

SÉANCE SOLENNELLE

Mercredi 5 octobre 2005

Sous la présidence de **Monsieur Dominique Bussereau**,
Ministre de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales

représenté par **Monsieur Jean-Louis Buer**,
Conseiller spécial auprès du Ministre

DISCOURS DE MONSIEUR GUY PAILLOTIN

Secrétaire perpétuel de l'Académie

Rapport sur les travaux de l'Académie d'Agriculture de France
pour l'année 2004-2005

Conformément à nos statuts, j'ai le devoir et l'honneur de vous présenter les activités de notre Compagnie pour l'année 2004/2005. Permettez-moi cependant de rappeler que cet exercice est marqué de l'empreinte de mon prédécesseur **Georges Pédro** qui a accédé à l'honorariat à la fin de l'année 2004. Après sept années de services éminents rendus à l'Académie d'Agriculture de France je tiens aujourd'hui à lui rendre hommage et à l'assurer de notre profonde reconnaissance.

I. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE NOS ACTIVITÉS

Nos activités ont trois formes principales : les travaux de nos dix sections et de nos divers groupes intersectoriels, les séances thématiques hebdomadaires et enfin les séances ou colloques que nous organisons en partenariat.

Il n'est pas possible de rendre compte ici du travail considérable de nos sections, mais il est pourtant essentiel car c'est lui qui fait émerger les nouvelles idées que notre Compagnie choisit d'approfondir seule ou en collaboration avec d'autres institutions.

❶ Les séances hebdomadaires

L'Académie a tenu cette année 22 séances thématiques consacrées pour la plupart à tel ou tel aspect du développement durable, ce sujet ayant été choisi par mon prédécesseur comme axe fédérateur. On en trouvera la liste dans le Tableau 1.

Tableau 1
Liste des séances hebdomadaires de l'année 2004-2005

Intitulé	Animateurs
➤ Agriculture et territoire	L. Bourgeois
➤ Enseignement technique agricole et évolutions de l'agriculture et de la société	R. Mérillon
➤ Le devenir des pesticides dans l'environnement	J.C. Germon et M. Schiavon
➤ Les pesticides : risques pour l'homme ¹ et l'environnement. Quelles perspectives ?	M. Robert (†)
➤ Productions cidricoles en Bretagne et en Normandie	P. Desmarest
➤ Analyse de terre : vers de nouveaux défis	D. Tessier
➤ L'application de la réforme de la PAC dans les états membres ²	P. Pignot
➤ Le monoxyde de l'azote. Intérêt pour l'agriculture et l'environnement	J.F. Morot-Gaudry
➤ L'assurance récoltes ³	C. Maréchal et A. Neveu
➤ La révolution fourragère ; 50 ans après	J. Salette
➤ Abeilles, pollinisation et pesticides	A. Rérat
➤ Chaînes du froid : bienfaits et dangers ⁴	A. Gac
➤ Agriculture et biodiversité : s'accorder sur des actions concrètes	H. Décamps
➤ Quel futur pour les paysans du monde ?	A. de Janvry et J.M. Boussard
➤ Changements globaux et production végétale	B. Saugier

¹ Séance organisée en hommage à Michel Robert († 2004).

² Table ronde réunissant des personnalités de divers pays européens.

³ Séance organisée en partenariat avec Groupama.

⁴ Séance organisée en hommage à R. Ulrich

- Villages de montagne et territoires d'altitude face au développement⁵ J.P. Deffontaines
- La recherche-action H. Wismann
- Récents progrès en olfaction J.C. Pernollet
- Les écotechnologies pour les agrosystèmes J.B. Montalescot
- Amélioration des plantes et agriculture durable A. Gallais
- Le commerce du bois M. Bonneau
- Quelles politiques agricoles pour assurer un développement durable en agriculture ? A. Neveu

A ces séances thématiques s'ajoutent la séance solennelle marquée par une intervention du Président **A. Frouin** sur la psychologie des hommes devant la nouveauté ; la séance d'installation du bureau au cours de laquelle deux communications ont été faites l'une sur l'efficacité de la photosynthèse chlorophyllienne (**G. Paillotin**), l'autre sur l'état de santé de l'agriculture française (**A. Neveu**) ; deux séances libres avec notamment des interventions sur le « sucre et le panel OMC » (**M.J. Jacquot**) et sur la recherche agronomique en Russie (**J.J. Hervé**) ; une séance consacrée à la politique de communication de notre Compagnie (**J.F. Colomer**) et enfin un colloque « Irrigation et développement durable » (**P. Dubreuil**).

