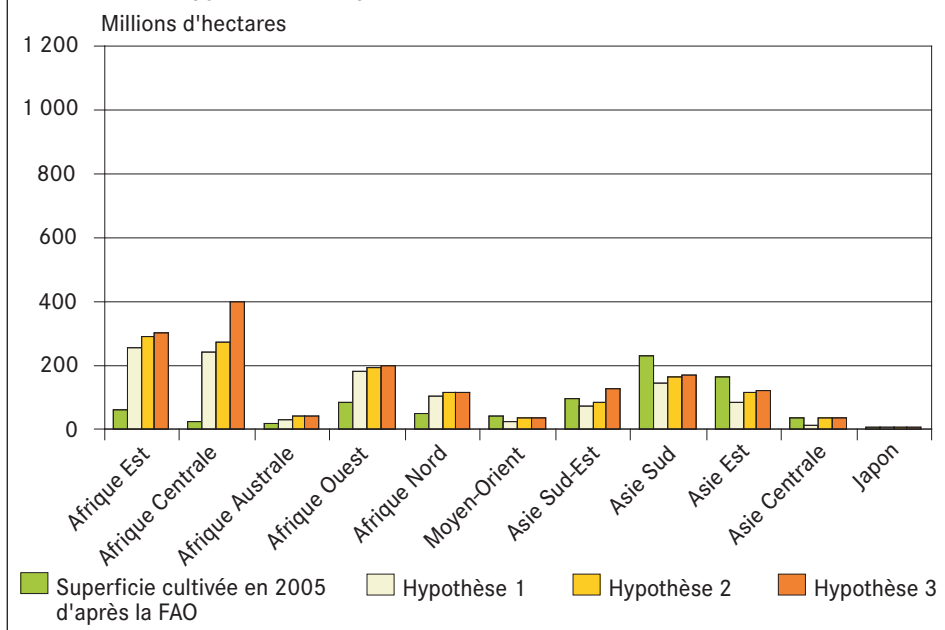
2. Les superficies nécessaires aux infrastructures sont estimées pour des populations 1,5 fois plus nombreuses que celles de l'an 2000, ce qui correspond au facteur moyen d'accroissement de la population mondiale entre 2000 et 2050 d'après les Nations unies.

3. Mazoyer M., Roudart L., « Histoire des agricultures », in *Encyclopaedia universalis*, Paris, Universalis.



Sources : nos calculs, d'après l'étude GAEZ et FAO.

Superficies cultivées en 2005 d'après la FAO et superficies pouvant être cultivées selon les trois hypothèses analysées



Sources : nos calculs, d'après l'étude GAEZ et FAO.

l'OCDE et la FAO de la superficie « nette » globale encore disponible pour la culture : cette estimation est de 547 millions d'hectares (en excluant rappelons-le de la mise en culture les forêts, les superficies nécessaires aux infrastructures, les terres « peu convenables » et encore toutes les zones protégées⁴) ; or, quand nous défalquons de notre propre résultat la superficie de ces zones, à savoir 481 millions d'hectares⁵, nous obtenons une estimation de 527 (= 1 008 - 481) millions d'hectares, très proche donc de celle de l'OCDE et de la FAO.

Toutefois, les possibilités d'extension des superficies cultivées sont très différentes d'une région à l'autre (cf. graphiques). Elles sont particulièrement élevées dès l'hypothèse 1 en Amérique du Sud et en Afrique. Dans l'hypothèse 3, les possibilités d'extension seraient beaucoup plus grandes encore en Amérique du Sud et en Afrique Centrale, à condition toutefois de défricher un peu plus de la moitié et les deux tiers des forêts respectivement. Dans cette hypothèse 3, de vastes superficies paraissent disponibles aussi en Amérique du Nord et en Russie. En revanche, au Moyen-Orient et

en Asie, les superficies déjà cultivées excèdent en général celles qui seraient cultivées dans les trois hypothèses analysées, ce qui signifie que les superficies déjà cultivées sont supérieures aux superficies estimées convenables⁶ à la culture par l'étude GAEZ : aucune extension des terres utilisées en culture pluviale ne paraît alors possible compte tenu des méthodes utilisées pour évaluer l'aptitude des terres à la culture. Ce n'est pas le cas toutefois de l'hypothèse 3 en Asie du Sud-Est et au Japon : là, le défrichage des forêts situées sur des terres cultivables, soit un peu moins de 20 % de l'ensemble des forêts, permettrait d'étendre les superficies cultivées.

