



Les cafés de la statistique

"La statistique éclaire-t-elle
les questions de société ? "

Soirée du 14 décembre 2010

L'agriculture

Synthèse des débats ^[*]

Précédant dans l'histoire de l'humanité les industries et l'urbanisation, l'agriculture est souvent vue comme archaïque et arriérée. Tout au contraire, ce sont ses progrès millénaires qui ont permis l'essor de toutes les autres activités économiques et l'épanouissement des civilisations. Cette modernisation et l'accroissement de la productivité se poursuivent encore à un rythme élevé. Devenue très minoritaire dans la population active, l'agriculture garde une importance économique et géopolitique considérable. Elle est de surcroît inséparable des préoccupations environnementales qui se sont fait jour plus récemment. C'est donc un secteur qui pèse énormément dans la vie des sociétés : il est d'autant plus nécessaire de le mesurer et de le comprendre que les modifications structurelles sont encore en devenir et porteuses d'enjeux considérables.

Invité :

Jean-Marc Boussard,

**Ancien directeur de recherche à l'Institut national de recherche agronomique (INRA),
membre de l'Académie d'agriculture**

Exposé introductif :

Pour lancer la discussion, l'invité commente un certain nombre de figures, qui sont reproduites en annexe. Il met particulièrement en lumière cinq observations.

1° *Le recul de la part de l'agriculture dans l'économie de la France depuis soixante ans*¹.

Que l'indicateur utilisé soit la part de la valeur ajoutée (figure 1) ou la population active (figures 3 et 4), ce recul est considérable ; il explique pourquoi les agriculteurs ont moins de poids politique qu'autrefois. Au passage, on remarque que l'agriculture est restée une activité familiale, employant très peu de salariés (figure 4). Même si on se restreint au monde rural, on observe que les ménages agricoles sont devenus très nettement minoritaires, alors qu'ils y étaient encore majoritaires en 1954 (figures 5 et 6). Ces résultats contrastent avec la quasi-stabilité de la part des industries agro-alimentaires dans la valeur ajoutée nationale (figure 1).

^[*] Pour l'exposé liminaire, le présent texte est reformulé à partir des notes du secrétariat suivant le plan de l'orateur. En revanche, le contenu des échanges est structuré en quelques thèmes, sans suivre l'ordre chronologique. Par ailleurs, on a choisi de ne pas attribuer nominativement les propos échangés. Ceux-ci ont été reconstitués à partir des notes du secrétariat sans reprendre leur formulation détaillée. Lorsqu'un point est évoqué sous forme d'une question, ce qui vient ensuite ne retrace pas la seule réponse de l'invité, mais l'ensemble des contributions des participants.

¹ Ce recul s'était manifesté bien avant : il est séculaire. Mais il s'est accéléré dans la période récente. (NDR)

Qu'est-ce qui a permis cette évolution ? Faut-il comme au XIX^e siècle considérer comme une éventualité catastrophique que « l'agriculture manque de bras » ? Ou, cette réduction n'est-elle pas le signe d'une économie prospère ? En réalité, c'est bien l'accroissement de la productivité qui est jeu ici, car on produit plus avec moins de main-d'œuvre et donc on consomme plus pour beaucoup moins cher, comme on va le voir.

2° Les transformations structurelles de la filière agro-alimentaire française.

Elles se caractérisent d'abord par l'émergence des intermédiaires entre les producteurs et les consommateurs. Le temps n'est plus où la fermière allait vendre ses lapins à la femme du notaire. Désormais l'exploitation agricole n'a plus 20 lapins mais 5 000 ou 10 000 ; elle les vend à un ramasseur, qui lui-même les cède à un boucher industriel pour le découpage et la mise sous film plastique ; l'étape suivante est la vente au supermarché où le consommateur peut les acquérir. Les intermédiaires qui étaient vus comme des « prédateurs » sont devenus indispensables : quelle ménagère moderne saurait aujourd'hui tuer et dépouiller un lapin ?

Autre transformation structurelle, la branche agriculture achète des quantités importantes de produits aux autres branches : engrais, énergie, biens d'équipement... Ces quantités ont fortement crû de 1950 à 1980, alors qu'on observe depuis une stabilisation, voire une décroissance imputable aux économies d'énergie dans l'agriculture, suite au premier choc pétrolier (figure 9).

Les relations entre l'agriculture et l'alimentation sont en constante évolution : l'agriculture, autrefois, outre l'alimentation, produisait l'énergie de traction et de chauffage, ainsi que des fibres. Puis ces débouchés ont beaucoup diminué dans les années 50. Ils reviennent aujourd'hui... En même temps, l'alimentation était autrefois un produit final de l'agriculture : ce n'est plus le cas aujourd'hui : les clients de l'agriculture sont le plus souvent des industries, alimentaires ou non, ou même d'autres agriculteurs.

Ces distinctions doivent être présentes à l'esprit pour interpréter les séries du commerce extérieur (figure 8) : les produits agro-alimentaires s'exportent bien, pour un montant significatif dans la balance commerciale française, alors que la part exportée des produits agricoles est moins forte et stable depuis vingt ans. Les importations de produits agricoles ont recommencé à croître depuis une quinzaine d'années (notamment du fait d'achats d'aliments du bétail au Brésil ou aux Etats-Unis), mais la part des importations est sensiblement plus forte pour les produits des IAA, et en croissance vive depuis quarante ans, avec la mondialisation des échanges de ces produits.

3° Le rythme des progrès techniques en lien avec les politiques agricoles.

L'évolution des rendements du blé en France de 1815 à 2010 (figure 7) fait apparaître deux cassures. La première vers 1947 ouvre une période de très forte croissance : multiplication du rendement par 7 en cinquante ans. La seconde vers 1995 ouvre une période de fortes fluctuations du rendement autour d'un niveau moyen stable. Ces deux cassures sont à mettre en rapport avec des tournants de la politique agricole. A partir de 1945, on a déconnecté l'agriculture du marché, en confiant la fixation des prix à la puissance publique. Depuis le milieu des années 1990, on est revenu à une politique de prix plus libérale. La phase de forte croissance des rendements correspond à la période des prix administrés. Elle a permis de diminuer les risques encourus par les producteurs, donc d'emprunter et donc, d'acheter les biens capitaux à l'origine de la hausse de la productivité.

Le surplus de productivité globale de l'agriculture a été considérable pendant cette période, et pour l'essentiel transféré vers l'aval (figures 13 et 14) sous forme de baisses de prix. On peut le considérer comme un bénéfice des politiques agricoles de la période, bénéfice qu'on est en train de perdre maintenant avec un retour à la volatilité des marchés. Les prix alimentaires à la consommation, eux, ne connaissent que des évolutions modérées (figure 12). L'écart correspond à l'accroissement du rôle des industries agro-alimentaires et des distributeurs, dont la part, on l'a vu, est de plus en plus importante.

4° *Le défi de la croissance de la population mondiale*

Si on considère l'ensemble de la planète, on constate d'abord la relation inverse entre la richesse des pays et la part de l'agriculture (figure 16). C'est la confirmation du diagnostic posé pour la France : déclin relatif de l'agriculture et accroissement de la richesse vont de pair. Alors que la population urbaine mondiale s'accroît de façon soutenue, la population agricole est stabilisée (figure 17). Aussi certains s'inquiètent, face à la courbe « en crosse de hockey » de la population mondiale (figure 18), et aux besoins en produits agricoles de base (céréales, oléagineux, protéagineux, sucre) que cette croissance induit (figure 19) : saura-t-on satisfaire ces besoins ?

On ne peut pas répondre à cette question sans s'interroger de nouveau sur les prix agricoles et leur instabilité. Les prix des tomates, même corrigés des variations saisonnières, fluctuent beaucoup plus que ceux des automobiles (figure 20) ; et ce n'est rien à côté de l'amplitude des variations des prix du sucre (figure 21). Les prix agricoles sur les marchés libres sont caractérisés par une grande volatilité, des flambées succédant aux chutes brutales et réciproquement. Longtemps, jusqu'à une date avancée du XIX^e siècle, c'est le régime qui a prévalu en France pour le prix du quintal de blé relativement au salaire horaire (figure 23) ; depuis, baisse du prix et diminution de la volatilité sont allés de pair, au point que les citoyens ont l'impression que ça ne bouge plus.

Au début du XIX^e siècle, Malthus considérait comme indispensable de ralentir la croissance démographique exponentielle, face à des ressources ne croissant que linéairement. Son erreur était de n'avoir pas tenu compte du progrès technique, et de l'accumulation du capital qu'il a permis. Nous sommes en face du même problème : limiter les naissances, ou permettre une nouvelle accumulation du capital productif à l'échelle mondiale. Ce deuxième choix implique que les agriculteurs des pays en voie de développement aient des perspectives de stabilité.