Nous reviendrons dans la suite de ce rapport sur le contenu de ces séances.

❷ Les réunions communes

Quatre manifestations ont été organisées en partenariat durant cette année :

Un colloque sur les enjeux et perspectives de la recherche agronomique pour les pays en développement (responsable **M. Griffon**) organisé avec le CIRAD⁽¹⁾ à l'occasion du 20^{ème} anniversaire de cet organisme. Cette réunion scientifique est venue clore, fort à propos, l'année 2003/2004 que nous avons consacrée aux agricultures tropicales.

Deux réunions communes avec l'Académie des sciences, l'une intitulée « du sol à la plante : trajets et fonction du fer » (coordinateurs : **G. Pédro** et **J.C. Mounolou**), l'autre portant sur la modélisation de systèmes complexes en agronomie et environnement (**M. Thellier**).

Une réunion commune avec l'Académie nationale de médecine sur l'œuf de consommation (responsable **A. Rérat** et **C. Calet**). Elle a permis de dégager les incontestables atouts nutritionnels de l'œuf trop souvent méconnus ou même injustement décriés. Les conclusions de cette réunion ont fait l'objet d'une très bonne couverture médiatique à destination des consommateurs.

❸ Les publications de l'Académie

⁵ Avec la présentation d'un outil DVD.

⁽¹⁾ Centre de coopération internationale de la recherche agronomique pour le développement.

Les textes de conférences prononcées lors des séances plénières sont consultables sur notre site internet et les discussions menées à l'issue de ces séances sont publiées dans les comptes rendus de l'Académie d'Agriculture de France. Les colloques organisés en collaboration font également l'objet de publications.

A la fin de l'année 2004 et à la demande du Ministre en charge de l'agriculture, notre Compagnie a également apporté sa contribution à la préparation de la loi d'orientation agricole. Elle peut être consultée sur notre site internet.

II. PREMIERES REFLEXIONS SUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Comme nous l'avons indiqué, le développement durable a été l'axe fédérateur de nos travaux au cours de cette année. Ce n'est pourtant pas évident à la lecture des intitulés de nos séances (Tableau I). La raison en est simple : les thèmes de ces séances sont proposés par nos sections avant d'être définitivement choisis par nos instances académiques. Nous tenons à privilégier cette méthode car elle nous permet de rester proches de l'actualité scientifique, économique et sociale mais aussi parce qu'elle constitue une démarche en quelque sorte expérimentale dans laquelle la réflexion se construit grâce à des débats sur des cas concrets.

Mais pour qu'une telle méthode produise ses fruits, il faut avoir une idée un peu consensuelle de ce qu'on entend par développement durable. C'est à dessein que je parle « d'idée consensuelle » et non point de définition, car la définition trop précise, donc trop restreinte, d'un nouveau concept limite à l'excès le débat ou le fait s'égarer dans de vaines querelles sémantiques.

Pour autant nous avons retenu comme cadre de nos réflexions celui qu'a fixé en 1987 **Madame Bruntland**, alors Premier Ministre de Norvège. En l'actualisant un peu, je l'ai résumé ainsi en 2002 :

« Le développement durable doit articuler au mieux trois grandes ambitions : la création de richesse, l'équité et la préservation des chances des générations futures notamment dans le domaine de l'environnement et de la santé ».

Autour de cette définition très large, acceptée à l'échelle internationale, viennent s'agréger d'autres concepts, regards ou questionnements qui, justement parce qu'ils ne sont pas strictement « en ligne », viennent enrichir la réflexion :

C'est le cas du développement local, lié ou non au territoire comme de l'insertion de la recherche dans l'économie et dans la société.

C'est avec ces idées en tête que nous avons abordé, pour en tirer quelques enseignements, de nombreux cas concrets. Je les classerai en quatre catégories.