2.2 - Évolutions possibles des terres cultivables avec le changement climatique et l'irrigation

Les bases GAEZ et SAGE envisagent les évolutions possibles de la superficie et de la localisation des terres cultivables en fonction de différents scénarios de changement climatique. Selon l'étude GAEZ, tous les scénarios conduiraient à une extension, faible (de 1 % à 6 %), des superficies cultivables en céréa-

les à l'échelle du monde. Mais, dans les pays en développement, la superficie cultivable diminuerait, de 1,3 % à 11 % selon les scénarios, tandis qu'elle augmenterait notablement, de 11 % à 25 %, dans les pays développés. Les résultats du SAGE sont convergents avec ceux de l'étude GAEZ. Ils indiquent que des zones assez étendues, non cultivables dans le climat actuel du fait d'une insuffisance des températures, deviendraient cultivables : il s'agit de zones septentrionales de l'hémisphère nord (Nord du Canada, de l'Europe, de la Russie, de la Mongolie et de la Chine), de zones australes de l'hémisphère sud (Sud du Chili et de l'Argentine, Tasmanie, Nouvelle-Zélande), et de zones montagneuses principalement situées dans les Andes et dans l'Himalaya. En revanche, les régions tropicales perdraient des terres cultivables, en particulier dans les zones proches des zones actuellement arides et qui le deviendraient elles aussi avec l'augmentation des températures : il en irait ainsi en Afrique, au Nord de l'Amérique latine jusqu'au Mexique, et en Océanie.

L'étude GAEZ analyse aussi les conséquences de l'extension maximum de l'irrigation sur les superficies cultivables en céréales. Pour cela, elle fait l'hypothèse que toute l'eau nécessaire serait apportée aux cultures pratiquées sur des terrains à faible pente et aménagés pour l'irrigation. Remarquons que pour connaître les possibilités réelles d'extension de l'irrigation, il faudrait de plus étudier les disponibilités effectives en eau et évaluer techniquement et économiquement la faisabilité des aménagements dans les différentes régions concernées. Selon cette analyse, l'irrigation

4. OCDE/FAO, 2009, *OECD-FAO Agricultural Outlook 2009-2018*, Paris, OCDE.

5. Fischer G., 2009, « World Food and Agriculture to 2030/2050 : How do climate change and bioenergy alter the long-term outlook for food, agriculture and resource availability ? », *Expert Meeting on How to Feed the World in 2050*, Rome, FAO.

6. En l'occurrence, de très convenables à peu convenables.

permettrait d'étendre les superficies convenables⁷ à la culture de céréales de 8 % dans le monde, 13 % dans les pays développés et 7 % dans les pays en développement. Cependant, les possibilités d'extension seraient supérieures à 25 % en Asie centrale et au Moyen-Orient notamment, là où justement les marges d'extension de la culture pluviale paraissent inexistantes.

2.3 - Limites de l'étude et voies d'approfondissement

La validité des résultats présentés ci-dessus est nécessairement restreinte par les limites des bases de données elles-mêmes : marges d'erreur inhérentes à toute base statistique et à toute base de données satellitaires ; imprécision ou utilisation souple de certaines définitions ; lacunes ; analyses essentiellement agro-écologiques, statiques et ne permettant pas de recouper les superficies des différentes catégories de terres cultivables avec leurs couvertures ou leurs usages actuels, sauf pour les forêts.

Des études complémentaires pourraient mettre en relation les données sur les différentes catégories de terres cultivables avec des données – aux échelles globale, régionale et nationale – sur les terres déjà cultivées ; sur les pâturages permanents et le chargement en bétail ; sur les densités de population humaine ; sur les infrastructures urbaines et autres ; sur la dégradation des sols ; sur les zones protégées ; sur les disponibilités en eau pour l'irrigation dans les zones concernées ; sur les zones basses qui pourraient être envahies par les mers selon certains scénarios de réchauffement climatique. La prise en compte d'informations sur les possibilités de bonification des terres par divers aménagements (autres que l'irrigation) tels que le drainage, les amendements, le terrassement serait également nécessaire mais, à notre connaissance, il n'existe pas de bases de données sur ces sujets aux échelles globale, régionale et nationale.

