



**COMPTES RENDUS  
DE L'ACADÉMIE  
D'AGRICULTURE DE FRANCE**

**Agriculture - Alimentation  
Environnement**

**250<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE**

**DEUX SIÈCLES ET DEMI AU SERVICE DE  
L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION  
ET DE L'ENVIRONNEMENT**

**avec la participation de l'Association pour l'étude de l'Histoire  
de l'Agriculture et le soutien de la Fondation Xavier-Bernard**

# SOMMAIRE

SÉANCE DU 11 MAI 2011

---

## 250<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE DE L'ACADÉMIE : SÉANCE HISTORIQUE

### L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE : DEUX SIÈCLES ET DEMI AU SERVICE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DE L'ENVIRONNEMENT

Séance organisée par **François SIGAUT**, **Christian FERAULT** et **Jean-Paul LANLY**,  
Membres de l'Académie d'Agriculture.

- 7 Introduction, par **François Sigaut**.
- 10 Mathieu Tillet et les maladies des blés (1750-1760), champ d'expériences et savoirs paysans, par **Gilles Denis**.
- 20 Les racines historiques du droit rural – Le rôle de la Société royale d'Agriculture, par **Joseph Hudault**.
- 23 Les racines historiques du droit rural et le rôle joué par la Société royale d'Agriculture, par **Nadine Vivier**.
- 27 Un tournant fondateur dans la connaissance du fonctionnement des sols : l'intervention de la microbiologie, par **Jacques Berthelin**.
- 35 Réguler le marché du blé dans la France des années 1930. Débats, législations et expériences institutionnelles, par **Alain Chatriot**.
- 47 Conclusion, par **Georges Pédro**.

## Libres expressions

- 53 L'Académie d'Agriculture de France et la découverte du désherbage chimique sélectif des céréales (1890-1902), par **Jean-Louis Bernard**.
- 62 L'Académie d'Agriculture, reflet de la diversité des activités hippiques, par Henry **Blanc**.
- 66 Quelques grandes heures de la Société d'Agriculture, par **Jean Boulaine**.
- 72 La « Grande Culture » des physiocrates à nos jours, par **Jean-Paul Charvet**.
- 76 Les praticiens de l'Agriculture à l'Académie, par **Jean-François Colomer**.
- 79 Mathieu de Dombasle à Roville-devant-Bayon, par **Émile Choné** et **Christian Ferault**.
- 91 Quelques éminents entomologistes, membres de notre académie, leurs contributions à une meilleure connaissance des insectes et de leurs rapports avec l'agriculture, par **Charles Descoins**.
- 96 Phéromones d'insectes, une histoire des recherches menées à l'INRA conduisant à d'importantes applications agronomiques, industrielles et économiques,** par Charles Descoins et Bernard Blum.
- 101 La famille de Vilmorin au service de l'agriculture française, par **André Gallais** et **Daniel Dattée**.
- 108 L'œuvre forestière d'Henry-Louis Duhamel du Monceau (1700-1782), par **Roger Lafouge**.
- 109 Au cœur de l'action, les inspecteurs généraux, académiciens, directeurs de l'agriculture, par **Edgar Leblanc**.
- 114 Histoire d'eau à l'Académie d'Agriculture, par **Suzanne Mériaux**.
- 118 Pasteur et l'agriculture, par **Raymond Mérillon**.
- 121 André Michaux, botaniste-voyageur, « auteur » du Caillou Michaux, par **François du Mesnil du Buisson** et **Pierre Zert**.
- 124 Boussingault l'agrochimiste, par **Jean-François Morot-Gaudry**.
- 129 Élevage et sélection animale à l'Académie d'Agriculture de France : un survol de la période 1761-2011, par **Louis Ollivier**.
- 137 La section des sciences physicochimiques (5<sup>e</sup>) de l'Académie au service de l'Agronomie et de l'Agriculture – de J.B. Boussingault à S. Hénin, par **Georges Pedro**.