A. Les politiques agricoles

L'actualité nous a naturellement conduits à examiner les conséquences de la réforme de la politique agricole commune (PAC) du 26 juin 2003. Pour stimuler notre réflexion, nous avons organisé une très intéressante table ronde réunissant des personnalités de l'Allemagne, de la Grande Bretagne, des Pays-Bas et de la France. S'étant exprimées à titre personnel, je ne les citerai pas

explicitement dans ce rapport, chacun pouvant se reporter aux textes qu'elles ont bien voulu produire à cette occasion (C.R. Acad. Agr. 2005, **91**, 2, pp 9-13). De ce très intéressant débat, il est possible de tirer divers enseignements :

Si la partie française a exprimé des réserves, partagées d'ailleurs par notre Compagnie, sur l'accord de Luxembourg, les autres pays ont manifesté leur satisfaction devant l'évolution de la PAC. On note pourtant quelques différences sensibles d'appréciation entre ces derniers points de vue. Conformément à sa position traditionnelle, la Grande-Bretagne se rejouit de ce qu'elle voit comme un abandon de fait de la PAC telle qu'elle avait été construite il y a 40 ans et met, plus que d'autres, l'accent sur le découplage entre les aides et la production pour que celle-ci puisse se confronter véritablement au marché. Une position aussi tranchée et aussi extensive du découplage fait courir un risque au maintien durable d'une aide aux agriculteurs, tendance qu'on a vu s'exprimer lors de la récente remise en question de l'organisation commune du marché du sucre.

Un certain nombre de divergences apparaissent également sur la question de l'environnement. Celles-ci renvoient d'ailleurs à des options différentes sur le contenu du développement durable. Pour certains le découplage va jusqu'à séparer, voir même opposer production agricole et maîtrise de l'environnement, alors que d'autres lui reconnaissent un rôle, certes à revisiter, dans l'aménagement du territoire. Quant au développement rural, les diverses options apparaissent bien floues et risquent de recréer des « couplages » pervers sources de distorsions de concurrence.

Sans faire montre de nostalgie car la situation actuelle n'est pas comparable à ce que nous connaissions il y a 40 ans, l'Académie souhaite apporter sa contribution à l'élaboration d'une vision cohérente de l'avenir de l'agriculture européenne, tant cette vision semble aujourd'hui faire défaut. Pour rester fidèles à notre méthode de travail nous sommes d'abord partis de questionnements concrets.

Le premier que nous ayons abordé est celui de la gestion des risques. Aux yeux de tous, les dernières réformes de la PAC accroissent la sensibilité des exploitations aux aléas de toutes natures et une réflexion sur ce thème très large s'avère donc nécessaire. C'est pourquoi, en partenariat avec GROUPAMA, nous avons tenu une séance sur « l'assurance récolte ». C'est un des outils dont nous pouvons disposer pour la gestion des risques, outil d'autant plus séduisant qu'il est mis en œuvre dans plusieurs pays. Les conditions du développement harmonieux d'un tel dispositif ne sont cependant pas triviales. Se posent notamment des questions de réassurance et surtout d'équité qui supposent une intervention de l'État. Nous reviendrons sur cette question des risques dans la suite de ce rapport mais aussi durant nos travaux de l'année prochaine.

D'autres points ont été évoqués comme celui de l'évolution du statut de l'exploitation agricole, et nous avons fait un premier tour d'horizon des politiques agricoles propres à assurer un développement durable en agriculture. Il s'agissait bien entendu d'un exercice très préliminaire que nous approfondirons durant l'année 2005/2006.

Nous ne nous sommes pas limités non plus à la seule agriculture européenne. Une séance a été consacrée au « futur des paysans du monde » en référence et en hommage à l'œuvre de notre confrère **Louis Malassis**. Sa thèse très intéressante, est bien connue. Les paysans seraient au cœur d'un paradoxe : ils auraient jeté les bases du développement culturel de l'humanité, tout en restant largement exclus de ce développement. Ainsi, le seul avenir favorable qu'ils pourraient envisager serait de sortir de l'exclusion pour accéder au statut d'agriculteurs. Revenant au cours d'une autre séance sur cette question, nous avons pu nous convaincre que cette transition exigeait l'accès aux moyens de production, aux marchés financiers, à l'information, à la formation, à la technologie et à une capacité d'organisation. Mais se posent alors une multiplicité de questions dont la plus