Malgré ces limites, les résultats de la présente étude permettent

d'éclairer plusieurs recherches actuelles sur la prospective agricole et alimentaire mondiale, sur l'extension possible des superficies cultivées pour produire des agrocarburants, et de tirer des enseignements concernant les politiques publiques.

3 - Enseignements pour la prospective

Parmi les scénarios de prospective agricole et alimentaire qui ont été élaborés, nous en avons retenu deux, qui sont très contrastés : le scénario de la FAO⁸ et le scénario Agrimonde 1⁹. Le scénario de la FAO prévoit qu'entre 2000 et 2050, 90 % de la croissance de la production agricole mondiale proviendront d'un accroissement des rendements et de l'intensité culturale (nombre de récoltes par an sur une même superficie), tandis que 10 % seulement viendront de l'extension des superficies cultivées : des chiffres proches de ceux qui ont valu pour la période 1960-2000, à savoir 85 % et 15 % respectivement¹⁰. Ce scénario prévoit en outre une diminution, mais la persistance, de la sous-alimentation. Dès lors, il envisage une extension des superficies cultivées du monde de 70 millions d'hectares, sans prendre en compte les cultures pour les agrocarburants. Or, selon différents scénarios analysés par G. Fischer, les superficies consacrées à ces cultures atteindraient au maximum 58 millions d'hectares en 2050¹¹. D'où une estimation d'environ 130 (70 + 58) millions d'hectares cultivés supplémentaires en 2050, un chiffre très inférieur à l'estimation des possibilités d'extension selon notre hypothèse 1, la plus restrictive, même corrigée pour prendre en compte les zones protégées du monde, ce qui aboutit à une estimation de 527 millions d'hectares disponibles (cf. supra).

Le scénario Agrimonde 1 contraste fortement avec le précédent dans la mesure où il table sur une extension des superficies cultivées à l'échelle globale entre 2000 et 2050 de 590 millions d'hectares, dont 224 millions cultivés pour les agrocarbu-

rants, cette extension ayant lieu surtout en Amérique du Sud et en Afrique sub-saharienne. En effet, ce scénario explore les possibilités de développement d'une « révolution doublement verte », qui se traduirait par des accroissements de rendement relativement faibles car reposant essentiellement sur une meilleure utilisation des fonctionnalités écologiques des écosystèmes cultivés et sur des techniques accessibles aux producteurs pauvres. Ce scénario prévoit aussi la mise en place, dans chaque région, de conditions favorables à la sécurité alimentaire. Le chiffre de 590 millions d'hectares est un peu supérieur à l'évaluation des possibilités d'extension d'après notre hypothèse 1 corrigée pour prendre en compte les zones protégées. D'après nos estimations selon les hypothèses 2 et 3, combinées avec l'exclusion de la mise en culture de 481 millions d'hectares de zones protégées, il apparaît possible d'étendre les superficies cultivées de 970 (= 1 451 – 481) millions d'hectares et 1 875 (= 2 356 – 481) millions d'hectares respectivement. Encore ces chiffres sont-ils sous-évalués dans la mesure où les zones protégées, les forêts sur terres cultivables et les terres peu convenables à la culture se recourent. Dans cette perspective, le chiffre de 590 millions d'hectares apparaît non seulement plausible mais même modeste.

En définitive, d'après nos résultats et ceux des deux scénarios prospectifs que nous avons pris en compte, les superficies des terres du monde utilisables en culture pluviale sont largement supérieures aux superficies nécessaires pour assurer des

7. En l'occurrence, de très convenables à modérément convenables.

8. FAO, 2006, *World agriculture : towards 2030/2050. Interim report. Prospects for food, nutrition, agriculture and major commodity groups*, Rome, FAO.

9. INRA-CIRAD, 2009, *Agrimonde, Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable*, INRA-CIRAD.

10. FAO, 2002, *World agriculture : towards 2015/2030*, Rome, FAO.

11. Fischer G., 2009, *op. cit.*

conditions de sécurité alimentaire pour l'ensemble de l'humanité. Cette conclusion reste vraie même en se plaçant dans l'hypothèse d'une croissance relativement faible des rendements, selon un scénario de révolution doublement verte durable, même en excluant de la mise en culture toutes les forêts et toutes les zones actuellement protégées, et même en tenant compte des effets plausibles du réchauffement climatique.

