

NOURRIR LES HOMMES AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Bernadette MÉRENNE-SCHOUMAKER

Professeur de géographie économique à l'Université de Liège

La géographie de l'agriculture est une thématique assez classique dans les cours de géographie que l'on traite généralement à différents niveaux, du milieu local au niveau de grands ensembles spatiaux (par exemple, l'Amérique latine, l'Afrique subsaharienne) ou encore de certains pays (par exemple, les Etats-Unis). L'accent est souvent mis sur les structures de production (les exploitations ou l'agriculture paysanne) ou les productions elles-mêmes avec un intérêt manifeste dans le cas des pays du Sud pour la dichotomie agriculture vivrière - agriculture d'exportation. Les politiques agricoles sont aussi parfois évoquées comme dans le cas de l'Union européenne.

La géographie de l'alimentation est par contre moins traitée sauf sous l'angle des problèmes de la faim et de la sous-alimentation.

Le propos de cette communication est de revisiter la thématique de l'agriculture et de l'alimentation en repartant de cette dernière et en nous plaçant dans une optique prospective, pensant que cette question, aujourd'hui d'actualité, est sans conteste un grand enjeu pour demain qui doit interpeller les élèves. C'est sans doute pour cette même raison que la France a choisi d'inscrire le sujet « Nourrir les hommes » depuis cette année 2008-2009 au programme des concours au CAPAES et à l'Agrégation, ce qui explique la multiplication d'ouvrages fin 2008 et début 2009 sur cette question (voir bibliographie).

Notre objectif est dès lors triple : évoquer d'abord les spécificités de la crise alimentaire de 2007-2008, développer ensuite quelques clés pour comprendre les problèmes et les enjeux, puis nous interroger sur les futurs possibles.

1. La crise alimentaire des années 2007-2008

Depuis le début de l'année 2008, la situation alimentaire mondiale a fait la une de l'actualité. Les articles, les reportages et les publications sur le sujet se sont multipliés. Le terme de « crise alimentaire mondiale », voire de « choc alimentaire mondial » (J.-Y. Carfantan, 2009) ont même été utilisés. De quoi s'agit-il exactement et quels sont les spécificités de ces événements récents ? Chacun sait que la prévalence de la sous-alimentation ne date pas de 2007-2008 : pour la période 2001-2003, la FAO estimait à 854 millions de personnes, soit un habitant sur sept, le nombre de ceux qui n'ont pas accès à une quantité suffisante de nourriture, la part de sous-alimentés pouvant même atteindre dans certains pays un habitant sur trois (FAO, 2006). Ajoutons que ce même rapport de 2006 soulignait qu'il n'y avait pas eu de réduction de la faim dans le monde depuis 1996, date du Sommet mondial de l'alimentation (SMA) qui s'était fixé pour objectif de réduire de moitié, en 2015 au plus tard, le nombre de personnes sous-alimentées.

1.1. Une hausse brutale des prix

En fait, la crise correspond d'abord et avant tout à une forte hausse des cours des matières premières qui contraste fortement avec la tendance à la baisse de la plupart des produits de base dans les années 1980 et 1990. Les prix ont beaucoup augmenté en 2006 et 2007 et accusé une hausse plus marquée encore au premier trimestre 2008. L'indice FAO des prix alimentaires a ainsi augmenté en moyenne de 8 % en 2006 par rapport à l'année précédente, de 24 % en 2007 par rapport à 2006 et de 53 % pour le premier trimestre 2008 par rapport au premier trimestre 2007. L'envolée des prix est principalement due aux huiles végétales qui ont enregistré une hausse de plus 97 % durant la période allant du 1^{er} janvier 2006 au 30 mars 2008, suivies par les céréales hors riz (87 %), les produits laitiers (58 %) et le riz (46 %), le prix du sucre et de la viande ayant aussi augmenté mais dans une moindre proportion (FAO, 2008 a, p. 2).

Les fortes variations de prix à la hausse comme à la baisse, ne sont pas rares sur les marchés agricoles même si les hausses sont souvent de courte durée par comparaison à la chute des cours qui persiste plus longtemps. Ce qui distingue la crise récente est que la hausse a touché quasi tous les produits. Pour expliquer cette envolée des prix, on peut d'abord évoquer le déficit de l'offre par rapport à la demande, phénomène assez classique qui résulte de la forte inertie des deux facteurs. Dans le cas présent, la forte croissance de la demande résulterait de deux faits principaux :

- la demande croissante des pays émergents correspondant à la fois à une croissance démographique et à une croissance des revenus, qui non seulement accroît la demande mais la réoriente vers des produits riches en protéines tels que la viande, le poisson, les huiles comestibles, les fruits et légumes (voir ci-après 2.1.) ;
- la montée en puissance des biocarburants qui accroît la demande en maïs et en graines de colza principalement (voir ci-après 2.4.).

Quant à la faiblesse de l'offre, elle découle partiellement de mauvaises conditions climatiques (sécheresse en Australie durant l'été 2006, mauvaises conditions climatiques en Europe durant l'été 2007) et aussi de la trop lente réaction de l'offre pour s'ajuster à la demande.

Mais la hausse très forte des prix ne peut s'expliquer totalement par le déséquilibre offre-demande. Deux autres facteurs doivent encore être invoqués (T. Helbling et al., 2008, pp. 5-6) :

- des liens de plus en plus étroits entre les matières premières : ainsi, la demande en biocarburants a fait monter non seulement le prix du maïs mais également ceux d'autres produits alimentaires car le maïs sert d'intrant à leur production (viande, volaille, produits laitiers...) ou de substitut proche ; aux Etats-Unis, par exemple, elle a entraîné une hausse des cours de la viande et de l'huile de soja car le maïs et le soja étaient en concurrence pour les mêmes surfaces et les effets de substitution ont fait augmenté les prix des autres huiles comestibles ;
- la faiblesse des taux d'intérêt et la dépréciation du dollar : la faiblesse des taux d'intérêt a conduit les spéculateurs à investir dans les matières premières (agricoles et non agricoles dont le pétrole) liant ces dernières de plus en plus aux marchés financiers (voir ci-après 2.2.) tandis que la dépréciation du dollar a fait baisser les prix pour les consommateurs extérieurs à la zone dollar, stimulant du même coup la demande.

Ajoutons que, bien que les cours mondiaux des céréales aient fortement chuté au cours du deuxième semestre 2008, les prix des denrées alimentaires sur les marchés intérieurs de nombreux pays en développement demeurent très élevés en ce début d'année 2009 ce qui réduit l'accès des populations à faible revenu à ces denrées.