5° *AMAP et biocarburants, des tendances d'avenir ?*

Les « AMAP » sont-elles l'avenir de l'agriculture ? Les « AMAP » ce sont les « associations pour le maintien d'une agriculture paysanne » : elles passent des contrats avec des agriculteurs pour que ceux-ci livrent chaque semaine à leurs membres par exemple des paniers de légumes. Ce mouvement d'élimination des intermédiaires est « dans le vent », et le nombre des « AMAP » augmente (figure 24) : mais cela reste encore marginal.

Et que penser de l'impact des biocarburants sur la production agricole ? La transformation du maïs en carburant a été encouragée récemment aux Etats-Unis, qui avaient des difficultés à trouver des débouchés pour la production de leurs agriculteurs². C'est rentable lorsque le prix de la céréale est bas et celui de l'essence élevé, mais la situation peut s'inverser. Cela peut être justifiable

² Il y a longtemps aussi que le Brésil utilise l'alcool de canne à sucre.

écologiquement : en utilisant un tel carburant, on libère un carbone séquestré récemment, au lieu d'un carbone emprisonné dans les roches il y a des centaines de millions d'années ! Les effets de cette politique sur les surfaces de différentes cultures peuvent être estimés par des modèles (figure 25) ; mais il ne faut pas oublier qu'il ne s'agit que d'une production réduite, loin de pouvoir couvrir les besoins. Si on devait alimenter toutes les voitures avec ces biocarburants, il n'y faudrait pas moins que...5 fois la surface de la Terre !

Un autre visage futuriste de l'agriculture est donné par un agronome brésilien (figure 27) : deux rangées d'énormes machines, les premières qui moissonnent sur un front de 500m, les secondes, quelques mètres derrière, qui sèment la nouvelle récolte dans la foulée. Le semis est fait sans labour, une technique qui ménage l'environnement...L'agriculture, haut lieu du modernisme, en somme.

Débat :

Les interventions sont reclassées en six grands thèmes :

1. *Volatilité des prix : effet du climat, ou explication économique ?*
2. *Marché ou dirigisme*
3. *Les structures de production restent essentiellement familiales*
4. *Inégale insertion dans les marchés mondiaux*
5. *Et l'environnement ?*
6. *Statistiques, information : fiables ou non?*

1. Volatilité des prix : effet du climat, ou explication économique ?

Les prix agricoles sont volatils, ils présentent de fortes fluctuations d'une année sur l'autre, voire dans une même année. Un participant fait remarquer qu'il existe des produits pour lesquels l'échange mondial est limité aux excédents des marchés intérieurs : le prix sur le marché mondial peut alors être totalement déconnecté du prix intérieur. Le cas du sucre est cité : les échanges mondiaux ne portent que sur 10% de la production totale. Pour d'autres produits au contraire, comme la tomate, prix mondiaux et prix intérieurs sont connectés. Les fluctuations n'ont pas le même impact dans les deux cas : il faut savoir de quoi on parle, d'autant que, comme l'observe un autre participant, le produit final est agro-industriel (« le bœuf prend son sens quand il entre à l'abattoir »).

Les fluctuations des prix agricoles sont-elles imputables aux variations climatiques ? Cette question a été discutée pendant le Café. Pour un participant, c'est le cas ; et c'est aussi l'élévation de température moyenne qui serait à l'origine de la stagnation des rendements en blé en France dans la dernière période. L'année 2010 apporterait la preuve de cette relation climat-prix pour le blé, dont la demande est très inélastique et dont l'offre sur le marché mondial provient de quatre grands ensembles : Union Européenne, Etats-Unis+Canada, Bassin de la Mer Noire (Russie, Ukraine, Kazakhstan – qui d'ailleurs n'exporte pas par décision des autorités publiques), Argentine+Australie ; trois d'entre eux, les trois derniers, ont des climats très instables. Pour ce participant, les contraintes de logistique (saturation des ports américains, par exemple), empêchent que les excédents des uns puissent compenser les déficits des autres. L'intervenant, lui, est très sceptique sur cette explication climatique. Selon lui, en cas de sécheresse, les cartes météo présentent certes « de grandes tâches jaunes », mais elles sont discontinues, « en peau de léopard » ; on n'a jamais vu une sécheresse significative dans toutes les zones productives du globe à la fois.

Par exemple, lorsque la sécheresse a frappé en Russie, l'an dernier, le nord de la mer Caspienne : entre Moscou et St Petersburg, c'était « meilleur que d'habitude ». Il fait confiance au transport pour étaler les choses : « avec de gros camions, les questions de climat devraient jouer peu de rôle ».

Mais alors, quelle serait l'explication des fluctuations ? Elles ne sont tout de même pas chaotiques, s'interroge un participant ! Pour l'intervenant, l'hypothèse chaotique tient la route : l'explication profonde est à chercher dans... les fluctuations elles-mêmes, qui s'entretiennent et s'amplifient du fait des comportements des producteurs. Il faut du temps pour mettre en place une production agricole : les décisions se prennent avec les informations disponibles en début de période, tout le monde fait le même raisonnement. Si en fin de période les prix ont fortement baissé, tout le monde perd, et renverse sa décision. Un modèle « cobweb » (« toile d'araignée ») rend bien compte de cela : un tel modèle à l'échelle mondiale a été réalisé avec l'INRA en 2005. La « loi de Gregory King » joue : lorsque la demande est relativement constante, des fluctuations modérées d'offre entraînent de grandes fluctuations de prix. L'exemple de la pomme de terre en France est cité à l'appui : une baisse de 10% de l'offre en doublerait le prix. Autre illustration, ce qui s'est passé récemment : en 2007, les prix agricoles ont flambé ; tout le monde s'est rué sur les engrais, au point d'en faire apparaître une pénurie ; du coup la production a fortement augmenté et les prix se sont effondrés en 2009.

Un participant n'est pas entièrement convaincu par cette analyse : il fait remarquer que les prix de la betterave ont été rendus libres à peu près en même temps que ceux du blé, et que les rendements dans la production de betteraves n'ont pas cessé de progresser, contrairement au cas du blé. Pour ce participant, les facteurs climatiques ne doivent pas être sous-estimés.

Deux autres expériences ont été évoquées dans le cadre de cette controverse. L'une est la sécheresse de 1976 en France, dont les effets sur la production ont été faibles, comme le prévoyait un modèle intégrant les paramètres climatiques, contrairement aux craintes des spécialistes au printemps de cette année-là (la baisse des consommations d'engrais les deux années précédentes expliquait bien mieux que la sécheresse la baisse des rendements moyens en 1976). L'autre est le mouvement du prix du lait en 2007-2009. Pour l'intervenant, après le doublement du prix en 2007, les producteurs ont massivement investi en particulier dans des « robots-trayeurs » qui trouvent seuls le pis de la vache, et économisent beaucoup de temps aux éleveurs ; ils se sont endettés et ont eu de graves difficultés à rembourser en 2008-2009 du fait que les prix du lait étaient moins élevés. Un participant fait cependant remarquer que cet investissement n'a concerné que 5000 des 100 000 producteurs de lait. Un autre précise qu'il faudrait distinguer le lait en poudre du lait liquide...et prendre en compte la valeur des usines de transformation, souvent obsolètes.

2. Marché ou dirigisme

L'intervenant met donc les comportements économiques des producteurs au cœur de ses schémas explicatifs. Il en tire des arguments en faveur d'un dirigisme des prix, préféré aux signaux erratiques des marchés focalisés sur le très court terme. « Il n'y a pas d'information utile dans une variation de prix du simple au triple en quelques mois ». Pour lui, la politique de prix garantis des années 50 à 80 (jamais plus de 3 ou 4% de variation de prix d'une année sur l'autre) a permis aux agriculteurs d'investir, et donc de faire progresser les rendements. Et c'est la même chose au niveau mondial. Alors que les facteurs techniques tels que les engrais étaient connus depuis le XIX^e siècle (Liebig 1860), le décollage des rendements n'a eu lieu qu'à partir de la fin des années 30 aux Etats-Unis, de la Libération en France, ce qui rend plausible de l'attribuer aux politiques agricoles. L'intensification

a été encore plus forte en France qu'aux Etats-Unis, aboutissant à des rendements plus élevés (figure 7), du fait de prix intérieurs plus élevés. Pourquoi les agriculteurs de la fin du XIX^e siècle n'utilisaient-ils pas les engrais, est-ce parce qu'ils n'en connaissaient pas ou n'en comprenaient pas l'utilité ? Non, c'est parce qu'ils n'avaient pas d'argent pour en acheter. Stabiliser les prix permet aux gens d'emprunter à des taux raisonnables, car le remboursement ne dépend plus que du sérieux de l'emprunteur, et pas de la conjoncture: l'accumulation du capital par les gens sérieux peut se réaliser.