4 - Enseignements pour les politiques publiques

Dès lors que les terres utilisables en culture pluviale (sans besoin d'irriguer) ne sont pas, à l'échelle du monde et de nombreuses régions, une ressource rare limitant la production agricole et la consommation alimentaire, les responsables de politiques publiques – nationales ou de coopération internationale – relatives à l'agriculture ont bien une marge de manœuvre quant au mode de développement agricole international qui sera privilégié. Une première voie, celle à laquelle prédisposent la plupart des institutions en place, est de poursuivre les politiques et les pratiques qui, depuis plusieurs décennies, ont favorisé un mode de développement agricole concurrentiel, particulièrement inégal et même contradictoire, caractérisé par le déploiement de la révolution agricole contemporaine et de la révolution verte avec une très forte augmentation de la productivité du travail et du rendement de la terre pour une partie des exploitations familiales et pour les très grandes entreprises agricoles du monde, tandis que des centaines de millions d'autres agriculteurs ont vu leur développement bloqué puis ont basculé dans la pauvreté, la sous-alimentation et éventuellement l'exode et l'émigration. À ces graves revers sociaux se sont ajoutés, dans certaines régions, des revers écologiques tels que la salinisation, la baisse des nappes phréatiques,

les pollutions des sols et des eaux, la perte de biodiversité, l'émission en quantité de gaz à effet de serre¹².

Une voie alternative est de promouvoir des agricultures diversifiées, à rendements relativement faibles, économes en intrants extérieurs et en énergies fossiles voire n'en utilisant pas, ayant peu d'effets négatifs sur l'environnement voire rendant des services environnementaux, et assurant des moyens d'existence décents aux près de trois milliards de personnes qui constituent la population agricole du monde.

Le choix de cette voie alternative requiert selon nous que trois priorités soient fixées aux politiques publiques relatives à l'agriculture. La première a trait aux prix des produits agricoles payés aux producteurs : elle est d'aller vers des prix qui rémunèrent correctement le travail correspondant et assurent des revenus décents, qui rémunèrent les services et taxent les coûts, sociaux et environnementaux, des différentes manières de produire. La deuxième priorité concerne l'accès à la terre : il s'agit de promouvoir des cadres juridiques et législatifs transparents, qui assurent aux agriculteurs pratiquant des modes de production durables un accès pérenne (pas nécessairement via la propriété privée) à la terre ; cette priorité s'avère particulièrement nécessaire dans le contexte actuel d'investissements directs étrangers dans le secteur agricole. La troisième priorité a trait à la recherche, au conseil, à la formation et à la diffusion des savoirs : il s'agit de mettre en place un inventaire des systèmes de production agricole qui existent de par le monde et répondent aux critères énoncés ci-dessus, ainsi que d'orienter la recherche agricole vers des méthodes d'intensification écologique accessibles aux producteurs pauvres ; cela implique une recherche participative, qui intègre les savoirs scientifiques généraux et les savoirs spécifiques locaux.

* *
*

Dans le monde contemporain, les pénuries alimentaires ne sont pas des accidents, elles sont structurelles et très importantes : il faudrait en effet accroître la production agricole d'environ 30 % pour assurer une alimentation correcte, en qualité et pas seulement en quantité de calories, à toute l'humanité. Les résultats que nous venons de présenter montrent que la sous-production et la sous-consommation globales ne sont pas dues au manque de terres cultivables. Les questions cruciales à ce sujet ont trait à la manière dont les humains mobilisent les ressources : il s'agit donc fondamentalement de questions politiques d'organisation économique et sociale.

12. IAASTD, 2008, *Agriculture at a Crossroads*, various reports, <http://www.agassessment.org> ; Mazoyer M., Roudart L., 2008, *op. cit.*

Laurence ROUDART
Professeur de Développement agricole à l'Université Libre de Bruxelles

Marie-Aude EVEN
Chargée de mission
Agricultures du monde
Centre d'études et de prospective-MAAP

Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche
Secrétariat Général
Service de la statistique et de la prospective
Centre d'études et de prospective
12 rue Henri Rol-Tanguy
TSA 70007
93555 MONTREUIL SOUS BOIS Cedex
Tél. : 01 49 55 85 05
Sites Internet : www.agreste.agriculture.gouv.fr
www.agriculture.gouv.fr

Directrice de la publication : Fabienne Rosenwald
Rédacteur en chef : Bruno Héroult
Composition : SSP Beauvais
Dépôt légal : À parution © 2010