- 147 À quel âge exploiter les arbres ? La réponse de quelques membres éminents de l'Académie d'Agriculture de France : Buffon, Duhamel du Monceau et Varenne de Fenille, par **Jean-Luc Peyron**.
- 155 Louis Malassis, fondateur de l'École francophone d'économie agroalimentaire, par **Jean-Louis Rastoin**.
- 160 Émile Loubet et Jules Méline, deux poids lourds de la politique, membres de notre Académie, par **Jacques Risse**.
- 165 Les vétérinaires et l'Académie d'Agriculture de France, par **Jacques Risse**.
- 169 Un réformateur visionnaire de l'enseignement forestier, Philibert Guinier (1876-1962), par **Bernard Roman-Amat** et **David Gasparotto**.
- 172 Promenade buissonnière dans les anciens comptes rendus de nos séances, par **Jean Salette**.
- 176 François Quesnay, un homme des Lumières, par **Bernard Saugier**.
- 179 De la faucille à la moissonneuse lieuse, par **Claude Sultana**.
- 185 L'Académie d'Agriculture de France et la forêt, par **Georges Touzet**.
- 189 La Société royale d'Agriculture et l'Assemblée nationale, par **Pierre Zert**.
- 193 Postface, par **François Sigaut**

## 250<sup>e</sup> Anniversaire de l'Académie (1761– 2011)

### Séance historique

### PRÉSENTATION

par François **Sigaut**<sup>\*</sup>, Christian **Ferault**<sup>\*\*</sup> et Jean-Paul **Lanly**<sup>\*\*\*</sup>

Le 250<sup>e</sup> anniversaire de sa création était évidemment pour l'Académie d'Agriculture l'occasion de réfléchir plus particulièrement sur son passé — combien d'institutions actuelles peuvent se prévaloir d'un passé aussi long ? — non pas pour en tirer on ne sait quels titres de gloire, mais plus simplement pour en tirer les enseignements. « *Comment formuler aujourd'hui le détail de nos missions ?* » demandait André Cauderon dans son Rapport de 1985<sup>1</sup>. Sa réponse tenait en cinq points qui méritent d'être rappelés ici : 1<sup>o</sup> Témoigner et conserver la mémoire ; 2<sup>o</sup> Évaluer les faits nouveaux ; 3<sup>o</sup> Élaborer des systèmes explicatifs ; 4<sup>o</sup> Éclairer les possibilités d'action à moyen terme ; et 5<sup>o</sup> Réfléchir sur le long terme.

On peut contester cette perspective. Mais si on en accepte le bien-fondé, au moins jusqu'à plus ample informé, il va de soi que ces cinq missions forment un ensemble indissociable, et qu'aucune d'elles ne peut être assumée de façon satisfaisante dans l'ignorance des autres. C'est dire que l'Académie doit s'occuper de son histoire, mais aussi de l'histoire de l'agriculture en général, dans laquelle elle a joué un rôle dont il ne faut ni exagérer ni minimiser l'importance. Tel est l'esprit dans lequel la séance « Histoire » du 11 mai 2011 fut organisée.

Mais cette séance ne devant durer qu'une demie journée, il était évident que quelles que soient les compétences des auteurs sollicités, le sujet ne pourrait être qu'effleuré. D'où l'idée de demander à tous ceux de nos confrères, ainsi qu'aux membres de l'Association pour l'étude de l'Histoire de l'agriculture (AEHA) qui le souhaiteraient, de s'exprimer en toute liberté. Cet appel a été entendu. Nous avons reçu vingt-six « Libres expressions » : on les trouvera dans ce volume à la suite des cinq communications qui ont été présentées dans la séance du 11 mai.

Sans anticiper ici sur la brève présentation qui en est faite en fin de volume, on peut dire ici que ces communications constituent un ensemble extrêmement prometteur. Bien entendu, chaque communication prise à part peut être l'objet de diverses critiques, ce qui est inévitable quand les auteurs sont contraints de résumer leur propos au maximum. Mais c'est l'ensemble qu'il faut regarder, et on s'aperçoit alors assez vite que cet ensemble est d'une exceptionnelle richesse de propositions. C'est tout un programme qui se dessine à l'arrière-plan, pour ainsi dire, pour peu qu'on prenne la peine de rapprocher des communications qui ont beaucoup plus de points communs que leurs titres ne le donnent à penser.