Pourtant, ne peut-on pas soutenir que les producteurs gagnent à avoir des prix volatils ? C'est vrai, les producteurs ont intérêt à vendre cher en produisant peu ; mais cette stratégie ne peut valoir que pour ceux qui ont les reins assez solides pour « passer » les mauvaises périodes ; c'est une voie conduisant à la constitution de monopoles, dont on sait qu'ils ne sont pas favorables aux consommateurs.

L'intervenant est convaincu que ce raisonnement vaut aussi pour les pays sous-développés, notamment en Afrique, où les taux usuraires imposés aux éventuels petits emprunteurs empêchent l'accumulation. Une politique de prix administrés permettrait l'expansion de formes de microcrédit, et donc l'investissement technique et la constitution de stocks minimaux. A ce propos, un participant rappelle l'adage d'Olivier de Serres, selon lequel, pour obvier aux mauvaises récoltes et aux fluctuations de prix, le paysan devait disposer de trois récoltes, une dans le champ, une dans le grenier, et une dans le porte-monnaie. Une participante fait remarquer qu'en France les silos se multiplient³, sans doute pour permettre aux agriculteurs d'attendre une amélioration des cours. Pour l'intervenant, si disposer de stocks pour un an est une nécessité technique, aller au-delà implique des risques et peu d'espoir de gain : le b.a.ba du métier de directeur de coopérative est d'avoir ses silos vides au début de l'été.

Un exemple de l'efficacité des prix administrés est la réaction de la communauté européenne à l'arrêt des exportations de soja américaines vers 1972-1973 : il était impératif de produire le soja en Europe, et cela a pu se faire en 2 ou 3 ans grâce à la politique agricole commune. Mais depuis 1992, l'Union européenne s'acharne à rester « OMC-compatible », tout en redonnant le maximum de rôle aux Etats-membres. Le rôle « dirigiste » d'institutions financières comme le Crédit agricole s'est également effacé.

Pour l'intervenant, le marché est indispensable pour gérer les quantités marginales, mais il ne peut assurer l'égalité de l'offre et de la demande à long terme lorsque la demande est rigide. Il y a un équilibre à trouver entre le marché et l'économie administrée : selon lui, dans le cas de l'agriculture, on est passé d'un extrême à l'autre depuis vingt ans – « on est passé de l'autre côté du cheval ».

3. Les structures de production restent essentiellement familiales

Un participant s'étonne de ce qu'on ait peu parlé des revenus des agriculteurs. Garantir aux familles d'agriculteurs un revenu suffisant est la condition pour maintenir une population agricole : les syndicats professionnels s'y emploient, parfois en mettant en avant la situation des plus pauvres pour obtenir des aides.

Dans l'ensemble, l'agriculture reste le fait d'une main d'œuvre familiale. Le Brésil a été présenté comme un contre-exemple, avec ses très grandes exploitations employant des salariés. Ce système « latifundiaire » (hérité de Bolivar ?) existe-t-il vraiment ? Pour certains, les « exploitations » de

³ Ce qu'elle trouve « moche » sur le plan esthétique

100 000 hectares ne sont en fait que des « couvertures » pour des exploitations plus petites (« 10 exploitations de 1 000 hectares »), les salariés sont employés temporairement au moment des récoltes, et le système brésilien est en fait un système de grandes exploitations extensives à caractère familial.

Pourquoi ce maintien d'une multiplicité d'exploitations, et non pas l'apparition de grandes entreprises comme dans l'industrie ? Pour l'intervenant, c'est que les indivisibilités, et donc les économies d'échelle, ne sont présentes qu'en bas de la gamme des tailles d'exploitation. On gagne plus avec une heure de travail sur 100 hectares qu'avec une heure sur 20 hectares. Mais au-delà de 100 hectares, les coûts croissent comme les recettes. En dehors des périodes de récolte, une bonne partie de l'activité d'un agriculteur consiste à observer ce qui se passe sur son domaine afin d'intervenir en cas de besoin. Cela implique beaucoup de déplacement du siège de l'exploitation en des points aléatoires de la surface sous surveillance. Quand la surface croît, il arrive bientôt un moment où ce temps perdu en déplacement devient trop grand. Par exemple, sur une exploitation en forme de disque, avec la maison de l'agriculteur au milieu, et une production identique sur tous les points du disque, on peut calculer l'espérance du chemin ainsi à parcourir : ramenée au kg de produit, cette espérance croît comme la racine carrée du rayon : c'est négligeable pour un petit rayon, mais cela tend vers l'infini si le rayon du disque lui-même s'accroît indéfiniment. Il arrivera donc un moment où il sera plus avantageux d'aller fonder une exploitation un peu plus loin : mais alors, on retombe sur des « rendements constants », avec une production juste proportionnelle à la surface.

C'est pour cette raison que le métayage, pourtant souvent critiqué pour son « inefficacité », a longtemps perduré dans toutes les sociétés « agricoles ». Il a l'avantage d'inciter le travailleur à travailler pour lui-même, sans qu'il soit besoin de le surveiller, contrairement à ce qui se passait dans un système du type kolkhoze. On est passés en soixante ans en France de 4 millions de paysans à 200 000 ou 300 000 professionnels : combien en resterait-il aujourd'hui s'il n'y avait pas eu le statut du fermage, favorable au maintien des exploitants qui ne possèdent pas la terre ? Un participant rappelle que le paysan travaille pour produire, mais aussi, et peut-être d'abord, pour le maintien de la valeur du patrimoine et la survie de l'exploitation.

4. Inégale insertion dans les marchés mondiaux

Cette dispersion des producteurs a-t-elle un rapport avec l'instabilité des prix ? Selon la théorie libérale, elle devrait au contraire par le jeu de la concurrence permettre la réalisation d'un optimum stable. En réalité, la situation est beaucoup plus complexe. Si les producteurs sont dispersés, sur le marché mondial du blé, les négociants sont très peu nombreux. Il y a des « passagers clandestins » partout. L'intervenant rappelle le cas de la Côte d'Ivoire dans les années 80 : le président Houphouët-Boigny ayant décrété « pas un gramme de cacao à moins de 12 », cela a donné un coup de fouet à la production de cacao en Indonésie, vendue à 11,99...

Autre expérience rappelée : la dévaluation de 50 % du franc CFA au début des années 90. Elle était censée favoriser les exportations des pays africains concernés. On se serait attendu à ce qu'un choc pareil se voie sur les courbes d'évolution : en réalité, si on regarde les séries 1961-2008, on ne voit rien en 1994 sur la production agricole de l'Afrique dans son ensemble, et juste un petit boom si on examine particulièrement les exportations agricoles des pays d'Afrique de l'Ouest. C'est qu'il y a très peu d'échanges : l'agriculteur africain mange ce qu'il produit et n'opère pas sur les marchés.

Du coup, il est à l'écart des effets de la crise financière récente. Un participant généralise cette observation, en faisant remarquer que les pays dont l'économie repose largement sur des matières

premières ont eu plus de facilité à surmonter la crise de 2009 que les autres : il se demande si l'importance de l'agriculture en France pourrait aussi expliquer un plus faible impact de cette crise dans notre pays que dans les pays anglo-saxons.

Des participants pensent que les productions agricoles pourraient être pré-vendues aux industries agro-alimentaires, pour garantir les recettes des agriculteurs. Selon certains, des systèmes de ce type existent aux Etats-Unis, et de façon générale pour des produits agricoles non alimentaires (textiles). A ce propos, un participant se fait préciser quels sont les produits non alimentaires de l'agriculture : il s'agit du coton, de fibres, d'aliments du bétail, d'intrants pour produire de l'énergie ou des lubrifiants (pommes de terre).

5. Et l'environnement ?

Un participant constate que l'intervenant porte une appréciation très positive sur les progrès de l'agriculture en Europe dans la deuxième moitié du XX^e siècle, en les attribuant largement aux politiques agricoles conduites alors. Ce développement a été qualifié de « productiviste », d'un mot dont la connotation négative est injuste : l'agriculture a rempli son contrat de nourrir mieux une population en expansion. Et il y a des raisons de préconiser une « industrialisation de l'agriculture » des pays les moins productifs pour nourrir leurs populations. Cependant, que penser des objections qui s'élèvent : disponibilité de la terre (au Japon, par exemple), effets sur les migrations du rural vers l'urbain dans les pays pauvres, dégâts faits à l'environnement par un développement axé sur les rendements ? D'autres perspectives pour l'agriculture seraient peut-être à rechercher, afin qu'une partie plus importante des populations y restent employées, avec un autre modèle économique que celui que l'Europe a connu, et qui réaliseraient un équilibre plus supportable des relations agriculture-environnement ?