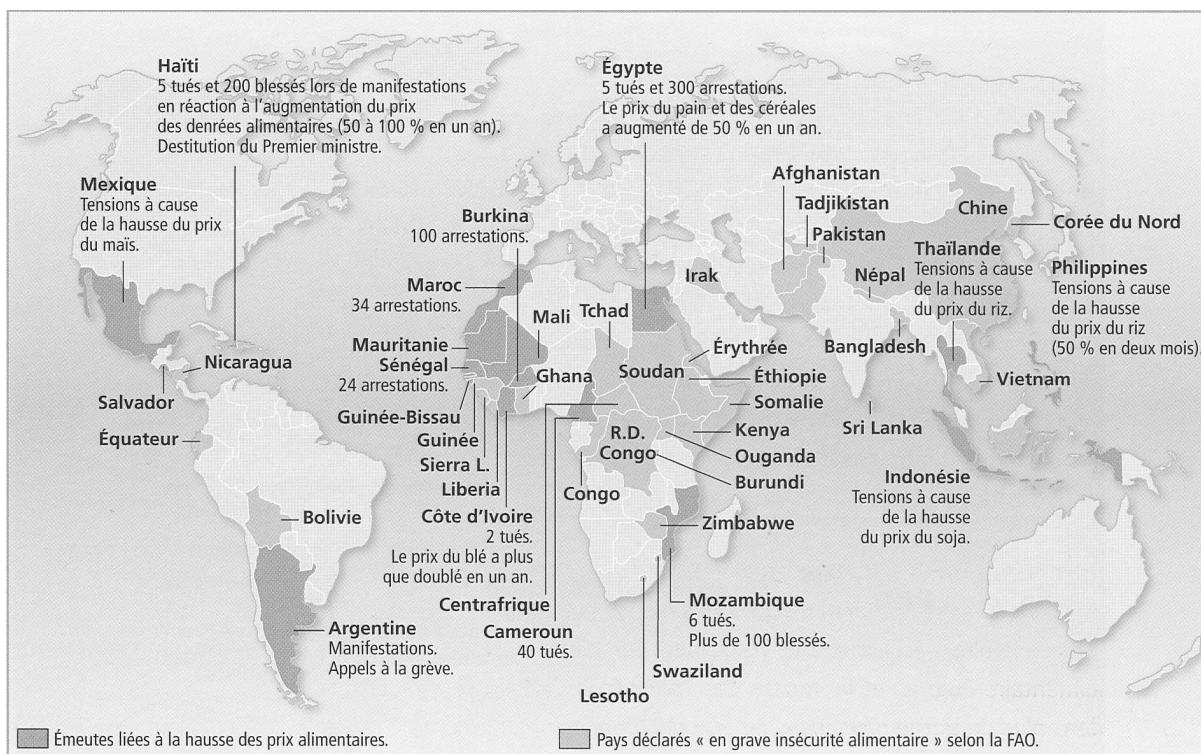
1.2. Les émeutes de la faim

Comme le dit bien R.-E. Dagorn (2008, p. 24), on croyait les émeutes de la faim révolues, appartenant à un autre siècle désormais très lointain, celui des manifestations de février 1917 à Saint-Pétersbourg et Moscou, celui des conflits du tiers-monde et de l'explosion démographique des pays « sous-développés » des années 1970. Dans la globalisation actuelle, les famines n'étaient plus possibles ou alors volontairement provoquées comme au Darfour...

Et pourtant (*Ibidem*, p. 25), depuis 2006, les émeutes de la faim sont réapparues et, plus inquiétant encore, dans des pays où l'on ne s'attendait pas du tout à les voir comme le Mexique, le Maroc, l'Egypte, l'Argentine... (document 1). En effet, à la crise ancienne qui renvoie à la malnutrition rurale et qui concerne une grande partie des 854 millions de personnes sous-alimentées évoquées plus haut, se superpose une crise récente qui touche les classes moyennes urbaines dont les revenus sont largement supérieurs aux salaires locaux mais qui, en raison de l'explosion des prix alimentaires, rencontrent des difficultés pour se nourrir et sont dans l'incapacité de faire face à d'autres dépenses.

Par ailleurs, soulignons avec S. Brunel (2009, p. 268), que le problème de la faim est plus un problème de pauvreté et de répartition de la production que de déficit de la production elle-même. En effet, si la production mondiale était également répartie, chaque être humain disposerait de 2 800 calories par personne et par jour, soit plus largement que ses besoins (2 100 calories), cela même en enlevant la part de la production qui va à l'alimentation animale (voir ci-après 2.1.), aux semences et celle qui est perdue, gaspillée ou abîmée que l'on estime à environ 20 %.

Document 1 : Les émeutes de la faim et l'insécurité alimentaire en 2008



Source : S. Brunel, 2009, p.13.

2. Quelques clés pour comprendre les problèmes et les enjeux

2.1. L'évolution des systèmes agro-alimentaires et des régimes alimentaires

Un **système agro-alimentaire** désigne la façon dont les hommes s'organisent et organisent l'espace aux différentes échelles afin de consommer et de produire leur nourriture (J.-P. Charvet, 2007b, p. 4). Ce concept peut être illustré par le document 2 emprunté à l'économiste J.-L. Rastoin et complété par J.-P. Charvet qui y a ajouté la notion de *food miles* ou kilomètres alimentaires.

Document 2 : Les quatre stades d'évolution des systèmes agro-alimentaires

Stade	Mode de consommation (%)		Répartition du prix final du produit alimentaire entre les différents acteurs (%)			Food miles ***
	Domicile	Restauration hors foyer	Agriculteurs	Industriels	Services	
Agricole	100	-	100	0	0	-
Artisanal	90	10	70	20	10	ä
Agro-industriel	70	30	30	40*	30	ä
Agrotertiaire	50	50	10	35	55**	ä

* Première, seconde, troisième... transformations.

** Publicité, transport, grande distribution, restauration rapide...

*** Distances parcourues par les produits alimentaires.

Source : J.-P. Charvet, 2007b, p. 4 (d'après J.-L. Rastoin et G. Ghersi, *La mondialisation des échanges agro-alimentaires*, Economies et sociétés, 10-11, 2000).

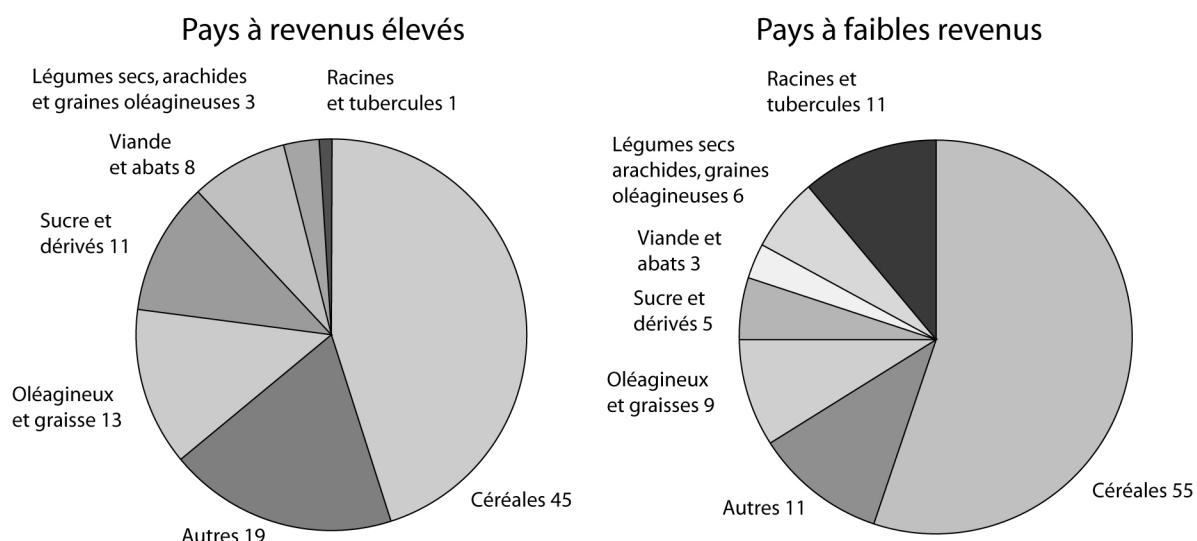
Désignés respectivement d'agricole, d'artisanal, d'agro-industriel et d'agrotertiaire, ces quatre stades se distinguent par la répartition des modes de consommation (à domicile et hors foyer) et du prix final du produit alimentaire entre les différents acteurs (agriculteurs, industriels et sociétés de services) et par les *food miles* correspondants.

Le stade agricole n'existe pratiquement plus car, même dans les espaces les plus reculés des pays les plus pauvres, la vie en autarcie complète (confondue souvent avec une agriculture vivrière) n'est plus possible : des liens existent avec l'extérieur pour la vente et l'achat de quelques produits ce qui permet d'ailleurs de sortir du cercle vicieux de la pauvreté (B. Mérenne-Schoumaker, 1999, pp. 121-123). Le stade artisanal est, par contre, beaucoup plus répandu notamment dans les pays émergents ; les relations avec les villes proches sont développées comme l'agriculture commerciale ; des revenus extérieurs peuvent dans certains cas être investis dans l'agriculture. Au stade agro-industriel, la consommation hors foyer (non seulement dans les restaurants mais encore dans les écoles, les hôpitaux, les entreprises...) s'accroît et les produits alimentaires subissent des conditionnements et des transformations de plus en plus importants dans le cadre de filières agro-alimentaires (voir ci-après 2.3.) ; on observe alors une dissociation croissante entre les aires de production et de consommation. Avec le stade agrotertiaire, on parvient au stade ultime d'évolution des systèmes agro-alimentaires ; la consommation hors foyer devient à peu près équivalente à la consommation à domicile tandis que le pilotage de l'agriculture par l'aval est de plus en plus manifeste : il passe aux mains des sociétés de commerce internationale et de la grande distribution qui peuvent dominer le monde industriel ; le prix final d'un produit ne rémunère plus guère le producteur agricole mais sert davantage à payer le conditionnement, le transport et la logistique, les services et même la publicité.