Il va sans dire qu'explicitement, élaborer ce programme et le mettre en application sera un des objectifs majeurs de l'AEHA dans les prochaines années. Les organisateurs tiennent à remercier tous ceux qui ont répondu à leur appel, et par anticipation tous ceux qui y répondront bientôt, dont nous avons tout lieu de penser qu'ils seront encore plus nombreux.

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France et président de l'AEHA.

\*\* Vice-Secrétaire de l'Académie d'Agriculture de France et Secrétaire général de l'AEHA.

\*\*\* Trésorier perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France, Trésorier de l'AEHA.

<sup>1</sup> Rapport publié dans les *Comptes Rendus*, 1985, **71**, 12, pp. 1337-1344.  
C.R.Acad. Agric. Fr., 2011, **97**, n°4. Séance du 11 mai 2011.



## L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE : DEUX SIÈCLES ET DEMI AU SERVICE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DE L'ENVIRONNEMENT

### PRÉSENTATION

par François Sigaut<sup>1</sup>

Mesdames,  
Messieurs,  
Chers collègues,  
Chers amis,  
Chers confrères,  
Monsieur le Secrétaire perpétuel,

Avant d'entrer dans le vif du sujet, permettez-moi de rendre hommage à Jean Boulaine, à qui l'histoire de l'agronomie doit tant. Il ne peut pas être avec nous aujourd'hui pour des raisons de santé, mais je tiens à rappeler deux choses. La première est que depuis plus de trente ans, il a produit une œuvre considérable, que beaucoup d'entre vous connaissent, au moins en partie. La seconde est qu'au delà de cette œuvre, il a exercé une très grande influence en faveur de l'histoire — non pas de l'histoire-délassement ou de l'histoire-célébration, encore que ces deux aspects ne soient pas si négligeables qu'on le dit — mais en faveur d'une histoire qui puisse réellement nous aider à comprendre le mouvement des sciences et des techniques qui ont fait les agricultures d'aujourd'hui. Que doit être cette histoire « utile » (et utile à qui) ? La question est trop difficile, me semble-t-il, pour qu'il soit possible d'y apporter une réponse tant soit peu générale. Il me semble que Jean Boulaine a essayé d'y répondre par l'exemple, et c'est à mon sens ce qui fait la valeur de son œuvre. J'ajoute que Jean Boulaine fait partie, avec entre autres Michel Cointat à qui je rends également hommage, du petit groupe des fondateurs de l'AEHA, l'Association pour l'Étude de l'Histoire de l'Agriculture, à qui le Bureau de l'Académie a confié l'organisation de cette journée consacrée au 250<sup>e</sup> anniversaire de notre compagnie.

Et puisque nous allons parler d'histoire, je voudrais rappeler un petit détail de chronologie, à savoir que si nous célébrons aujourd'hui le 250<sup>e</sup> anniversaire de sa création, l'Académie avait célébré un autre bicentenaire il n'y pas si longtemps, puisque c'était en 1988, il n'y a que 23 ans ! La chose est un peu étrange, elle s'explique par le fait que si notre Société a bien été fondée en 1761, c'était en tant que représentant la Généralité de Paris ; elle n'est devenue Société *nationale* (en fait *royale*) qu'en 1788. On peut trouver ce bicentenaire un peu décalé, mais il a donné lieu à deux publications importantes : un volume de comptes-rendus paru en avril 1989, avec 10 communications ; et un ouvrage collectif paru en juillet 1990 avec 45 chapitres, où on trouve un

---

<sup>1</sup> Membre de l'Académie d'Agriculture de France et président de l'AEHA.  
C.R.Acad. Agric. Fr., 2011, 97, n°4. Séance du 11 mai 2011.

panorama très complet des transformations survenues dans les agricultures européennes dans les deux siècles précédents. Permettez-moi de vous en lire ces quelques lignes :