importante est la viabilité d'une agriculture paysanne dans le contexte des échanges mondiaux et corrélativement celui du devenir des paysans qui ne pourraient pas accéder à cette viabilité. C'est un des aspects du développement local que nous aborderons dans la suite de ce rapport. Un autre point est apparu comme une évidence, c'est l'extraordinaire diversité de cas que recouvre la notion d'agriculture paysanne. Recherchant ce qu'il pouvait y avoir de commun entre tous ces cas, notre Compagnie a émis l'hypothèse que c'était la pluriactivité ce qui en retour pose un certain nombre de questions à l'agriculture européenne.

Nous avons eu enfin un très intéressant éclairage sur l'évolution de l'agriculture russe et sur la transition qu'elle connaît entre une économie dirigée et une économie ouverte sur le marché. Il n'est pas douteux que nous devrions porter plus d'attention à cette évolution, la Russie jouant d'ores et déjà un rôle important dans les échanges mondiaux.

B. Le développement local

Certains peuvent s'interroger sur ce que recouvre cette notion. Un exemple, un archétype même, vient répondre en partie à cette interrogation, c'est celui des appellations d'origine contrôlée (AOC). Elles constituent un exemple de viabilité économique, certes contestée, fondée sur la mise en valeur d'un terroir – aspect local – et la mise en œuvre de procédés, de savoir-faire acceptés au sein d'une organisation d'acteurs locaux. Mais cet exemple, si typiquement français, ne doit pas occulter d'autres formes de développement locaux : les projets d'aménagement du territoire, les systèmes localisés propres à l'industrie où sont mises en commun diverses fonctions pour que soit mieux assuré le développement de diverses entreprises décidées à coopérer (les CUMA sont une sorte de réplique de ces dispositifs industriels), les démarches de « pays », voire de communes, comme l'exemple nous en a été donné lors d'une séance fort instructive consacrée au devenir d'un village de montagne.

Cette diversité ne doit pas cacher ce qui fonde le développement local, à savoir la mise en œuvre d'effets coopératifs en vue d'une différenciation viable, la différence constituant d'ailleurs par une sorte de rétroaction une part importante de la viabilité (effets coopératifs dans l'espace comme dans le temps).

On peut se demander à juste titre ce que le développement local a à voir avec le développement durable. A priori pas grand-chose, à ceci près que ces deux notions amènent à revisiter les idées reçues en matière de développement tout court. Le développement durable résulte d'une réflexion sur l'environnement pensé à l'échelle de la planète. Il pose la question de l'articulation de dynamiques mondiales : les échanges de biens, la préservation de l'état de notre planète, l'équité entre le nord et le sud. Le développement local se nourrit de réflexions parallèles : la croissance endogène vs la croissance exogène, la dynamique de l'innovation fondée plus sur la mise en œuvre de réseaux que d'une démarche linéaire allant du fondamental à l'appliqué.

Et pourtant, sans pouvoir le démontrer, chacun sait que ces deux approches se rejoignent. Pour le physicien que je suis, il n'y a pas d'inconvénient à considérer une particule soit sous son aspect corpusculaire, soit sous son aspect ondulatoire. Les deux approches enrichissent la réflexion et c'est ce que nous sommes convenus de faire, pour d'autres raisons bien sûr, au sein de notre Compagnie.

Parmi les questions que nous nous sommes posées, à partir de cas concrets, sur le développement local, celle de sa viabilité est centrale. Elle suppose que soit atteint un certain niveau

« d'effets coopératifs » (terroirs, organisation, savoir-faire,.....) et que le mieux est d'en engranger le maximum. A cet égard, la séance que nous avons consacrée à la production cidricole a été très instructive. Sa viabilité en tant qu'élément du développement local est encore en question, faute d'une mise en commun d'assez de facteurs propres à assurer une réelle différenciation. Parmi ces facteurs, il en est un qui est essentiel, c'est que la différence construite par des producteurs – notion prise au sens le plus large – rencontre une demande de différence au niveau du consommateur (ou de l'utilisateur de biens).