Parallèlement, les **régimes alimentaires** c'est-à-dire la composition elle-même de l'alimentation, ont beaucoup changé. Toutefois, contrairement à ce qu'affirment de nombreux médias et malgré l'expansion d'une *World Food* (G. Fumey, 2007, p. 76) (où l'on note cinq bestsellers : l'hamburger d'origine allemande, le kebab du Moyen-Orient, la pizza d'origine italienne, le cappuccino italien également et le sushi du Japon), l'uniformisation des régimes est loin d'être atteinte car le niveau de richesse maintient partout des clivages au même titre que la persistance de caractéristiques culturelles (notamment la marque des grandes céréales de civilisation) et les interdits religieux.

A l'échelle planétaire, une opposition majeure subsiste donc : celle qui oppose les régimes alimentaires des pays à revenus élevés et des pays à faibles revenus (document 3). Dans les premiers, on consomme davantage de viandes, d'huiles végétales, de sucres, de fruits et de légumes (englobés dans la rubrique autres) que dans les seconds.

Document 3 : Différenciation entre les régimes alimentaires des pays à revenus élevés et à faibles revenus (en %)

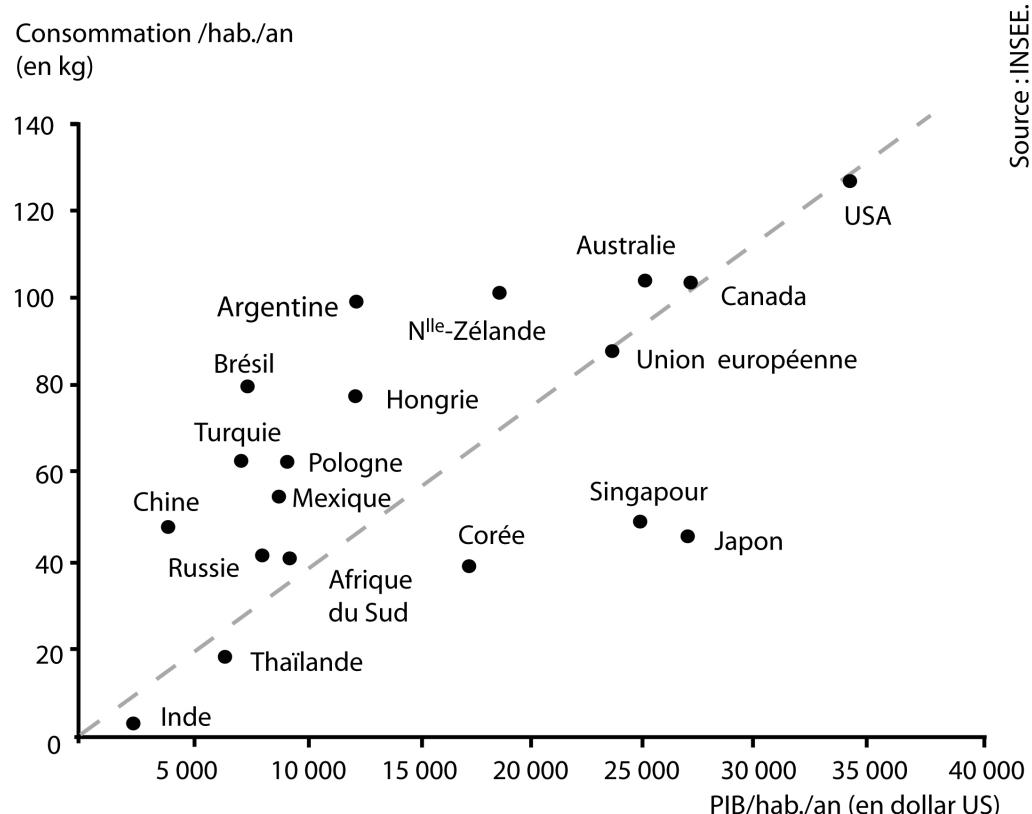


Source : FAO, 2008b, p. 29.

A cette opposition majeure, on peut ajouter trois autres faits : la réduction sensible de la part de l'alimentation dans les budgets familiaux avec l'augmentation des revenus (avec un minimum de 10 à 20 %), des différences en termes de produits consommés (plus de produits transformés dans les pays à revenus élevés où l'on observe aussi une montée en puissance de la diététique favorisant notamment les produits allégés) et, dans les pays à revenus élevés également, des exigences croissantes des consommateurs vis-à-vis de la qualité et la sécurité des produits.

Parmi les changements intervenus au niveau des régimes alimentaires, le plus important en conséquences sur l'avenir de la situation alimentaire mondiale est sans conteste **l'accroissement de la consommation de viande et de produits laitiers**, surtout sensible dans les pays émergents et lié directement à la hausse des revenus dans ces pays. Il existe, en effet, une relation étroite entre la consommation de viande par habitant et le PIB du pays (document 4), la consommation totale de viande par habitant et par an variant de 29 kg dans les pays peu développés à 80 kg dans les pays développés et celle du lait de 31 kg à 93 kg (J.-P. Diry *in* J.-P. Charvet et al, 2008, p. 60). Le problème lié à la demande croissante de viande vient principalement de l'utilisation de plus en plus massive de grains dans les élevages industriels. Ainsi, les animaux consomment déjà près d'un tiers de la production mondiale des grains et la plupart des experts estiment que, pour parvenir à une ration alimentaire de 40 grammes par jour de protéines animales, il faudrait augmenter la production céréalière d'environ 25 % (*Ibidem*, p. 89). Tout porte donc à croire que, si la demande en viande continue à augmenter, il faudra considérablement augmenter la production de grains ce qui semble très difficile. Le fait avait été déjà bien mis en évidence en 1998 par J.-P. Boutonnet (1998, p. 91) qui signalait que, pour augmenter de 100 millions de tonnes la production de viande dans les vingt prochaines années (cette production est actuellement de 265 millions de tonnes dont 40 % en provenance des porcs, 31 % des volailles et 25 % des bovins), il fallait augmenter la production de grains de 400 millions de tonnes s'il s'agit de volaille et de plus d'un milliard de tonnes si la répartition reste ce qu'elle était à l'époque. Si l'on ajoutait à cela les 500 millions de tonnes nécessaires à la consommation directe de la population supplémentaire que comportera la planète en 2020, il fallait donc pouvoir accroître la production de grains d'au moins 1 milliard de tonnes... Or la production actuelle de céréales n'est que de 2,270 milliards de tonnes soit 355 kg par habitant.

Document 4 : Consommation de viande en fonction du PIB du pays en 2000



Source : J.-P. Charvet, 2007a, p. 54.

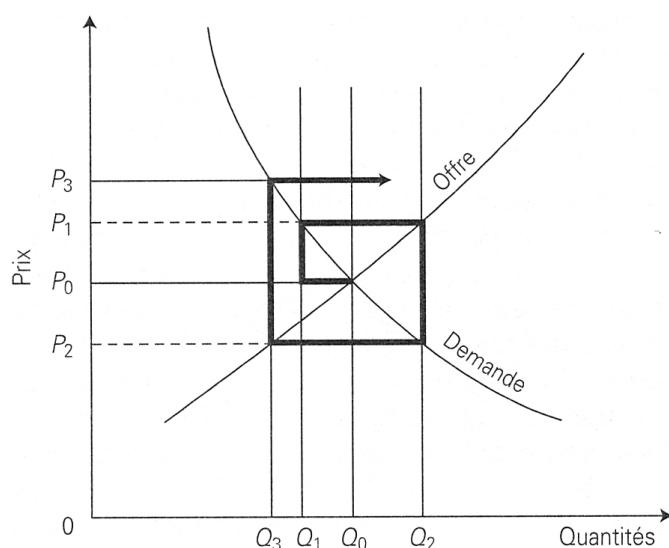
Par ailleurs, la crise récente semble avoir mis à mal le processus de **transition alimentaire** dans la plupart des pays en crise. Ce processus traduit dans les régimes alimentaires d'abord une amélioration des rations alimentaires grâce à une consommation accrue de céréales puis, dans un deuxième temps, une diversification du régime alimentaire par la croissance de produits animaux, de fruits et de légumes ainsi que de graisses et de sucres. Le premier stade fait reculer la sous-nutrition (le déficit quantitatif) et le second la malnutrition (une composition peu équilibrée des aliments). En effet, le nombre de sous-alimentés a progressé : en 2007, la FAO l'estimait à 923 millions et en 2008, à 963 millions ; en outre, face à la flambée des prix, les populations les plus pauvres ont généralement réduit la diversité de leur régime.