L'intervenant souligne d'abord la difficulté théorique du problème posé. L'Union européenne songe à avoir d'un côté un marché pour les produits agricoles, d'un autre côté un marché pour les « produits d'environnement ». Mais c'est indissolublement lié, il s'agit de produits joints, et on sait qu'en pareil cas les marchés séparés n'arrivent pas à l'équilibre. De façon plus empirique, il préconise de réguler en n'utilisant que des techniques favorables à l'environnement. Par exemple, en France, il n'y a pas de raison de ne pas favoriser l'alimentation du bétail à base d'herbe. Il reconnaît qu'on a pu dans le passé commettre des erreurs : défrichage trop brutal, appauvrissement des sols... D'autres effets sont douteux : la prolifération des algues vertes en Bretagne est-elle vraiment due à l'agriculture ? C'est probable, mais pas certain. Un participant suggère de prendre en compte aussi les effets environnementaux sur l'hygiène : le productivisme a entraîné une amélioration de l'hygiène de l'alimentation. Au passage, il est signalé que les recommandations sur les labours ont changé : on ne préconise plus de labours profonds, en particulier pour préserver les sols.

La question des OGM est évoquée brièvement, pour recommander de s'abstenir de jugements globaux : il s'agit d'une technique de manipulation du patrimoine génétique d'êtres vivants dont les résultats peuvent être le pire ou le meilleur, et qu'il faut juger au cas par cas, sans aucune raison de faire un sort commun à toutes les situations. La politisation du débat conduit à des absurdités : ainsi l'Union européenne autorise l'importation de certains OGM, mais pas leur culture...

6. Statistiques, information : fiables ou non ?

Constatant que le marché est à courte vue, un participant appelle de ses vœux une vision prospective à 30-50 ans, condition selon lui d'une action publique apte à bien coordonner les acteurs. Mais a-t-on les informations qu'il faudrait pour cela ? Quelle est la qualité des données disponibles sur les agricultures de l'ensemble de la planète ? A cette question, les spécialistes donnent des réponses opposées. Pour l'intervenant, la situation s'améliore, la FAO⁴ fournit des données très sérieuses, de bonnes enquêtes sont réalisées dans les pays en voie de développement, on a fait des progrès depuis l'époque où René Dumont pouvait louer le « grand bond en avant » en Chine sur la base d'informations qu'on a su plus tard complètement fausses. D'autres participants sont nettement moins optimistes et font état de statistiques récentes fantaisistes concernant le Mali ou la Chine. Un point est souligné : on connaît assez mal les stocks, surtout les stocks privés des exportateurs/importateurs (par exemple en diverses qualités de blé : meunier, fourrager), alors que le niveau des stocks devrait être une chose publique, comme c'était le cas en France autrefois avec les statistiques de l'ONIC⁵.

Un participant estime qu'avec les satellites, on peut désormais savoir dans chaque kilomètre carré ce qui est produit et le rendement : on devrait pouvoir constituer de bonnes statistiques de production mondiale !

Un autre participant attire l'attention sur les manipulations de chiffres, qui selon lui se produisent de temps en temps. Il considère que les prévisions de prix sont en général complètement fausses – y compris celles publiées par l'OCDE.

Et pour un ancien économiste agricole, « le problème sémantique est plus aigu que le problème statistique », car bien souvent un même mot recouvre des réalités différentes selon les lieux ou les époques.

Conclusion

Dans un de ses romans, René Barjavel imagine la solution finale pour l'alimentation humaine : une machine qu'on alimente en azote, en oxygène, en carbone, plus quelques oligoéléments, et qui fournit des plats succulents... Alors le sol de la terre serait préservé et libre pour toutes les autres utilisations (y compris les terrains de golf). Nous n'en sommes pas là, et d'ailleurs probablement beaucoup d'énergie serait nécessaire à une telle machine...

En attendant, l'agriculture doit contribuer à nourrir un nombre croissant d'humains, tout en préservant l'environnement. Jusqu'à présent elle a connu des succès : les grandes famines ont disparu en Chine et en Inde. Mais les besoins des trente prochaines années sont énormes, d'autant qu'ils ne résultent pas seulement de la croissance de la population, mais aussi des changements d'habitudes alimentaires qui accompagnent le progrès des niveaux de vie (Chine)⁶. Redoutable défi, appelant qu'on sache combiner le marché et l'économie administrée sur le plan mondial.



⁴ « Food and agriculture organisation » des Nations-Unies

⁵ Office national interprofessionnel des céréales

⁶ Ce qui explique, selon un participant, le doublement nécessaire de la production de céréales (figure 19)

Documents

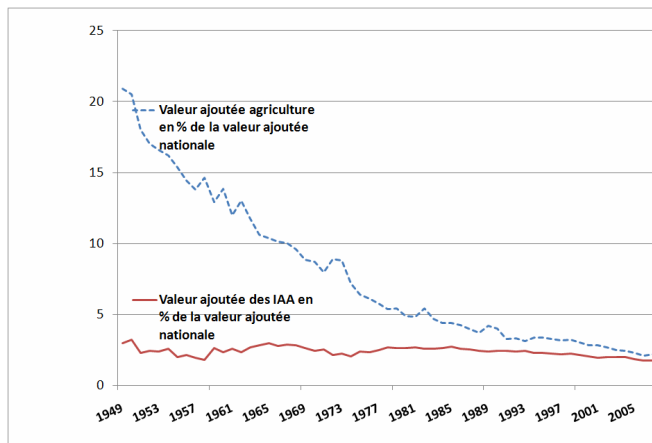


Figure 1 : Evolution de la part de l'agriculture et des IAA dans le PIB en France (1949-2008)
Sources : INSEE, TES à 16 branches

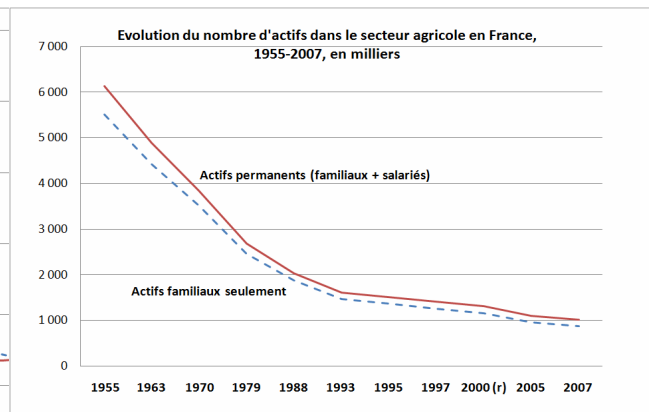


Figure 4 : Evolution récente du nombre d'actifs agricoles en France (1955-2007)

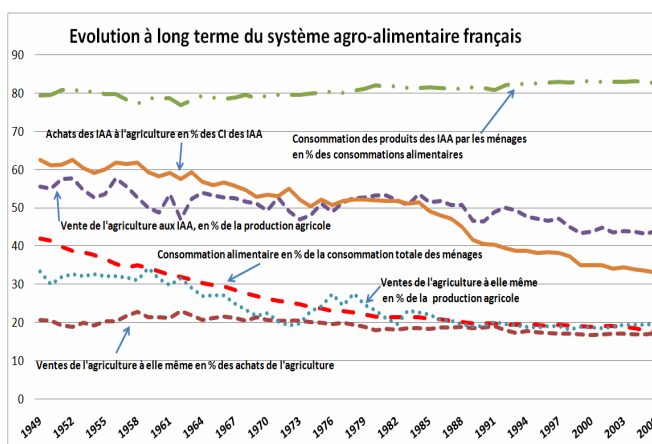
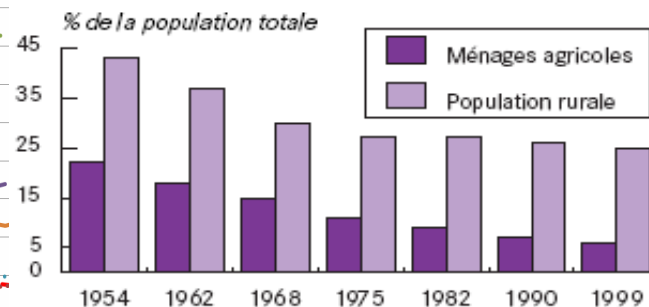


Figure 2 : Quelques chiffres caractéristiques de l'évolution du système agro-alimentaire Français depuis 1949
Sources : INSEE - TES à 16 branches

Évolution des populations rurale et agricole



Source : Insee - Recensements de la population.