*« Il n'y a pas eu de révolution agricole au XVIII<sup>e</sup> siècle, [...] les rendements de céréales panifiables n'ont pratiquement pas augmenté de 1700 à 1850 (moins de 10 q/ha) », écrivait J. Boulaine.*

*« La France récolte aujourd'hui sept fois plus de blé par hectare qu'à la veille de la Révolution. [...] La nation a accédé à la sécurité alimentaire, et déjà elle oublie que c'est un privilège... » affirmait pour sa part André Cauderon.*

On peut toujours discuter les décimales, mais pour l'essentiel, ces affirmations restent aujourd'hui tout à fait valides, à commencer par l'oubli des disettes du passé... Les pénuries les plus sérieuses dont les plus anciens parmi nous peuvent encore se souvenir sont celles de l'Occupation en 1940-1945. Mais aussi pénible que soit ce souvenir, il est certain que ces pénuries-là n'ont pas eu grand-chose à voir avec les « vraies » famines qui ont rythmé la vie de nos ancêtres jusque vers le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.

Mais revenons à notre séance d'aujourd'hui. Vous avez le programme sous les yeux. Il aurait pu, certes, être différent. Mais il fallait bien faire des choix. Comme toujours, ces choix doivent quelque chose au hasard, je ne songe pas à le nier. Mais ils doivent encore plus à l'idée que notre principal ennemi, c'est l'oubli, ou plus exactement l'ignorance qui en résulte à la longue. Nous aurions pu choisir de rappeler des épisodes ou des auteurs plus connus : Lavoisier, par exemple, créateur d'une nouvelle chimie grâce à laquelle il deviendra possible, un demi-siècle plus tard, de comprendre le rôle des engrais. Ou encore Pasteur, fondateur d'une science, la microbiologie, dont il n'est pas exagéré de dire qu'elle a transformé le monde. Mais c'est justement parce que de telles œuvres ne risquent guère d'être oubliées qu'il nous a paru préférable d'en choisir d'autres, un peu moins importantes peut-être (ce serait une longue discussion !), mais qui ont été victimes d'un oubli absolument injustifié. Le cas de Mathieu Tillet me semble tout à fait exemplaire à cet égard.

Je ne voudrais pas anticiper sur la communication que va nous faire **Gilles Denis**. Pour moi comme pour bon nombre d'entre vous, je crois, le grand nom de l'agronomie au XVIII<sup>e</sup> siècle est celui de Duhamel du Monceau. Je n'ai pas changé d'avis, mais ce n'est nullement faire ombre à Duhamel que de reconnaître l'étonnante modernité de la méthode expérimentale conçue par Mathieu Tillet pour étudier les maladies des céréales et pour valider les techniques de lutte contre ces maladies. Du reste, Tillet et Duhamel n'étaient pas des rivaux mais des collègues, qui ont collaboré sur d'autres problèmes, comme celui de l'invasion de l'alucite dans les greniers de l'Angoumois. Il ne s'agit pas de les classer l'un par rapport à l'autre, ce qui n'aurait aucun sens. Il s'agit de comprendre ce qu'ils ont fait, et ce qui nous reste de ce qu'ils ont fait. Si Tillet a bien été le pionnier de l'expérimentation agronomique, il faut le faire savoir, il faut que soit mis fin à l'oubli général qui s'est établi sur une innovation aussi essentielle.

La seconde communication, par **Nadine Vivier** et **Joseph Hudault**, porte sur un thème tout différent en apparence, puisqu'il ne s'agit plus de biologie mais de droit. Et l'époque est un peu plus tardive, puisque nous ne sommes plus au milieu mais vers la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Dans les deux cas, cependant, on observe des efforts de rationalisation dont je me demande s'ils ne sont pas au fond de même nature. Le problème tel que je crois le voir (je ne sais pas si mes deux confrères seront d'accord), était celui de concilier deux exigences contradictoires mais également impératives : celle d'un droit « rationnel » qui soit par conséquent le même pour tous, mais qui en même temps n'abolisse pas trop brutalement des usages locaux et anciens dont la diversité répondait à celle, pratiquement infinie, des terroirs et des systèmes de culture. Là encore, il me semble que le problème est plus actuel que jamais, à notre époque où la mondialisation oblige de



plus en plus de pays différents à confronter, ou peut-être plutôt à concilier, des usages divers qui ne sont plus locaux mais nationaux.