Ajoutons que le processus de transition alimentaire peut aussi aboutir à une suralimentation, qui, jointe à des conditions de vie trop sédentaires, peut engendrer l'obésité. C'est également un problème majeur du monde d'aujourd'hui puisque l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) dénombre un milliard de personnes en surcharge pondérale soit un peu plus que celui des sous-alimentés...

2.2. L'organisation des marchés agricoles

Les difficultés de l'adaptation de l'offre à la demande ont toujours entraîné des **variations de prix** plus importantes que les variations de quantité (B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 129). C'est l'*effet de King*, du nom d'un auteur britannique qui avait étudié le marché du blé en Angleterre à la fin du XVII^e siècle. Ainsi, à cette époque, un déficit de production de 10 % avait entraîné une augmentation des prix de 15 % et un déficit de 50 %, une augmentation de 80 % ; dans l'autre sens, il fallait que les prix baissent de 20 % pour qu'une récolte supérieure à la normale de 10 % soit absorbée par les consommateurs. Les variations sont, bien entendu, d'autant plus fortes que les délais d'adaptation sont longs et le coefficient d'élasticité (c'est-à-dire le degré de réaction ou de variation de la demande par rapport aux variations de prix) est faible. Elles s'étalent donc souvent dans le temps comme le traduit le modèle dit de la « toile d'araignée » (voir document 5) et engendrent de véritables cycles de prix bas et de prix hauts. Toutefois, si les prix varient souvent sur des courtes périodes, on assiste, sur le plus long terme, à une baisse générale des prix qui avantage les consommateurs au détriment des producteurs. Cela résulte de l'augmentation continue des productions et de l'accroissement de l'offre mise sur les marchés solvables grâce au développement des échanges internationaux.

Document 5 : Le modèle de la toile d'araignée



Une insuffisance de l'offre réduit les quantités disponibles du point d'équilibre Q_0 à Q_1 . Les prix augmentent dès lors et passent de P_0 à P_1 . Vu ce nouveau prix (supérieur), les fermiers augmentent leur production qui atteint Q_2 . Les prix chutent alors à P_2 . À la troisième récolte, les quantités ont été réduites à Q_3 et les prix réaugmentent pour atteindre P_3 . Ainsi, comme l'offre est moins élastique que la demande, les oscillations se poursuivent et s'éloignent de plus en plus du point d'équilibre.

Source : B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 128.

La baisse des prix avait été particulièrement sensible dans les années 1980 et 1990 entraînant une réelle détérioration des termes de l'échange en particulier pour les pays les plus pauvres qui exportaient essentiellement des produits agricoles. Comme parallèlement les denrées importées étaient de moins en moins chères, cela a conduit à la cessation d'activité de nombreux petits paysans. L'envolée des cours en 2007-2008 a ainsi touché ceux qui étaient le plus dépendants de l'extérieur.

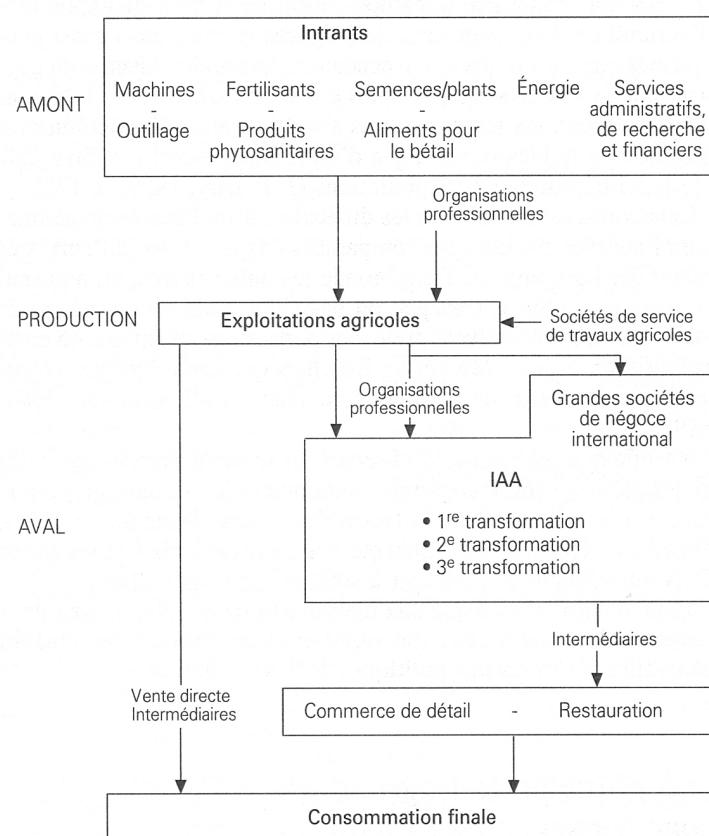
Par ailleurs, les cours des prix agricoles sont de plus en plus fixés sur les **marchés à terme** où les transactions portent sur des promesses de vente et d'achat. C'est le cas de tous les produits dénommés aujourd'hui « commodities » comme les céréales, les oléagineux ou les produits tropicaux... où ne jouent que les prix contrairement aux produits reliés à un terroir (comme certains fromages, certaines viandes, poissons ou vins) protégés en Europe par des AOP (appellations d'origine protégées), des IGP (indications géographiques protégées) ou des STG (spécialités traditionnelles garanties) et mis ainsi hors concurrence internationale. Les cours mondiaux formés sur ces marchés à terme servent de référence directe ou indirecte dans la plupart des transactions. Le marché le plus important est celui de Chicago (CBOT pour Chicago Board on Trade) mais il en existe aussi un à New York et un à Londres. Sur ces marchés interviennent des *hedgers* (opérateurs en couverture), souvent des firmes transnationales, qui essayent de s'assurer à l'avance d'un prix donné et des *speculators* (spéculeurs) qui prennent des risques en vendant ou achetant selon les circonstances sur des périodes très courtes. Des fonds indiciaires (fonds investissant dans les matières premières) sont aussi présents : début 2007, ils représentaient 40 % des positions sur le blé et 25 % sur le soja au CBOT ; comme nous l'avons dit ci-dessus (1.1.), l'arrivée de ces fonds est liée à la baisse des taux d'intérêt et au fait que les matières premières représentent dès lors des valeurs refuges ; ces fonds peuvent conserver leurs positions pour plusieurs mois et agir sans tenir compte de la situation réelle des marchés agricoles.

Les événements de 2007-2008 s'expliquent donc par une conjoncture très particulière des marchés à laquelle il convient d'ajouter les jeux sur les **stocks**, de nombreux propriétaires préférant attendre que la hausse se poursuive plutôt que de vendre leurs produits.

2.3. Le poids des filières agro-alimentaires et de la libéralisation des échanges

L'évolution des systèmes agro-alimentaires a favorisé, comme nous l'avons déjà dit (2.1.), l'intégration de l'agriculture dans des **filières agro-alimentaires**, c'est-à-dire des structures intégrant l'ensemble des opérations de l'amont à l'aval (document 6). A l'amont, on trouve tous les fournisseurs d'intrants tandis qu'à l'aval se situent les industries agro-alimentaires (IAA), les sociétés de négoce international et du grand commerce de détail. Parmi les IAA, on distingue les industries de première transformation (abattage du bétail, laiterie, huilerie, sucrerie, distillerie ...), les industries de deuxième transformation (charcuterie, fabrication de produits laitiers, biscuiterie, boulangerie, pâtisserie, confiserie, brasserie, fabrication de boissons...) et les industries de troisième transformation (plats cuisinés, fabrication de desserts, fabrication de bouillons et de potages, fabrication d'aliments diététiques ...).

Document 6 : Schéma général des filières agro-alimentaires



Source : B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 160.

Les grands groupes internationaux contrôlent généralement ces filières comme par exemple le cluster Monsanto-Cargill pour la filière grains-viande (voir à ce propos, J.-P. Charvet, 2007b, pp. 34-35). L'agriculture est ainsi de plus en plus pilotée par l'aval.