Cette capacité de différenciation au niveau de la demande est très habituellement mise en question, disons même rejetée, par le concert des idées reçues. Une séance consacrée aux progrès de nos connaissances sur l'olfaction a privé de substrat « rationnel » les tenants de l'uniformisation inéluctable des goûts. Certes rien n'est jamais simple, telle ou telle molécule peut agir à la façon d'un conditionnement voire même d'une addiction sur toute l'espèce humaine, mais ce qui caractérise celle-ci au niveau du goût, dans ce qu'elle a de plus humain, c'est l'extraordinaire diversité de ses sensibilités et de ses désirs. Peut-être convient-il un jour d'ajouter un quatrième terme au développement durable : favoriser l'essor de ce que chaque homme a d'unique au sein de l'humanité.

C. La question de l'environnement

L'un des paradoxes des débats sur le développement durable est le suivant : alors même que les questions d'environnement devraient y tenir une place originale sinon centrale, elles sont très rapidement évacuées au bénéfice d'une controverse centrée uniquement sur les questions économiques. L'avantage de notre méthode de cas par cas est d'éviter cet écueil trop fréquent.

Nous avons donc consacré une séance, tout à fait instructive, aux changements globaux et à leur incidence sur la production végétale. Sans entrer dans les détails (se reporter aux C.R. Acad. Agr. 2005, **91**,3, pp. 27-36), on peut tirer de cette séance les conclusions suivantes que je crois devoir exprimer avec une certaine gravité :

Pour les scientifiques compétents, après de larges débats au sein de leur communauté, il ne fait pas de doute que nous connaissons, à cause de l'effet de serre, des changements climatiques globaux lourds de conséquences. La source de ces changements est liée aux activités de l'homme, ils peuvent encore être atténués mais ne peuvent plus être annulés. Des incertitudes demeurent sur la montée en puissance et l'étendue de ces changements. S'agissant de la montée en puissance, on peut avancer qu'un jeune agriculteur qui s'installe, un jeune chercheur qui débute, ... auront toutes chances d'être confrontés à ce problème, ce qui remettra en question tous leurs projets. Sur l'étendue même des conséquences des changements globaux, il faut se garder de toute dérive dans la science fiction, mais prendre conscience que le rythme même de nos saisons, préservé peut-être pour l'essentiel, subira cependant des variations telles qu'il deviendra incompatible avec nos itinéraires techniques actuels. La précaution tant mise en avant n'évitera pas la survenue des changements climatiques. Il conviendrait à tout le moins qu'elle inspirât de nouvelles démarches agronomiques et de nouveaux programmes de sélection.

Si de nos travaux, il n'y a qu'un message à retenir cette année, c'est bien celui-là.

Pour autant rien ne serait plus risqué, en matière d'environnement, que de privilégier une cible et une seule. Notre Compagnie a donc abordé d'autres questions qui bien souvent défraient la chronique.

Au premier rang de celles-ci, il y a la question des pesticides. Soyons clairs là-dessus, le propos de l'Académie n'est pas de condamner l'usage de ceux-ci, ni d'en promouvoir inconsidérément l'utilisation, mais de contribuer à « y voir clair » dans une perspective de développement durable.

Notre Compagnie a pu constater que de grands progrès scientifiques, techniques et méthodologiques avaient été faits dans la compréhension des mécanismes de dégradation, physico-chimiques ou biologiques, des pesticides dans les sols. Ceci devrait conduire à une meilleure estimation de l'efficacité des pesticides et de leur devenir dans l'environnement. Tout est affaire ici d'équilibre : un pesticide non dégradé est peut-être plus durablement actif, mais ses impacts environnementaux peuvent devenir insupportables, à l'inverse une dégradabilité rapide des composés actifs, à priori favorable à l'environnement, peut introduire des effets pervers notamment dans la détermination des doses efficaces. Reste également très problématique la question des résidus fixés durablement à la matière organique des sols, constituent-ils une voie de sortie de la biosphère ou « une bombe à retardement » ? Que l'acquisition de connaissances puisse susciter au moins autant de questions qu'elle n'en résout est une constatation banale. Encore faudrait-il qu'il y ait des liens étroits entre la réglementation et la recherche pour que soient convenablement engrangés les éléments de certitude. Notre Compagnie n'est pas convaincue que ce soit le cas, mais ne néglige pas la difficulté de cette convergence. Quant à l'aspect sanitaire de l'utilisation des pesticides, point sur lequel nous n'avons pas une compétence évidente, rien ne vient alimenter un excès d'inquiétude, mais tout doit être fait pour en limiter, le cas échéant, les effets pervers. Encore convient-il de bien les cerner.