Avec la troisième communication, celle de **Jacques Berthelin**, nous passons aux dernières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle, pour un autre épisode essentiel et relativement méconnu de l'histoire de l'agronomie. Le nom célèbre, ici, est celui de Justus von Liebig, à qui on doit la théorie minérale des engrais en 1840. On discute sur la question de savoir si Liebig fut le véritable auteur de cette théorie, ou s'il en fut seulement le vulgarisateur ; mais même dans la seconde hypothèse, on ne peut pas nier que son rôle ait été décisif. Je rappelle seulement que Liebig est venu se former à la chimie en France (avec Gay-Lussac) et qu'il fut « associé étranger » à notre académie. Je rappelle surtout que la théorie minérale ne fut pas acceptée tout de suite, pour différentes raisons dont certaines étaient justifiées : la nouvelle théorie n'était ni tout à fait complète, ni entièrement juste (sur l'azote en particulier). Et ce qui lui manquait, c'est la microbiologie des sols qui l'apporta quelques décennies plus tard. Ce qui me conduit à revenir à une de mes remarques précédentes, sur Pasteur. La microbiologie doit son existence à Pasteur, tout le monde le sait. Mais tout le monde ne sait pas que c'est grâce à la microbiologie qu'il a été possible de comprendre véritablement la circulation des éléments fertilisants dans le système sol-plantes, ce qui a rendu possible le renouvellement des pratiques de fertilisation et l'augmentation spectaculaire des rendements à laquelle Cauderon a fait allusion. Lavoisier, Liebig et Pasteur ont jeté les bases nécessaires. Mais ce sont les pionniers de la microbiologie des sols qui ont, si j'ose dire, couronné l'édifice.

La quatrième et dernière intervention, par **Alain Chatriot**, porte elle aussi sur un thème essentiel et qui, après une assez longue éclipse, est revenue au premier plan de l'actualité : la régulation des marchés. Et il me semble (sous réserve, ici aussi, de l'accord de l'auteur), que la création de l'ONIB, devenu ONIC quelques années plus tard, a été une des ces réussites inattendues (sauf sans doute par le petit nombre de ceux qui en ont été les acteurs directs) dont on se demande si elles ne doivent pas plus au hasard qu'à autre chose. En tous cas, l'enjeu de cette histoire pour nous me semble assez différent de ce qu'il était dans les trois cas précédents. Car il ne s'agit plus tellement du progrès dans les faits d'une certaine rationalité dans les idées. Nous sommes plutôt dans une histoire répétitive ou circulaire. Non pas que l'ONIC n'ait pas été un progrès, il est en tous cas permis de le penser. Mais ce progrès s'est fait sans les économistes, pour ne pas dire contre eux. Le problème de la variabilité des récoltes et des prix est ancien, j'ose à peine vous rappeler le mythe de Joseph, des sept vaches grasses et des sept vaches maigres à la fin de la Genèse. Et ce même problème est le premier qui s'impose aux économistes du XVIII<sup>e</sup> siècle, en particulier bien sûr aux Physiocrates. Or dès le départ, les économistes se répartissent entre deux opinions, pour ne pas dire deux camps opposés, qui sont le libre échange et la régulation par la puissance publique. Aujourd'hui encore, tout semble se passer comme si on avait affaire à deux orthodoxies qui s'affrontent, sans véritable moyen de les départager. C'est ce que je veux dire lorsque je parle d'histoire répétitive. Et c'est ce qui, à mon sens, rend l'histoire de l'ONIC particulièrement intéressante : elle représente (peut-être ?) une exception dans cette histoire répétitive.