Parallèlement, la **libéralisation des échanges** s'est renforcée. Celle-ci est fortement impulsée par l'OMC (Organisation mondiale du Commerce), organisme issu en 1995 du GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), accord conclu en 1947 afin de réduire progressivement les barrières douanières et les restrictions aux échanges. Depuis 1986, c'est-à-dire le début des négociations de l'Uruguay Round, les 17 pays du groupe de Cairns (voir document 7) se sont opposés aux Etats-Unis et surtout à l'Union européenne dans le but de démanteler les politiques agricoles des ces pays qui protègent leur agriculture, accordent des aides à l'exportation et soutiennent leurs agriculteurs.... Cela a abouti à une réforme de la PAC (politique agricole commune de l'UE) de 1992 et aux accords de Marrakech en 1994. Avec le Doha Round lancé en 2001 et non encore abouti en 2009, un nouveau groupe a pris de l'importance : le G20 qui se veut le porte-parole des pays du Sud. Ses objectifs sont assez similaires à ceux du groupe de Cairns ; le G20 regroupe 22 pays depuis le 21 novembre 2006 (document 7) dont treize se retrouvent dans le groupe de Cairns mais avec une volonté plus forte de défendre les intérêts des pays moins développés.

Si les politiques des pays développés ont sans conteste nui au développement agricole de beaucoup de pays du Sud, en freinant leurs exportations vers le Nord et en inondant leurs marchés de produits très bon marché, on est toutefois en droit de se demander si une libéralisation intégrale profitera à tous les paysans du Sud tant sont grandes les différences entre les pays. Ainsi, dès à présent, au sein du G20 le Brésil et l'Inde ont des positions opposées, le Brésil souhaitant une ouverture aussi large que possible et l'Inde souhaitant continuer à protéger son marché. Que dire alors du petit paysan d'un pays du Sahel qui n'a pas les moyens de lutter à part égale avec les grands agriculteurs du Nord ? Une libéralisation intégrale ne peut pas non plus satisfaire les pays du Nord qui souhaitent continuer à soutenir leur agriculture pour des raisons culturelles ce qui explique la constitution d'un G10 (document 7) où l'on retrouve par exemple le Japon, la Suisse ou encore la Norvège. Une libéralisation intégrale semble donc une utopie mais des règles du jeu plus transparentes et efficaces sont nécessaires. Nous en reparlerons au point 3.3.

Document 7 : Groupements de pays dans les négociations agricoles de l'OMC en 2009

	Groupe de Cairns	G20	G10
Fondation	1986 à Cairns (Australie) pour intervenir dans le cycle de l'Uruguay Round	Sept 2003 avant la réunion de l'OMC à Cancun (Mexique)	Par la Suisse en 2003 avant la réunion de l'OMC à Cancun (Mexique)
Type de pays	Principalement des pays du Sud agro-exportateurs cherchant à libéraliser les marchés agricoles	Pays exportateurs recherchant un meilleur accès aux marchés agricoles des pays développés et une disparition des systèmes de soutien qui causent des distorsions dans les échanges	Pays importateurs nets de produits agricoles
Nombre de membres	19 depuis le 21 novembre 2006	22 depuis le 21 novembre 2006	9 (depuis le départ de la Bulgarie)
Liste des membres	Afrique du Sud, Argentine, Australie, Bolivie, Brésil, Canada, Chili, Colombie, Costa Rica, Guatemala, Indonésie, Malaisie, Nouvelle-Zélande, Pakistan, Paraguay, Pérou, Philippines, Thaïlande, Uruguay	Afrique du Sud, Argentine, Bolivie, Brésil, Chili, Chine, Cuba, Égypte, Guatemala, Inde, Indonésie, Mexique, Nigéria, Pakistan, Paraguay, Pérou, Philippines, Tanzanie, Thaïlande, Uruguay, Venezuela, Zimbabwe	Corée (Rép. de), Islande, Israël, Japon, Liechtenstein, Maurice, Norvège, Suisse, Taïwan

Source : OMC, Négociations sur l'agriculture, Pays, alliances et propositions (http://www.wto.org/French/tratop_f/agric_f/negs_bkgrnd04_groups_f.htm).

2.4. La hausse du prix du pétrole et le développement des biocarburants

La hausse des prix pétroliers a aussi contribué à l'envolée des prix agricoles en raison des **consommations énergétiques de l'agriculture**. L'impact précis n'est toutefois pas aisé à mesurer car il varie suivant les cultures et selon les activités, le pétrole intervenant comme carburant (pour alimenter tracteurs, moissonneuses, chauffage des serres...), au niveau des engrains et amendements dont la matière première de base est le pétrole et de la fabrication des aliments pour le bétail. Son impact est donc surtout manifeste au niveau des intrants. En France, une étude du Service de la Statistique Agricole, SCEES, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (2008) a estimé pour la période mai 2007-mai 2008, la hausse du coût des intrants à environ 20 % avec des variations allant de 45 % pour les engrains et l'énergie elle même à 25 % pour les aliments pour les animaux, 9 % pour les semences et une inflation normale pour les produits phytosanitaires.

Quant à la concurrence des **biocarburants**, c'est aujourd'hui une question très discutée qui donne lieu à de nombreux débats contradictoires. Notre propos n'est certes pas de développer cette problématique qui mériterait à elle seule un article mais plus simplement de chercher à épingle quelques faits majeurs.

Rappelons d'abord qu'il existe actuellement deux filières pour produire ces biocarburants : la filière sucre et la filière huile. La première consiste à produire de l'éthanol à partir de plantes sucrières (canne à sucre ou betterave) ou de céréales (blé, maïs) ; ce bioéthanol peut être mélangé à l'essence ou transformé en ETBE (éthyl tertio butyl éther) qui peut aussi être mélangé à l'essence. La seconde filière, dite oléagineuse, transforme une huile végétale (colza, tournesol, soja, palme...) en un ester méthylique d'huile végétale (EMHV) appelé biodiesel ; celui-ci peut-être utilisé pur dans des véhicules dont le moteur a été adapté ou mélangé au diesel dans des véhicules classiques. Actuellement 85 % de la production mondiale de biocarburants consiste en éthanol. Les deux plus gros producteurs d'éthanol sont les Etats-Unis et le Brésil qui représentent en 2007 90 % du total. La production de biodiesel est essentiellement concentrée dans l'UE (pour 60 %) et secondairement aux Etats-Unis (en peu plus de 15 %) (FAO, 2008c, p. 17). Partout, l'essor des biocarburants est lié à une politique de défiscalisation (car leur coût de production reste élevé) et/ou à une obligation d'intégrer ces biocarburants dans les carburants. Mais leur intérêt croît sans cesse dans un contexte de flambée des prix pétroliers, d'incertitude sur les approvisionnements énergétiques et de développement durable ; tous les problèmes sont loin d'être résolus car les cultures énergétiques exigent la production d'engrais, de fortes quantités d'eau et leur transport comme leur production sont également source de nuisances comme de consommation énergétique.

En 2007, le secteur des biocarburants a absorbé environ 5 % de la production mondiale de céréales, 9 % de la production d'oléagineux et 10 % de la production mondiale de canne à sucre (FAO, 2009, p. 4). Cette utilisation a sans conteste créé des tensions sur les marchés et fait augmenter les prix ce qui a profité à de nombreux producteurs mais a accru les difficultés rencontrées par les consommateurs les plus pauvres. Toutefois, des prix élevés sont aussi de nature à stimuler la production des petits exploitants des pays du Sud à condition que leurs prix soient compétitifs avec ceux de la concurrence étrangère. Un autre problème, sans doute plus grave, est celui des surfaces utilisées (et par voie de conséquence l'eau et les autres intrants). Ainsi, une production de biocarburants correspondant à 10 % de la consommation d'hydrocarbures dans les transports mobiliserait en France 19 % des terres arables (P. Rainelli, 2007, p. 89) et pour 2050, si l'on prévoit au niveau mondial de produire 5 à 6 Gtep /an d'énergies renouvelables dont 80 % venant de la biomasse avec les technologies d'aujourd'hui (rendement moyen de 5 tep/ha/an), cela nécessiterait 10 millions de km² soit 10 fois la surface de la France (M. Griffon, 2006, pp. 158-159). Par contre, si on utilise des produits ligno-cellulosiques (tiges de plantes cultivées, sous-produits forestiers...), la concurrence avec l'alimentation serait plus réduite sauf si on cultive des espèces spécifiques sur des terres agricoles.

Toutefois, comme le souligne bien un rapport tout récent de la FAO et du Département du développement international du Royaume-Uni (FAO and PISCES, 2009), les bioénergies, lorsqu'elles sont produites sur une petite échelle par des communautés locales, peuvent jouer un rôle significatif dans le développement rural des pays pauvres.