Figure 5 : Evolution des populations rurales et agricoles en France, 1954-1999 ; Extrait de AGRESTE

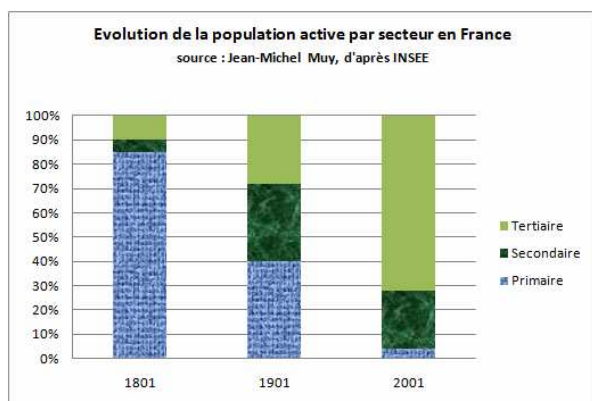


Figure 3 : Population active agricole dans la population active totale en France depuis le 19^{ème} siècle

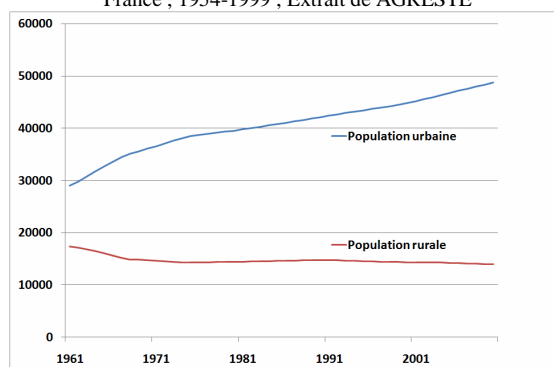


Figure 6 : Population vivant en zone urbaine ou rurale en France depuis 1954 (source : FAO)

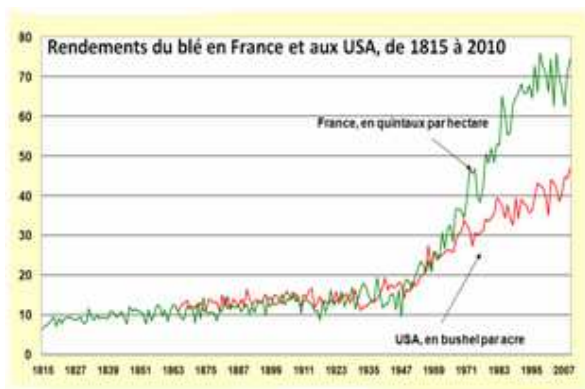


Figure 7 : Les rendements en blé dans les pays développés ; Sources : USDA et statistique agricole annuelle

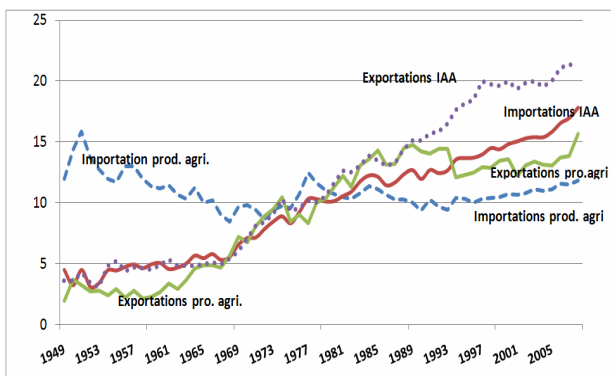


Figure 8 : Evolution des importations et des exportations en produits agricoles et en produits des industries agricoles et alimentaires, 1949-2008 (valeur en % de la valeur de la disponibilité correspondante)

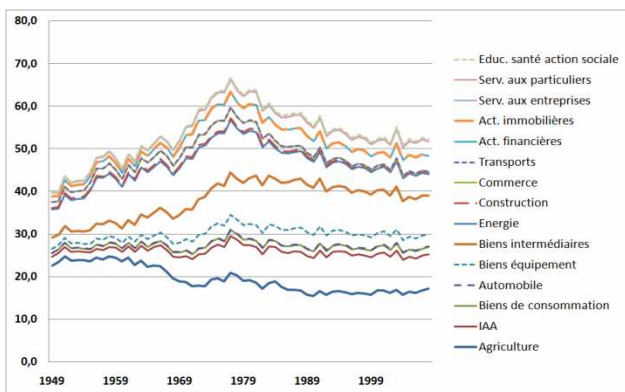


Figure 9 : Evolution des coefficients techniques de la branche agriculture en France (€ d'inputs pour 100 € d'outputs) : courbes empilées, 1949-2008, d'après INSEE TES 16 branches

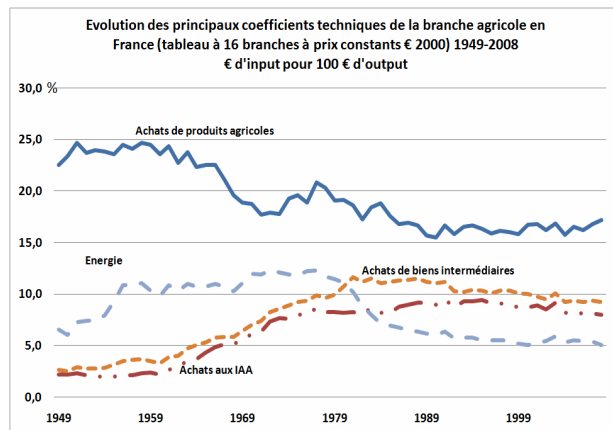


Figure 10 : Détail de l'évolution des principaux coefficients techniques de la branche agriculture en France (D'après INSEE TES 16 branches)

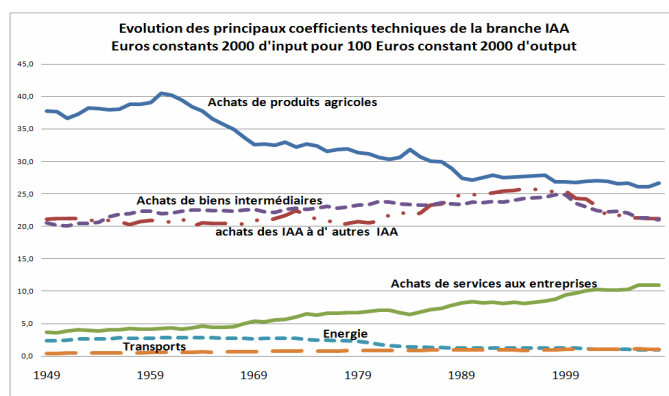


Figure 11 : Détail de l'évolution des principaux coefficients techniques de la branche « IAA » en France (d'après TES 16 branches)

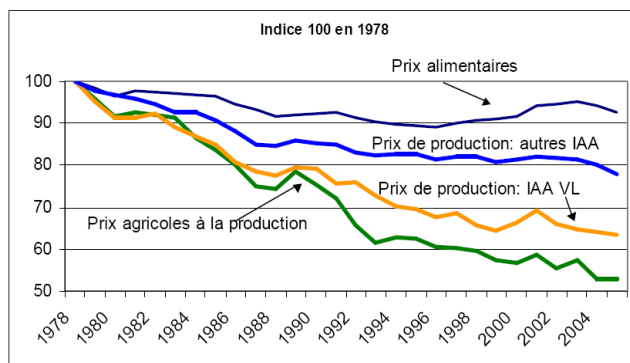


Figure 12 : Evolution récente des prix des produits agricoles au producteur et des prix alimentaires à la consommation (hors tabac) en France (Source Butault, d'après TES 40)
Les « IAA VL » sont les industries de la viande et du lait. Le commerce (en particulier la grande distribution) n'est pas inclus dans les IAA

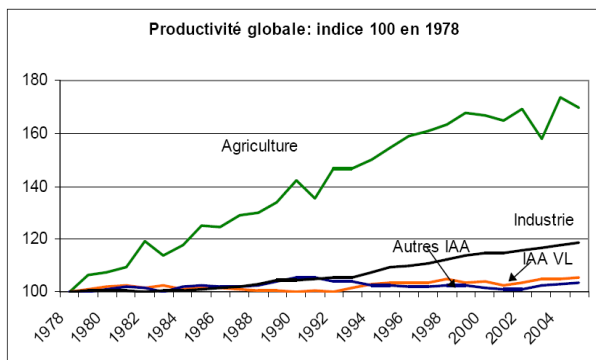


Figure 13 : Evolution récente du surplus de productivité en Agriculture et dans les IAA en France (source : Butault, d'après TES 40)

Les « IAA VL » sont les industries de la viande et du lait. Le commerce (en particulier la grande distribution) n'est pas inclus dans les IAA

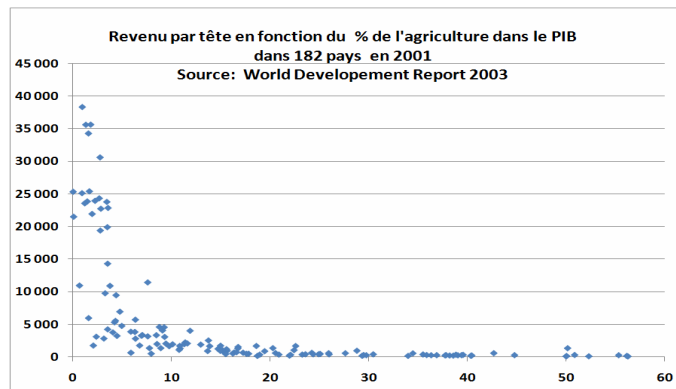


Figure 16 : PIB par tête (en ordonnées) et part de la population active agricole dans la population active » en 2001 (source : banque mondiale)
Chaque point représente la situation d'un pays (tel que défini dans l'annuaire des Nations Unies)