Il nous a également semblé évident qu'il convenait d'aborder la question de la biodiversité. Au cours d'une séance tout à fait instructive (C.R. Acad. Agr. 2005, **91**, 3, pp 1-12) nous avons pu mesurer l'ampleur et la complexité de ce « paramètre » du développement durable, sur lequel notre pays s'est exprimé au plus haut niveau de l'Etat. Finalement, il faut retenir l'idée, chère aux forestiers, que la biodiversité est une façon irremplaçable de limiter les risques non gérables à court terme. C'est un investissement sans nul doute rentable dans une perspective de développement durable. Ces précautions de langage viennent du fait qu'il conviendrait absolument de mieux cerner qualitativement et quantitativement la biodiversité. L'essor de la biologie devrait y aider, à condition qu'on s'en préoccupât. Il ne s'agit pas tant dans notre esprit de justifier le maintien d'une certaine biodiversité parce qu'il serait quantifiable, mais d'aider les choix publics en matière d'allocations des ressources et, sans doute, mais peut-être n'est-ce pas là l'essentiel, donner un peu plus de corps à l'éco-conditionnalité de la PAC, où à la démarche de l'agriculture raisonnée.

Enfin nous avons tenu une séance sur la pollinisation, le dépérissement des abeilles et l'éventuelle implication dans ce dépérissement de certains produits phytosanitaires. Nous nous attendions bien sûr à un débat animé, controversé et nous l'avons eu, pour autant ce ne fut pas, loin de là, un débat stérile. Nous avons en effet constaté qu'au-delà des conflits d'intérêts, les différents protagonistes avaient le besoin de trouver un lieu de débat relativement neutre et que nous pouvions le constituer. Nous avons également observé, du fait même de cette neutralité qu'on souhaite nous voir exercer, que des divergences d'appréciation scientifiques subsistaient, ce qui n'est pas anormal, mais qu'elles n'avaient pas donné lieu à des confrontations suffisantes ; que la réglementation avait du mal à s'adapter à l'évolution des techniques ; qu'industriels du phytosanitaires et producteurs de miel se trouvaient contraints par une opposition frontale due aux circonstances, alors qu'ils doivent trouver des terrains d'entente sur le long terme ; et enfin, peut-être surtout que la pollinisation avait sur les cultures des impacts extrêmement positifs, dont le chiffre, à vérifier bien sûr, dépassait de plusieurs ordres de grandeur celui du chiffre d'affaires des producteurs de miel, et dépassait aussi celui de l'industrie de la protection des cultures. Nous sommes donc là devant un problème de bien

public non marchand qui profite à des acteurs privés dont pourtant les intérêts divergent quant à la mise en œuvre de ce bien public.

Une telle question nous est apparue suffisamment importante pour que nous y donnions suite. Nous avons créé un groupe de travail animé par notre Vice-Président **A. Rérat**. Son but est d'aboutir à une sorte de vue consensuelle de ceux qui finalement profitent du rôle des insectes pollinisateurs, vue que nous communiquerons bien sûr aux pouvoirs publics, car en la matière nous ne souhaitons être que des médiateurs d'idées nouvelles. Nous espérons remettre nos conclusions d'ici un an.

D. Recherche-action et recherche en action

Le concept de développement durable comme celui de développement local ont, entre autres choses, ceci en commun qu'ils remettent en question, plutôt en perspective, le rôle de la recherche et de l'innovation dans la société. Curieusement le global dans les deux cas est confronté au local, certes pour des raisons différentes mais qui convergent vers le souci de viabilité. En effet, pour nombre de nos concitoyens, le progrès scientifique est considérée comme trop local, trop spécifique aussi se posent-ils des questions sur les conséquences globales d'un mieux postulé à des niveaux très restreints (cas des OGM par exemple), enfin les mêmes concitoyens se demandent si tel ou tel progrès aura toujours de la consistance au fil du temps. De tels questionnements sont nouveaux et appellent un changement d'attitude des chercheurs, d'autant plus justifié que ces interrogations sont stimulantes pour l'esprit.