3. Comment nourrir 9 milliards d'hommes en 2050 ?

La crise récente a reposé avec plus d'acuité encore que dans le passé le problème de la nourriture des hommes dans le futur. L'échéance la plus souvent retenue est 2050, époque où des estimations assez fiables des démographes prévoient une population mondiale d'environ 9 milliards d'hommes. Pour répondre à la question posée, il convient d'abord d'estimer les besoins, puis d'analyser les défis tant en termes de production qu'en termes de gouvernance avant de proposer des réponses au problème.

3.1. Quels besoins en 2050 ?

Quatre facteurs influencent ces besoins : la croissance démographique, la structure par âge de la population, l'urbanisation et l'amélioration du niveau de vie. Le problème a été bien étudié par P. Colomb (1999) à qui nous avons emprunté le tableau de synthèse présenté en document 8. La situation diffère sensiblement d'un continent à l'autre : en Europe, on aura besoin de moins d'aliments en 2050 qu'aujourd'hui alors qu'en Afrique, il faudra accroître massivement la production. Ainsi, rien que pour les céréales, dès 2012-2013, pour pouvoir nourrir 7 milliards d'hommes, il faudrait pouvoir produire 350 millions de tonnes (c'est-à-dire le tonnage de l'actuelle production américaine) de plus qu'en 2000 et ce sans améliorer la situation des 842 M de sous-nourris recensés en 2000 ; pour 2050, où l'on prévoit 7 milliards d'hommes, c'est un milliard de tonnes en plus de céréales qu'il faudrait, soit presque la moitié de l'actuelle production mondiale... (J.-P. Charvet, 2007a, p. 61).

Document 8 : De combien faudrait-il multiplier la production agricole actuelle pour nourrir tous les habitants de la planète en 2050 ? (en coefficients multiplicateurs)

	Afrique	Asie	Amérique latine	Amérique du Nord	Océanie	Europe	Monde
Effet d'accroissement de la population	3,14	1,69	1,80	1,31	1,61	0,91	1,76
Effet relatif à l'augmentation des besoins selon l'évolution de la composition de la population	1,07	1,02	1,03	0,99	1,00	0,98	1,02
Effet relatif à la modification du régime alimentaire	1,64	1,38	1,07	1,00	1,00	1,00	1,28
Effet cumulé	5,14	2,34	1,92	1,31	1,61	0,91	2,25

Source : B. Parmentier, 2007, p.29 sur base de P. Collomb, 1999.

3.2. Les défis en termes de production

Pour augmenter la production, on peut jouer sur deux facteurs : l'accroissement des superficies cultivées et l'accroissement des rendements. Rappelons que le rendement traduit la production par ha souvent exprimée en quintaux (q) (100 kg) par ha alors que la productivité exprime la production par homme (aussi exprimée en q/ha).

Au cours des deux derniers siècles, les rôles respectifs de l'accroissement des surfaces et des rendements se sont inversés. Au cours du XIX^e siècle, alors que la population mondiale passait de 1 à 2 milliards entre 1810 et 1920, l'augmentation de la production agricole mondiale a largement reposé sur un accroissement des superficies cultivées grâce aux défrichements surtout dans les pays neufs. Au cours des dernières décennies, l'accroissement des superficies n'a plus joué qu'un rôle marginal, l'essentiel de la croissance de la production venant des augmentations de rendements : ainsi, pendant que la population mondiale passait de 4,4 milliards de personnes en 1980 à 6,4 milliards en 2004, les terres arables ne progressaient que de 4 % (J.-P. Charvet, 2008, pp. 34-35).

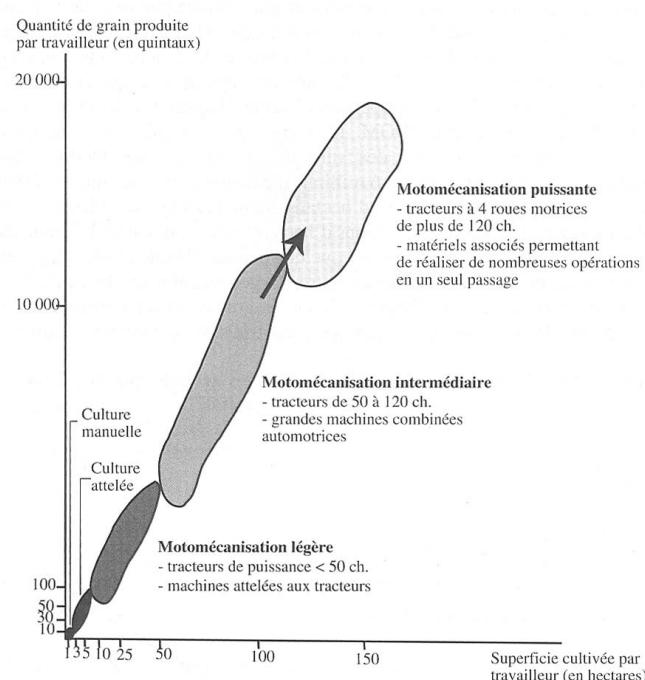
Aujourd'hui, les terres cultivées (terres arables et cultures permanentes) représentent 1 535 millions d'ha (12 % de la superficie des continents) ; parmi elles, on dénombre 277 millions d'ha de terres irriguées qui fournissent 40 % de la production agricole mondiale. Les pâturages extensifs et les terrains de parcours représentent quant à eux 26 % de la surface des continents (3 400 millions d'ha) et les forêts

4 000 millions d'ha, soit un peu plus de 30 % de cette même surface. Quant à la population agricole, elle est estimée à 1 350 millions de personnes (environ 45 % de la population active mondiale) dont 30 millions seulement de travailleurs dotés de la motomécanisation et 300 millions pratiquant la culture attelée.

Augmenter les superficies agricoles reste possible même si les avis en ce domaine sont parfois contradictoires. La FAO estime les terres aptes à l'agriculture pluviale à 4,15 milliards d'ha mais, pour J.-Y. Carfantan (2009, pp. 79-88), il convient de déterminer si ces terres seront effectivement disponibles à l'avenir (certaines sont boisées) ou bien si elles ne seront pas mobilisées à d'autres usages (principalement l'urbanisation qui devrait consommer de 2005 à 2050 plus de 100 millions d'ha !) ; de plus, on ne connaît ni leur fertilité (par exemple, l'étendue des sols dégradés), ni leur accessibilité (certaines terres sont situées dans des régions où règnent des conflits, où la logistique serait difficile ou encore les conditions économiques de mise en valeur ne sont pas rencontrées). Aussi, peut-on suivre M. Griffon (2006, pp. 198-204) qui estime que l'on pourrait augmenter d'ici 2050 les surfaces d'environ 1 000 millions ha dont 600 millions en Afrique mais que les 9/10 de ces surfaces ne pourraient pas être irrigués. En fait, depuis 20 ans, il y a peu de nouvelles terres à exploiter : 2 millions d'ha par an malgré 14 millions défrichés chaque année car 12 millions d'ha sont parallèlement perdus (dans les hautes latitudes et les zones de montagne, par l'érosion et la salinisation et surtout par l'urbanisation) (500 000 ha par an aux USA). On comprend dès lors mieux la ruée en 2007-2008 sur les terres agricoles de certains pays pauvres : Soudan, Cambodge, Sénégal, Indonésie (Papouasie), Madagascar, Brésil..., les pays investisseurs étant ceux du Golfe Persique, la Chine, la Corée du Sud... (S. Brunel, 2009, pp. 142-145).

Produire plus implique dès lors d'**augmenter les rendements** de 30 % à parfois 200 % et surtout **la productivité** pour lesquels on observe d'importants contrastes à l'échelle de la planète (document 9) (J.-P. Charvet, 2008, pp. 35-37). Ainsi, un paysan sahélien peut obtenir, en cultivant du mil, un rendement de 5 q/ha en moyenne (entre 2 et 10 quintaux suivant les années) tandis qu'un agriculteur français dans les Landes peut obtenir de 125 à 150 q/ha de maïs. L'écart est donc de 1 à 30. Un paysan sans matériel agricole peut produire 10 q, un agriculteur du Bassin Parisien sur 200 ha peut produire en moyenne 12 500 q, parfois jusqu'à 20 000 q. L'écart est donc de 1 à 3 000. Ces contrastes découlent sans doute de contraintes biophysiques (climat, sols, relief et pentes) et des autres facteurs de production (terres, main-d'œuvre, capital, systèmes d'exploitation, c'est-à-dire régimes des propriétés, faire-valoir, taille...). Mais ils s'expliquent surtout par le niveau de développement économique et le coût relatif du travail et du capital et par les possibilités d'irrigation (en Asie méridionale, l'irrigation permet de passer de 10 à 20 q par ha à 50 et plus, voire à 100-120 dans le cas d'une double culture annuelle irriguée).