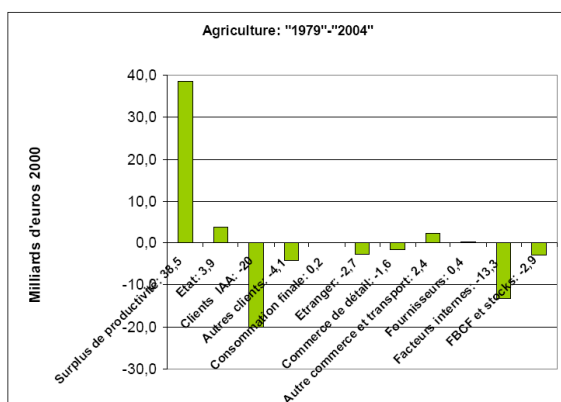


Figure 14: Répartition des surplus de productivité dans l'agriculture française 1979-2004 Source : Butault, et TES40
Les gains viennent beaucoup du progrès technique et un peu de l'Etat. Ils se répartissent entre divers agents en particulier IAA et « facteurs internes » (agriculteurs)

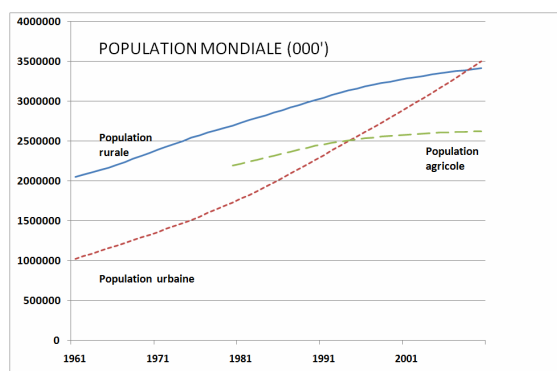


Figure 17 : Evolution récente de la population mondiale (source : FAOSTAT)

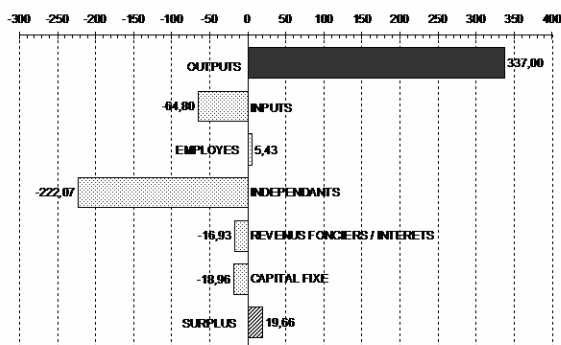


Figure 15 : Evolution du surplus de productivité de la branche agricole et de sa répartition dans l'Union Indienne de 1949 à 1990 (source : Boussard, Dorin, Pingault) : peu de gains du progrès technique, mais accroissement des outputs du à celui des inputs., en particulier effectif des agriculteurs indépendants

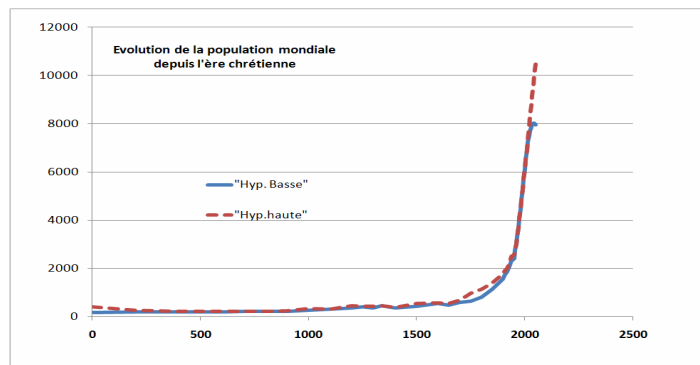


Figure 18 : Evolution de la population mondiale depuis l'ère chrétienne (sources : Biraben, Jean-Noel, 1980, An Essay Concerning Mankind's Evolution, Population, Selected Papers, December, table 2.) ; Deux séries d'estimations en raison de l'incertitude sur les données

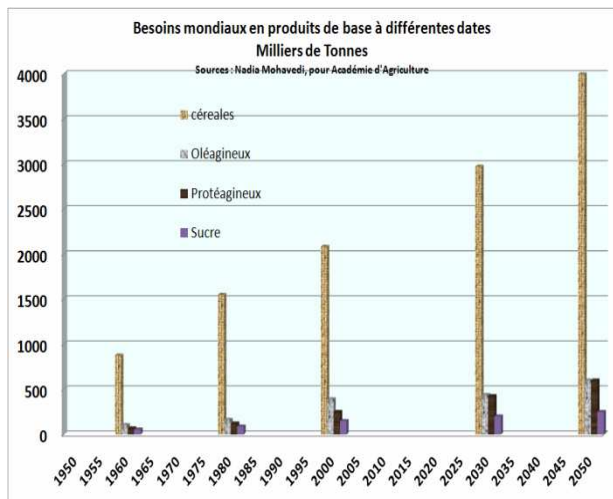


Figure 19 : Les conséquences de l'évolution de la population mondiale sur les besoins en produits agricoles de base pour l'alimentation humaine

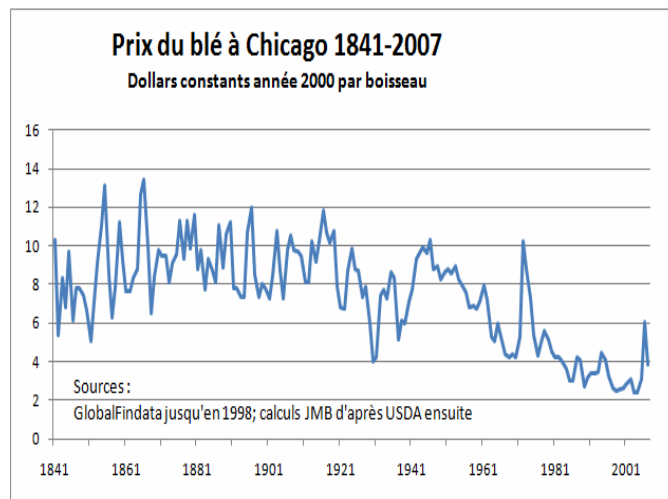


Figure 22 : Evolution du prix du blé au CBOT de Chicago, de 1848 à 2007, en \$ 2000 (source : CBOT et USDA).

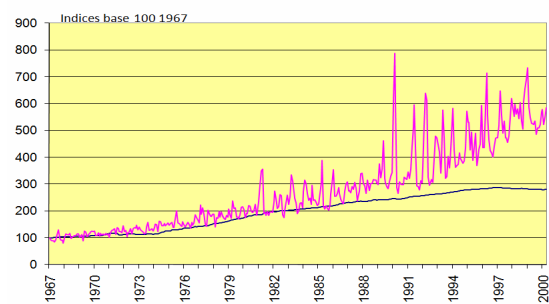


Figure 20: Spécificités des prix agricoles : les tomates comparées aux automobiles (Indices cor.saisons)

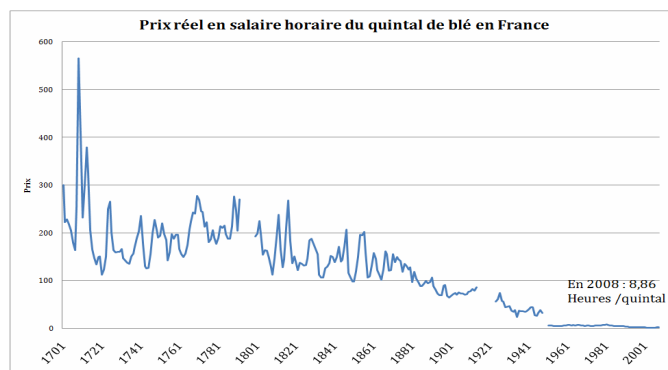


Figure 23 : Evolution séculaire du prix du blé en France depuis 1701 Prix du quintal en heures de travail non qualifié (source : Fourastié ; Complété par JMB pour les années récentes sur la base du SMIC).