Ce lien plus étroit, plus ambigu peut être, entre recherche et société a fait l'objet d'une séance entière consacrée aux bases épistémologiques de la recherche-action. Il est impossible de résumer les débats que cette séance a provoqués sans les réduire à peu de chose. On se reportera donc utilement aux interventions publiés dans nos comptes rendus (2005, **91**, 3, pp. 49-65).

Une des idées qui ressort de cette séance c'est que la recherche-action est une sorte de prise de risque face au constat que la recherche, qu'elle le veuille ou non, est en action au sein de la société.

Nous avons pu nous convaincre de cette évidence, en faisant un retour en arrière sur ce qu'on a appelé la « révolution fourragère ». Née il y a 50 ans, son but était d'accroître les productions animales en substituant aux prairies naturelles, des prairies semées avec des variétés améliorées. Cette idée, à priori fondée, s'est rapidement heurtée à des difficultés sérieuses de mise en œuvre dans les élevages puis à l'essor de la filière maïs et enfin aux choix de la PAC. Ce n'est pas tant l'erreur d'appréciation des concepteurs de cette « révolution » qu'il faut critiquer, mais l'acharnement presque idéologique qu'ont manifesté certains agronomes célèbres pour poursuivre l'expérience plus longtemps qu'il ne l'aurait fallu. En positif, il convient cependant de noter que plusieurs innovations conçues à cette époque, trouvent aujourd'hui, dans un contexte différent, des modalités d'usage très pertinentes. L'action de la recherche dans la société est loin d'être linéaire. Qu'on se rassure cependant les chercheurs considèrent qu'il est aussi de leur ressort d'éviter que le devenir d'une innovation suive une sorte de marche au hasard avant de se traduire dans les faits.

Ainsi en productions végétales, voit-on se développer une réflexion, assortie d'expérimentations, sur ce que devraient être les objectifs de l'amélioration des plantes dans le contexte du développement durable. La priorité est ainsi donnée à une gestion raisonnée des risques et non plus à l'obtention d'un rendement maximum en surdimensionnant l'assurance contre les

pertes. Il s'agit d'une très subtile approche qui, si elle est prise en compte, devrait réorienter de façon significative les programmes d'amélioration. Nous en exprimons très vivement le vœu.

Dans le même ordre d'idées, les progrès des sciences du sol permettent d'affiner constamment les méthodes d'analyse pour favoriser une production moins exigeante en intrants et, là encore, minimiser les risques. Il conviendrait toutefois que cet effort s'élargisse à la gestion de l'environnement car il reste peut-être trop centré sur la production agricole sensu stricto.

Le machinisme agricole n'est pas en reste dans la quête d'innovations « écologiques ». De l'acquisition et de l'échange de données à la robotique beaucoup de nouveautés apparaissent sur le marché qui permettent à l'agriculteur d'assurer sa récolte tout en ménageant l'environnement.

S'agissant toujours des innovations techniques, notre Compagnie s'est également intéressée à l'irrigation dont les progrès sont cruciaux dans une grande partie du monde pour y assurer l'approvisionnement alimentaire. Des stratégies de plus en plus raffinées sont là encore mises en œuvre.

On le voit le progrès technique est au rendez-vous que lui ont fixé les nouveaux enjeux du développement durable. Pourtant des questions demeurent qui sont d'ailleurs communes à toutes les techniques que nous avons mentionnées.

i) Notre Compagnie a été convaincue que le front le plus avancé de la recherche allait avec beaucoup de talents dans la bonne direction. Encore faudrait-il que ce front ne soit pas trop isolé et que, pour continuer dans cette métaphore militaire, le gros des troupes suive, ce qui n'est pas totalement évident. A cet égard, certaines innovations, parfois mises en avant dans la maîtrise du développement durable sont encore très marquées par le souci, louable mais un peu exclusif, d'améliorer simplement la production agricole sur un plan quantitatif.

ii) Il y a à l'évidence un problème d'accès à ces « écotechnologies » soit sur le plan financier, soit sur le plan de la connaissance et de la formation.