Document 9 : Techniques agricoles et productivité du travail en culture céréalière

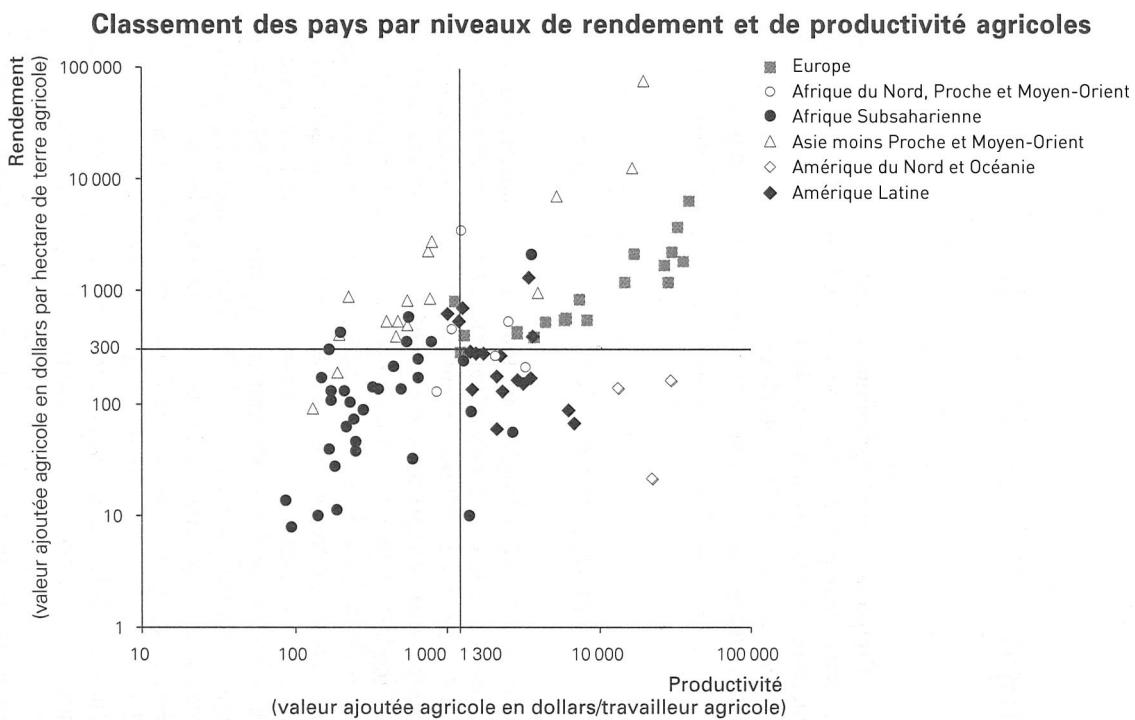


Source : J.-P. Charvet, 2008, p. 37.

Rendements et productivités permettent d'ailleurs de départager les grands types d'agriculture du Monde (document 10) :

- classe A : faible rendement par ha et faible productivité par travailleur (l'Afrique subsaharienne principalement) ;
- classe B : fort rendement par ha et forte productivité par travailleur (l'Europe principalement) ;
- classe C : faible rendement par ha mais forte productivité par travailleur (la plupart des pays de l'Amérique et l'Océanie) ;
- classe D : fort rendement par ha mais faible productivité par travailleur (surtout des pays asiatiques).

Document 10 : Classement des pays par niveaux de rendement et de productivité agricoles



Source : B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 16.

En outre, non seulement, il faut **produire plus** mais encore **produire mieux**, ce qui implique d'économiser l'eau (70 % de la consommation mondiale pour l'agriculture) et l'énergie, chercher à conserver la biodiversité et les sols, intégrer de nouvelles contraintes : sécheresses, pluies diluviales, crises sanitaires... et utiliser au mieux les biotechnologies.

Cela plaide donc en faveur d'une **agriculture durable** où les quatre composantes de la durabilité seraient rencontrées : l'environnement (meilleure gestion de l'eau, des sols, de la biodiversité... et nourriture plus saine), les aspects sociaux (meilleures conditions de vie pour les agriculteurs, un avenir pour la profession agricole), la dimension économiques (meilleur revenu pour les agriculteurs et des denrées accessibles pour l'ensemble de la population) et la composante « gouvernance » (à l'échelle locale, nationale et dans les échanges internationaux) (voir 3.3. ci-après).

3.3. Les autres défis : renforcer la gouvernance du niveau local au niveau mondial

Les plus pauvres étant toujours les premières victimes, on ne pourra résoudre le problème de la sous-alimentation sans **associer les petits paysans au développement**. Concrètement, cela signifie notamment : faciliter l'accès à la terre, faciliter l'accès à l'eau, aux engrangés, au crédit et à la formation, créer des organisations de petits producteurs puissantes, lutter contre l'instabilité des prix et protéger les producteurs locaux, promouvoir une recherche agricole adaptée...

Par ailleurs, nourrir les hommes demain impose aussi d'**encadrer les échanges internationaux** par de nouvelles règles plus justes pour tous (moins de dumping économique, social et environnemental). En effet, même s'il convient de favoriser la souveraineté alimentaire, ces échanges seront nécessaires car l'Asie, l'Afrique et le Moyen-Orient ne pourront pas subvenir à leurs besoins et auront besoin de l'Amé-

rique latine et des plaines russes et ukrainiennes pour obtenir une partie de leur nourriture (voir à ce propos, M. Griffon, 2006, pp. 206-215 et B. Parmentier, 2007, pp. 229-240). Notons que les échanges de produits agricoles représentent aujourd’hui 8 à 9 % des échanges internationaux contre 30 % en 1950 mais ils progressent deux fois plus vite que la production et leur valeur a été multipliée par 15 depuis 1962 ; les produits transformés y représentent déjà 60 % du total.

3.4. Des réponses possibles

Les défis sont importants et semblent exiger de **changer de modèle agricole** : abandonner la révolution verte et les agricultures industrialisées pour passer à une agriculture raisonnée et surtout à une révolution doublement verte, l’agriculture biologique ne pouvant pour sa part être généralisée. Le document 11 cherche à comparer ces différents modèles.

Document 11 : Comparaison entre quatre modèles agricoles

Révolution verte	Agriculture raisonnée	Révolution doublement verte	Agriculture biologique
<ul style="list-style-type: none"> - Sélection des plantes - Engrais et produits phytosanitaires en forçage des systèmes de production - Irrigation - Spécialisation des productions et standardisation des techniques - Protection absolue de la production et éradication des maladies et des ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des engrais et des traitements sanitaires - Maximisation du revenu par ha plutôt que de la production 	<ul style="list-style-type: none"> - Inscription des systèmes productifs dans les écosystèmes - Recherche d’un équilibre biogéochimique entre intrants et extrants - Diversification des productions - Gestion du pathosystème en vue de la contention des envahisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Inscription des systèmes productifs dans les écosystèmes - Pas d’intrants industriels - Diversification des productions
- Dès 1960 dans des pays du Sud	- Perspective nouvelle surtout pour les grandes exploitations des pays développés	- Perspective nouvelle pour les pays du Sud impliquant aussi d’associer les plus pauvres au développement agricole	- Depuis les années 90 dans les pays développés
<ul style="list-style-type: none"> - Accroissement des rendements - Mais retombées négatives sur l’environnement et accentuation des contrastes sociaux 		<ul style="list-style-type: none"> - Importance des autres facteurs : terre, eau, crédit, formation et gouvernance, c'est-à-dire de l'équité sociale 	<ul style="list-style-type: none"> - Rendements plus faibles et prix plus élevés - Impossible à généraliser - 1% de la production mondiale
Tendance « forçage » et artificialisation			Tendance utilisation des fonctionnalités naturelles

Source : B. Mérenne-Schoumaker sur base de M. Griffon, 2007, pp. 329-336 et J.-P. Charvet, 2007b, pp. 13-14.