Quel rôle a été celui de l'Académie dans ces quatre épisodes de notre histoire ? Dans les trois premiers, ce rôle est évident : la plupart des acteurs dont il est question en sont ou en seront membres et y rendent compte de leurs travaux. Dans le quatrième, les choses sont moins claires, pour moi du moins. J'ignore si l'Académie a joué un rôle dans la création de l'ONIB, je me demande même si, à l'époque, les économistes en son sein n'étaient pas plus nombreux à s'opposer à cette mesure qu'à la soutenir. J'attends comme vous d'en savoir plus...

J'espère n'avoir pas été trop long. Je laisse la parole à nos intervenants d'aujourd'hui, en les remerciant d'avoir accepté de nous livrer le résultat de leurs recherches et de leurs réflexions.

## MATHIEU TILLET ET LES MALADIES DES BLES (1750-1760) champ d'expériences et savoirs paysans

par Gilles Denis\*

Mathieu Tillet est un savant relativement peu connu, sinon inconnu, des historiens des sciences, encore moins du grand public, bien loin, par exemple, de la renommée immense et toujours actuelle d'un Pasteur. Et pourtant, si nous nous appuyons sur ce qu'en disent leurs contemporains, nous ne pouvons qu'être frappés par la ressemblance des éloges et des encensements dont Tillet et Pasteur furent tous les deux l'objet. Le premier est surtout d'abord connu à son époque pour son premier ouvrage sur les maladies des blés, une dissertation éditée, en 1755. Cette dissertation est la réponse au prix proposé, en 1752, par l'Académie royale des belles lettres, sciences et arts de Bordeaux et ayant pour sujet : « *la cause qui corrompt les grains de blé dans les épis et qui les noircit, avec les moyens de prévenir cet accident.* » Tillet obtient le premier prix et reprend cette interrogation dans le titre de ce premier ouvrage *Dissertation sur la cause qui corrompt et noircit les grains de bled dans les épis et sur les moyens de prévenir ces accidens*<sup>1</sup>. La publication obtient rapidement un immense succès public renforcé dans les années suivantes par d'autres travaux sur le même sujet. Deux ans après, en 1757, sa *Dissertation* est éditée en allemand<sup>2</sup>. Le dommage qui corrompt les grains de blé et les noircit est bien connu, depuis longtemps, par les paysans et quelques savants. Elle est généralement désignée en français par *nielle* (étymologiquement petite nuée), parfois par *bruine* (étymologiquement à la fois brûlure et gelée), plus rarement par d'autres termes comme *brûlure* ou *noir*, ces différents termes présentant de nombreuses variantes régionales. Tillet, ainsi que d'autres auteurs du 18<sup>e</sup> siècle, comme nous le verrons plus loin, commence à y distinguer plusieurs maladies.

Un grand nombre de journaux notamment en France, présentent la dissertation de Tillet puis ses autres travaux, depuis ceux spécialisés dans les sciences, comme le *Journal des sçavans*, jusqu'aux périodiques grand public, tels le *Mercure de France* ou le *Journal historique sur les matières du temps* dit *Journal de Verdun*, sans oublier les mémoires des sociétés d'agriculture. Tillet y est présenté comme « bienfaiteur de l'humanité », « patriote », « amoureux du bien public », etc.<sup>3</sup>. Il s'installe, pour une soixantaine d'années, comme la grande référence pour les auteurs s'exprimant sur les maladies des blés. Une vingtaine d'année plus tard, par exemple, Antoine-Augustin Parmentier soutient, en 1776, à propos des maladies du froment, dans un mémoire sur « l'analyse du blé et des farines », présenté devant la société royale de médecine, que « dans le nombre des savants qui se sont livrés à ces recherches intéressantes, on peut dire que M. Tillet est celui qui a eu plus de succès, et que ses ouvrages ont été la source de tous les développements importants qu'on a vu dans ce genre<sup>4</sup>. ».

En 1784, dans l'article « Froment » du dictionnaire de Rozier, où il présente les différentes maladies du blé, Parmentier explique que ses descriptions sont le « fruit de la lecture des ouvrages de Tillet et des entretiens particuliers qu'il a eu avec :

---

\* Maître de Conférences à l'Université de Lille I.