A cet égard nous avons tenu une séance sur l'enseignement agricole. La prise en compte de l'environnement y est de plus en plus nette et sérieuse. Le risque pourtant est de trop disjoindre dans la pensée ou dans la pratique environnement et production. Rappelons que le point central du développement durable est bien « d'articuler au mieux » l'un et l'autre et non point de les juxtaposer ou même de les opposer.

Toujours dans le même ordre d'idée se pose la question de l'autonomie des agriculteurs : la technologie sera-t-elle un facteur de responsabilisation ou au contraire d'asservissement ?

Nous avons enfin tenu de très intéressantes réunions sur les apports de la recherche fondamentale à la maîtrise du développement durable :

Une séance organisée avec l'Académie des Sciences, sur la modélisation des systèmes complexes en agronomie et dans l'environnement nous a démontré que ces systèmes présentaient souvent des comportements contre-intuitifs qu'il s'agisse des successions végétales, de l'effet de la fragmentation des paysages sur la dynamique des populations d'insectes ou sur la coexistence de plusieurs espèces en compétition pour une seule ressource. Tout ceci milite, comme nous l'avons déjà signalé à propos de la biodiversité, pour une approche plus rationnelle des problèmes d'environnement.

Deux autres séances ont été consacrées à des éléments ou molécules très simples et relativement répandus : le fer (Fe) et le monoxyde d'azote (NO). Il peut paraître surprenant de s'intéresser aux rôles, dans le vivant, de composés aussi simples lorsqu'on se préoccupe de la complexité des relations des organismes dans leur environnement. Il se trouve que le Fe comme le NO ont la capacité de participer à des réactions chimiques extrêmement variées. Tout se passe comme si la nature, loin de se protéger de ces composés si réactifs, avait « choisi » de profiter de toutes leurs propriétés. Dès lors ceux-ci apparaissent dans de multiples réactions cette fois-ci biochimiques et servent également de signaux pour les relations des organismes avec leur environnement. Ces études fondamentales ont de ce fait des impacts fort intéressants dans l'étude de ces relations et sur le plan des applications.

E. Deux exemples d'une approche intégrée du développement durable : la chaîne du froid et le commerce international du bois

Deux questions, sur lesquelles notre Compagnie aura l'occasion de revenir, nous ont permis, très concrètement, de prendre conscience de la multiplicité des problèmes soulevés par le développement durable.

La chaîne du froid est aujourd'hui incontournable, elle apporte ses bienfaits et ses risques. Elle est également soumise à des procédures de régulation ou à des contraintes économiques qui varient grandement d'un pays à l'autre au sein de l'Europe. Politique agricole commune d'un côté, de moins en moins commune peut-être, et, de l'autre côté grande variété des politiques nationales de transport, des réglementations salariales, ...

Le commerce du bois offre les mêmes contrastes. Il reste que notre pays a du mal à faire de la filière bois un élément de sa politique industrielle.

Stocker le carbone sans avantage économique net, n'apparaît pas comme la voie royale du développement durable.

III. QUELQUES PERSPECTIVES D'AVENIR

Un rapport d'activités n'est qu'une vision instantanée du présent. C'est bien sûr ce présent qui sert de base à nos travaux, encore convient-il qu'il s'inscrive dans une perspective, dans une intention.

Sans renoncer à son rôle dans le strict domaine des sciences, des techniques et du développement, notre Compagnie souhaite contribuer à sa manière, aux débats qui tournent autour des relations entre science et société. Il ne s'agit pas pour elle d'épouser une « tendance » à la mode, mais de répondre à un besoin criant de nos démocraties dites avancées.

C'est pourquoi le débat amorcé sur le développement durable fera encore l'objet cette année à venir de travaux et de discussions, à partir desquels nous comptons bien produire un rapport qui puisse éclairer ce débat essentiel, plutôt que de le clore par quelques prescriptions péremptoires. C'est un objectif assez ambitieux, somme toute, mais c'est bien là notre rôle.