Il s’agit aussi de mettre **l’agriculture au service du développement** en réduisant la pauvreté dans le monde rural puisque les trois quarts de la population pauvre des pays en développement - 883 millions d’habitants - vivent en zone rurale. Pour la Banque Mondiale qui a choisi cette thématique pour son « Rapport sur le développement dans le monde en 2008 », cela implique, au-delà de l’accroissement de la durabilité écologique des systèmes agricoles, de réformer les politiques du commerce, des prix et des subventions, d’amener l’agriculture au marché, d’appuyer la compétitivité des petits exploitants par des innovations institutionnelles (par exemple, services financiers, développement des marchés d’intrants efficaces), d’innover grâce à la science et aux technologies et de développer des activités hors agriculture.

En termes d’innovation, tout porte à croire qu’il faudra favoriser le **développement des biotechnologies** mais en changeant aussi de modèle (S. Brunel, 2009, p. 269) : développer des plantes mieux adaptées aux besoins des régions les plus exposées (manque d’eau, sécheresses chroniques, pauvreté des sols...) visant l’intérêt général, et plus particulièrement celui de la petite agriculture familiale, plutôt que des plantes qui ne satisfont que les besoins de l’industrie agro-alimentaire des pays riches. En effet, la culture des actuelles plantes OGM, qui s’est développée depuis 1996, n’a pas apporté de solution

au problème de la sous-alimentation malgré un essor sans précédent dans les pays du Sud où, depuis 2003, les superficies consacrées aux OGM augmentent plus rapidement que dans les pays du Nord en raison d'un blocage de leur extension au nom du principe de précaution (en matière d'environnement et de santé). En 2007 (J.-P. Charvet, 2008, pp. 37-38), ces cultures, qui permettent d'accroître plus la productivité que le rendement (en réduisant les traitements et en permettant de les mettre en place sans labourer, grâce à la technique du « semis direct ») ont occupé 114 millions d'ha soit 13 % de superficies cultivées en céréales et plantes oléagineuses ; il s'agit principalement de soja (58,5 millions d'ha), de maïs (35 millions d'ha), de coton (15 millions d'ha) et de colza (5,5 millions d'ha).

En outre (S. Brunel, 2009, p. 269), toutes les **stratégies d'adaptation face au changement climatique** (qui risque d'entraîner une plus grande variabilité du climat aux basses latitudes) doivent être mobilisées : savoirs paysans, techniques culturales respectueuses des sols et limitant les effluents, génie génétique ou hybrides chaque fois que c'est nécessaire...

En d'autres termes, il est souhaitable de faciliter la **souveraineté alimentaire** de chaque pays ou groupes de pays, c'est-à-dire le droit de protéger son agriculture et ses agriculteurs, car, même si la crise alimentaire est mondiale, les solutions doivent être déclinées à l'échelle locale (*Ibidem*, p. 23). Le développement de **circuits courts** tant au Sud qu'au Nord s'inscrit sans conteste dans cette optique de même que celui du **commerce équitable** qui ne toucherait actuellement qu'une exploitation sur 1000 et 0,5 % des échanges.

Enfin notons avec G. Fumey (2008) que la question de demain n'est pas de penser à une alimentation qui serait universelle mais de voir comment garantir un accès le plus large possible à une alimentation de qualité, non assujettie aux règles du profit. Se nourrir est non seulement un besoin vital, c'est aussi l'un de nos plus intimes rapports au monde.

Conclusion

L'augmentation sensible de la demande en produits agricoles depuis 2000 en décalage avec l'offre disponible, l'impossibilité depuis 1996 d'améliorer la situation des sous-nourris dans le Monde et surtout la crise alimentaire de 2007-2008 ont remis à la une de l'actualité le problème de l'alimentation des hommes aujourd'hui et demain. Le défi est de taille : produire plus et mieux car il faut nourrir sans cesse plus de bouches, leur assurer un régime alimentaire équilibré tout en respectant davantage l'environnement ce qui implique des changements profonds de modèle agricole et surtout de gouvernance locale comme mondiale. En amenant à mieux comprendre les processus sous-jacents, les enjeux au cœur des productions agricoles ici et ailleurs, cette thématique de l'alimentation et de l'agriculture ne peut qu'interpeller les élèves et donner du sens à leurs apprentissages et aussi à leurs propres choix de vie.

Bibliographie

- BANQUE MONDIALE, 2008, *L'agriculture au service du développement*, Rapport sur le développement dans le monde 2008, Bruxelles, De Boeck.
- BOUTONNET J.-P., 1998, Marchés des viandes ; les clés de l'évolution, *Déméter 1999, Economies et stratégies agricoles*, Paris, Armand Colin, pp. 57-154.
- BRUNEL S., 2009, *Nourrir le monde. Vaincre la faim*, Paris, Larousse, Essais et documents.
- CARFANTAN J.-Y., 2009, *Le choc alimentaire mondial, Ce qui nous attend demain*, Paris, Albin Michel.
- CHARVET J.-P., 2007a, *L'alimentation dans le monde*, Paris, Larousse, Petite encyclopédie, 2^e édition.
- CHARVET J.-P., 2007b, *L'agriculture mondialisée*, Paris, La Documentation française, Documentation photographique, n° 8059.
- CHARVET J.-P. (sous la direction de), 2008, *Nourrir les hommes*, Paris, Editions SEDES/CNED, CAPES-Agrégation Géographie.
- CHARVET J.-P., BART F., DIRY J.-P., HINNEWINKEL J.-C., MAILLARD J.-C. et POULOT M., 2008, *Produire pour nourrir les hommes*, Paris, Editions SEDES, CAPES-Agrégation Géographie.
- CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), *La hausse des prix alimentaires au Sud: causes, conséquences, propositions*, 17 avril 2008 (<http://www.cirad.fr/fr/actualite/communique.php?id=919>).
- COLLOMB P., 1999, *Une voie étroite pour la sécurité alimentaire d'ici à 2050*, Paris, Economica, FAO.
- DAGORN R.-E., 2008, Le retour des émeutes de la faim, *Sciences Humaines*, n° 195, juillet 2008, pp. 25-31.
- FAO, 2006, *L'état de l'insécurité alimentaire dans le Monde* (<http://www.fao.org/docrep/009/a0750f/a0750f00.htm>).
- FAO, 2008a, *La flambée des prix des denrées alimentaires : faits, perspectives, effets et actions requises*, Conférence de Rome, 3-5 juin 2008 (http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/HLCdocs/HLC08-inf-1-F.pdf).

- FAO, 2008b, *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2008* (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0291f/i0291f00.pdf>).
- FAO, 2008c, *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, 2008*. Les biocarburants : perspectives, risques et opportunités (<http://www.fao.org/docrep/011/i0100f/i0100f00.htm>).
- FAO, 2009, *Le développement de la production de biocarburants et ses incidences sur le marché et la sécurité alimentaire*, Conférence de Rome 20-22 avril 2009 (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/016/k4477f%20.pdf>).
- FAO and PISCES, 2009, Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief description and preliminary lessons on livelihood impacts from case studies in Asia, Latin America and Africa (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/aj991e/aj991e.pdf>).
- FUMEY G., 2007, La mondialisation de l'alimentation, *L'Information géographique*, vol. 71, 2, p. 71-82.
- FUMEY G., 2008, *Géopolitique de l'alimentation*, Paris, Editions Sciences humaines.
- GRIFFON M., 2006, *Nourrir la planète*, Paris, Odile Jacob.
- HELBLING T., MERCER-BLACKMAN V. et CHENG K., 2008, La flambée des prix des biens alimentaires, *Problèmes économiques*, La Documentation française, n° 2955, 1^{er} octobre 2008, pp. 3-10.
- MERENNE-SCHOUMAKER B., 1999, *La localisation des productions agricoles*, Paris, Nathan, Coll. Géographie d'Aujourd'hui.
- PARMENTIER B., 2007, *Nourrir l'humanité. Les grands problèmes de l'agriculture mondiale au XXI^e siècle*, Paris, La Découverte.
- RAINELLI P., 2007, *L'agriculture de demain. Gagnants et perdants de la mondialisation*, Paris, Editions du Félin.
- SCEES, 2008, Prix agricoles : Quel impact de la hausse du pétrole ? (<http://www.enerzine.com/578/prix-agricoles--quel-impact-de-la-hausse-du-petrole/participatif.html>).
- Demain 9 milliards de bouches à nourrir. Comment faire? *Terra Economica*, n° 49, 2007 (<http://www.terra-economica.info/Un-monde-sans-faim,3572.html>).
- Les émeutes de la faim dans le Monde. Vers une crise alimentaire mondiale?*, Dossier Acturama, 19 avril 2008 (<http://acturama.org/spip.php?article24>).