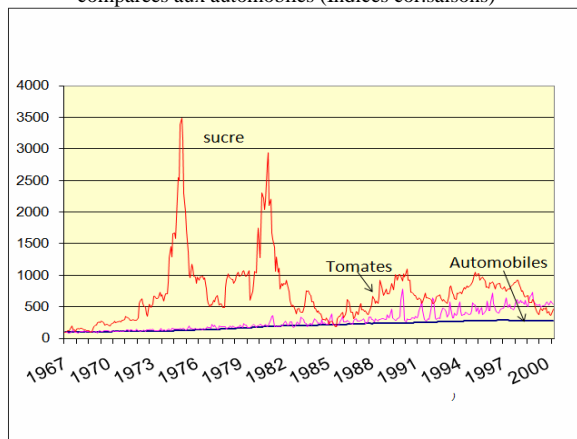


Figure 21 : Spécificité des prix agricoles (2) : le sucre et les tomates (indice cor saisons)
La volatilité du prix des tomates devient ridiculement faible par rapport à celle du sucre !

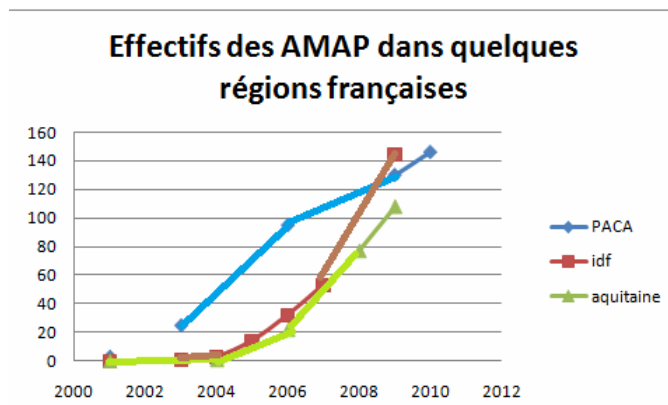


Figure 24 : Effectif des AMAP (associations pour le maintien d'une agriculture paysanne, en nb d'associations) dans quelques régions française (sources : <http://miramap.org/>)

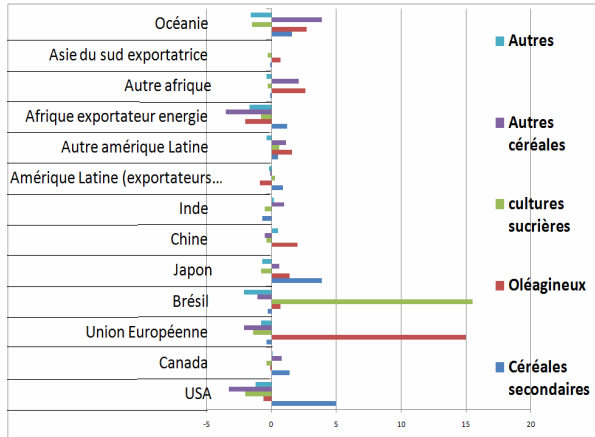


Figure 25 : Effets des politiques en faveur des biocarburants sur les surfaces de quelques cultures
Sources : Résultats du modèle GTAP ; Chaque bâton représente l'accroissement de surface de la culture associée dans le pays considéré, de 2000 à 2006, en % de la superficie de cette culture en 2000, que le modèle attribue à la politique des biocarburants suivies dans les différents pays et aux changements de prix internationaux

associés. Les marchés et les anticipations sont supposés « parfaits », mais soumis aux règlements douaniers en vigueur.

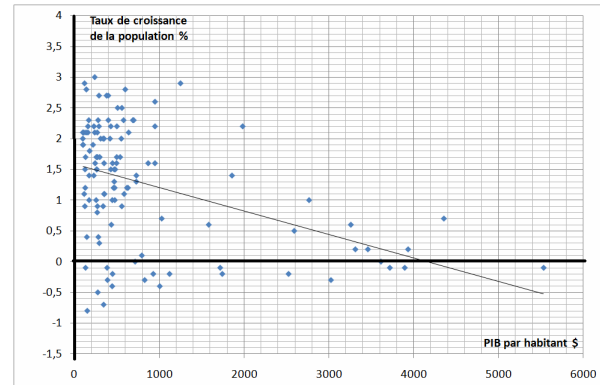


Figure 26 : Relation lâche entre PIB/habitant/an et taux de croissance de la population (chaque point représente un pays) (source : World development report 2003)

Les paysans dans les caractères de La Bruyère

« L'on voit certains animaux farouches, des mâles et des femelles, répandus par la campagne, noirs, livides, et tout brûlés du soleil, attachés à la terre qu'ils fouillent et qu'ils remuent avec une opiniâtreté invincible. Ils ont comme une voix articulée, et quand ils se lèvent sur leurs pieds, ils montrent une face humaine, et en effet ils sont des hommes. Ils se retirent la nuit dans des tanières, où ils vivent de pain noir, d'eau et de racines. Ils épargnent aux autres hommes la peine de semer, de labourer et de recueillir pour vivre, et méritent ainsi de ne pas manquer de ce pain qu'ils ont semé »



Figure 27 - Conclusion d'un exposé sur le Brésil par un agronome brésilien

Liste des documents

- 1** : Evolution de la part de l'agriculture et des IAA dans le PIB en France
- 2** : Quelques chiffres caractéristiques de l'évolution du système agro-alimentaire
- 3** :- Population active agricole dans la population active totale en France depuis le 19^{ème} siècle
- 4** : Evolution récente du nombre d'actifs agricoles en France
- 5** : Evolution des populations rurales et agricoles en France
- 6** : Parts de la population vivant en zone urbaine ou rurale en France
- 7** : Les rendements en blé dans les pays développés
- 8** : Evolution des importations et des exportations en produits agricoles et en produits des industries agricoles et alimentaires
- 9** : Evolution des coefficients techniques de la branche agriculture en France
- 10** : Détail de l'évolution des principaux coefficients techniques de la branche agriculture
- 11** : Détail de l'évolution des principaux coefficients techniques de la branche « IAA »
- 11** : Evolution récente des prix des produits agricoles au producteur et des prix alimentaires à la consommation
- 13** Evolution récente du surplus de productivité en Agriculture et dans les IAA en France
- 14**- Répartition des surplus de productivité dans l'agriculture française
- 15** : Evolution du surplus de productivité de la branche agricole dans l'union Indienne
- 16** : PIB par tête (en ordonnées) et part de la population active agricole dans la population active »
- 17** : Evolution récente de la population mondiale
- 18** : Evolution de la population mondiale depuis l'ère chrétienne
- 19** : Les conséquences de l'évolution de la population mondiale sur les besoins
- 20** :Spécificités des prix agricoles (1°): les tomates comparées aux automobiles
- 21** : Spécificité des prix agricoles (2) : le sucre et les tomates
- 22** : Evolution du prix du blé au CBOT de Chicago, de 1848 à 2007
- 23** : Evolution séculaire du prix du blé en France
- 24** : Evolution du nombre des AMAP dans quelques régions françaises
- 25** : Effets des politiques en faveur des biocarburants
- 26** : Relation PIB/tête et démographie
- 27** : Conclusion d'un exposé sur le Brésil par un agronome brésilien
- Hors numérotation** : **Les paysans de La Bruyère**

Annexe : Présentation des figures par J.M. Boussard

« Labourage et Pâturage sont les deux mamelles de la France » (plus récemment, son pétrole !). Le « geste auguste du semeur » préserve « l'ordre éternel des champs ». En dépit des « mirages de la ville » qui font que « l'agriculture manque de bras », « la terre, elle, ne ment pas ». Ces images d'Epinal étaient jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle véhiculées par tout ce qui « pensait bien », même s'il y avait à côté la version de La Bruyère (cf encadré, figure 27), moins claironnante.

Aujourd'hui, l'image correspondante serait plutôt négative : l'agriculture est dangereuse pour la nature, pollue les nappes phréatiques, ravage les côtes de Bretagne avec des algues vertes, assèche les rivières pour irriguer des OGM dangereux pour la santé... et ces actions répréhensibles font attribuer aux agriculteurs prédateurs d'énormes subventions par des bureaucrates bruxellois irresponsables. Il est vrai qu'une version plus glorieuse existe aussi : l'entrepreneur moderne qui s'efforce de répondre aux signaux du marché en dépit des mêmes bureaucrates intoxiqués par les écolos. Mais elle est moins répandue.

Si l'on s'élève au niveau national ou international, beaucoup de penseurs présumés économistes se demandent pourquoi on attache tant d'importance à un secteur économique qui ne représente plus que 3% du PIB, et devrait être facilement géré par le marché puisque composé d'une foule de petites entreprises en « concurrence parfaite ». Pourtant, d'autres (surtout du côté des ONG) s'inquiètent comme jadis Malthus, de la prochaine arrivée de la famine alors même que nous croulons sous les excédents de beurre et de blé.

Naturellement, aucune de ces différentes versions de la galerie d'image ne correspond à la réalité, même si chacune en pointe un aspect. On se propose dans ce « café » d'essayer de cerner plus précisément les rôles respectifs de l'agriculture et l'alimentation dans l'économie, et dans l'écologie, en France et dans le monde, et surtout, de comprendre pourquoi et comment ils évoluent.

La première chose à faire sera la distinction entre « agriculture » et « alimentation ». L'agriculture ne produit pas *que* de l'alimentation : historiquement, elle fut une source majeure d'énergie de traction, de fibres, et de matériaux de construction. Ce rôle est maintenant moins important qu'il n'a été, mais reste significatif (et pourrait revenir au premier plan avec les « agro-carburants », et les substituts au pétrole : cf figure 25). Elle produit aussi des « externalités », comme les paysages célébrés par les poètes, ou les pollutions qui indignent. Evaluer ces biens non marchands est nécessaire à l'élaboration des politiques publiques, mais n'est pas simple. En tout état de cause, en négliger l'existence revient à considérablement sous estimer l'importance pratique de l'activité agricole.

Par ailleurs, l'alimentation, pour l'essentiel, ne vient pas directement de l'agriculture, mais des IAA (Industries agricoles et alimentaires) ou du commerce, dans le coût total desquels la part des matières premières agricoles est de plus en plus faible, cependant que la part de l'alimentation dans les dépenses des ménages a aussi beaucoup diminué (figure 2).

Il faut cependant relativiser l'idée du faible poids de l'agriculture et de l'alimentation dans l'économie. Certes, il baisse dans le PIB (figure 1) et en termes de population (figures 3 et 4). Il baisse plus dans les pays riches que dans les pays pauvres : il y a une relation très significative entre le revenu moyen par tête et la part de l'agriculture dans le PIB (figure 16). Mais en cas de pénurie, il ne faudrait pas grand chose pour que le poids des matières premières agricoles gonfle à nouveau de façon insupportable, comme l'enseignent les paraboles des économistes autrichiens sur « l'eau et le diamant » ou les « seaux d'eau de Menger ». L'accroissement démographique mondial (figures 17-18-19) rend une telle pénurie possible sinon probable.

Par ailleurs, même si leurs parts dans le PIB peuvent sembler faibles, les secteurs agro-alimentaires sont aussi des clients pour les autres – et des clients de plus en plus importants (figures 9 – 10 - 11). Cela tient à ce que les techniques de production y sont de plus en plus capitalistiques. Les biens capitaux de toute sorte remplacent la main d'œuvre, et cela crée une demande spécifique.

Dans ces conditions, on peut comprendre qu'il ne soit pas nécessaire d'avoir beaucoup d'agriculteurs pour couvrir les besoins agro-alimentaires des français (figure 3 et 4). Même dans les zones rurales, la proportion des agriculteurs dans l'ensemble de la population tend à diminuer. Mais en même temps, la clientèle des marchands de tracteurs, de semences, d'engrais et de moyens de transport est en proportion des besoins en biens de production du secteur agro-alimentaire, assimilable sous cet angle dans les pays développés, à de « l'industrie lourde » (pourtant à base d'entreprises individuelles).

La distinction entre l'agriculture et l'alimentation est une conséquence du progrès technique, mais aussi et surtout de l'urbanisation, qui touche tous les continents (figure 17). L'urbanisation a été rendue possible par les progrès techniques et la « capitalisation » de l'agriculture : sans un « surplus des subsistances », il n'aurait pas été possible de nourrir une foule de gens occupés à autre chose que de gratter la terre. Mais l'urbanisation, à son tour, modifie considérablement l'organisation de la filière agro-alimentaire. C'est elle qui rend nécessaire l'existence d'« intermédiaires » entre le producteur agricole et l'utilisateur final des produits. Ceci conduit à poser quelques questions sur le fonctionnement des marchés et sur le rôle de ces « intermédiaires ».

Le fonctionnement des marchés pose problème parce que les prix y sont très volatils (figures 20-21-22). Dans la théorie économique élémentaire, les prix reflètent les coûts de production et les goûts des consommateurs, qui varient lentement. Or les prix agricoles, à cause de la Loi de King, varient beaucoup très rapidement. On peut se demander quel message est transmis entre producteur et consommateur par un prix qui, en quelques mois, passe de un à trois, puis redescend à $\frac{1}{2}$... Ceci est à l'origine de toutes les politiques agricoles depuis l'Égypte antique.

Les « intermédiaires » aussi posent problème. Ces agents économiques sont en général assez mal vus, accusés de ce qui était déjà appelé « parasitisme » par les « physiocrates » du temps de Louis XV. De nos jours, on s'inquiète du fait que les prix alimentaires ne baissent pas quand les prix agricoles diminuent (alors qu'ils augmentent dans le cas contraire, cf figure 12). D'où la vogue des « circuits courts » ou autres AMAP (associations pour le maintien d'une agriculture paysanne, figure 24) supposés revenir au bon vieux temps du lien direct entre le producteur et le consommateur tout en permettant de substantielles économies.

Il faut cependant voir un peu plus loin, et observer l'évolution des productivités (figures 13 et 14). On se rend compte alors que le progrès technique s'est considérablement accéléré dans l'agriculture française depuis 1949, et que les bénéfices, pour l'essentiel, et surtout depuis les années 70, lorsque la France s'est mise à produire plus que sa consommation (voir figure 8, et la rupture de la fin des années 70, qui apparaît sur la figure 9), en ont été transférés en aval. Les IAA en revanche constituent une branche où le progrès et l'utilisation de techniques intensives en capital sont difficiles. Elles ont donc peu d'occasions de baisser leurs prix. Elles ont absorbé une partie des gains de productivité sous forme de hausses de profits, mais aussi de salaires.

Il est intéressant de comparer la situation de l'agriculture en France avec celle d'un pays plus pauvre. La figure 15 (à comparer avec la figure 14) montre les résultats d'une analyse de surplus de productivité en Inde. Ici, il y a peu de progrès technique proprement dit. Les gains viennent de l'accroissement d'output qui s'explique par celle des quantités de facteurs de production, (effectif de travailleurs indépendants, volume d'engrais et d'eau d'irrigation).

De fait, si tout ce qui vient d'être dit correspond à la situation présente des pays riches, c'est beaucoup moins vrai dans les pays pauvres, où le poids du secteur agro-alimentaire est beaucoup plus considérable. On a vu qu'il existait une relation statistique forte à un moment donné (c'est la « loi de Engel » établie au 19^{ème} siècle) entre le revenu et la part de l'alimentation dans le revenu (figure 16). On s'interrogera sur le sens de cette relation, qui peut s'interpréter de différentes façons, micro ou macro-économiques, mais en particulier par la quantité de capital par ha et par travailleur qui existe dans les différents systèmes de production.

Nous parlons ici de « système » et pas de « pays » car il existe des systèmes « riches » dans les pays « pauvres » : le secteur développé des agricultures brésiliennes (figure 27) ou même

indiennes est au moins aussi « productif » que ce que l'on trouve en France ou aux USA. Cela n'empêche pas qu'il co-existe avec un secteur « traditionnel » misérable. Il est malheureusement impossible de trouver des statistiques fiables et synthétiques sur ce sujet pourtant crucial (de même qu'il n'en existe que fort peu sur les stocks de biens capitaux existant dans chaque pays). De fait, ce problème de la quantité de capital à utiliser dans l'agriculture est au cœur du débat médiatique sur la « faim dans le monde » et les prévisions pessimistes de Thomas Robert Malthus. Celles-ci ont été déjouées aux 19^{ème} et 20^{ème} siècles, grâce à l'accroissement des rendements (figure 7), qui est justement une des conséquences de la mise en œuvre de grandes quantités de capital. Mais ce n'est peut être que partie remise si les agriculteurs pauvres des pays pauvres n'ont aucun moyen d'accumuler le capital qui leur serait nécessaire pour s'évader du « piège de la pauvreté »... Or celui-ci est d'autant plus pervers que – contrairement à ce que croyait Malthus – plus les gens sont pauvres, plus la population augmente rapidement (figure 26)...

Pour changer cette situation, il faudra donner aux paysans pauvres des pays pauvres un minimum d'accès au capital. Cela devrait pouvoir se faire en partie par l'intermédiaire d'infrastructures publiques (routes, marchés, etc..). Mais il faudra aussi que chaque paysan puisse avoir accès aux engrais, aux pesticides, aux semences améliorées, etc...Pour cela, il faudra emprunter, ce qui devrait être facile, car la productivité marginale du capital dans les secteurs traditionnels est considérable. Mais on se heurte ici à la volatilité des prix : avec les prix aussi changeants que les prix agricoles, le remboursement des prêts accordés aux paysans est toujours problématique, ce qui fait que même le « micro-crédit » est en général peu tourné vers l'agriculture.

Si l'on veut sortir les paysans pauvres du monde de la situation décrite par La Bruyère pour la France des années 1760 (et qui est encore la leur aujourd'hui), on n'échappera donc pas à la mise en place des politiques agricoles qui, aux USA depuis 1935, en France ou en Inde depuis 1945, ont permis l'extraordinaire accroissement de la production agricole que nous connaissons aujourd'hui.