<sup>1</sup> Tillet (Mathieu), *Dissertation sur la cause qui corrompt et noircit les grains de bled dans les épis et sur les moyens de prévenir ces accidens*, Bordeaux, Veuve de Pierre Brun, 1755.

<sup>2</sup> Tillet (Mathieu), *Abhandlung von der Ursache, woher die Körner des getreides in Uehren verderben und schwarz werden, [...] Hamburg und Leipzig, G. E. Grund und Holle, 1757.*

<sup>3</sup> Gilles Denis, « Pratiques paysannes et théories savantes préagronomiques – le cas des débats sur la transmission des maladies des grains de blé », *Rev. Hist. Sc.* 2001, 54/4, p. 480.

<sup>4</sup> Parmentier (Antoine-Augustin), *Expériences et réflexions relatives à l'Analyse du blé et des farines*, Paris, Monory, 1776

« cet académicien estimable, qui a passé les plus précieuses de sa vie à découvrir la nature et l'origine de ces maladies, ainsi que les remèdes qu'on devrait y apporter pour les prévenir<sup>5</sup>. ».

De même, Henri-Alexandre Tessier affirme, en 1782, continuer les travaux du « savant Tillet » dans son *Traité des maladies des grains* :

« C'est attacher des fleurs de plus à la couronne qu'a méritée M. Tillet, puisque si j'ajoute quelque chose aux connaissances qu'il a répandues, c'est à lui qu'on en est redevable, son ouvrage ayant servi de base à cette partie du mien<sup>6</sup>. »

## I. La dissertation sur la cause qui corrompt et noircit les grains de froment

Mathieu Tillet, fils et petit-fils d'orfèvre, est directeur de la monnaie de Troyes, depuis 1739, jusqu'en 1755, l'année donc de l'édition de sa dissertation sur les maladies des blés. Auparavant, il s'est déjà fait quelque peu connaître par un autre texte, sa *Dissertation sur la ductilité des métaux et les moyens de l'augmenter*, éditée en 1750, qui a déjà obtenu le prix de l'Académie royale de Bordeaux<sup>7</sup>. La méthode que Tillet suit dans sa dissertation sur les maladies des grains est la même que celle qu'il suit dans cette dissertation. Toutes les deux ont des objectifs pratiques, précisés dans leur titre, « les moyens de prévenir ces accidents » d'une part, « les moyens d'augmenter » la ductilité d'autre part. Cette dissertation sur la ductilité se caractérise par la recherche d'une précision dans la définition des différentes qualités étudiées et des termes utilisés pour en parler, par la présentation critique des différentes opinions des auteurs savants, et des connaissances trouvées chez les ouvriers, par les expériences pratiquées par Tillet lui-même, par la manière, dont il s'appuie sur tous ces éléments pour forger ses conclusions. C'est la même approche que l'on trouve dans sa dissertation sur la cause qui corrompt et noircit les grains de blés et que Tillet revendique explicitement. Nous verrons plus loin l'importance de cette méthode qui place Tillet dans un mouvement intellectuel particulier qui expliquera pour une grande part son succès.

À la manière de sa dissertation sur la ductilité, ainsi dans celle sur le noir, il précise les symptômes et les termes des maladies, présente d'une manière critique la plupart des auteurs savants, anciens et modernes, auxquels il ajoute les auteurs ruraux du *Journal de Verdun* qui présentent pratiques et savoirs paysans qui en général contredisent les explications savantes pour cette maladie. Sa préférence penche clairement du côté de ces derniers et c'est essentiellement en s'appuyant sur les pratiques paysannes qu'il va imaginer ses expériences<sup>8</sup>. Les savants reprennent, tout au long de l'époque moderne, *grosso modo* les explications issues de l'antiquité : la maladie des plantes (désignée donc très généralement par nielle ou bruine en français) est la conséquence de l'action d'un certain brouillard, rosée ou bruine suivi d'un soleil ardent<sup>9</sup>. On parle souvent de rosée particulière, liqueur échauffée par « les ardeurs » du soleil, comme c'est le cas encore, en 1741, dans la quatrième édition du *Dictionnaire économique* de Chomel et Marret<sup>10</sup>. C'est encore ainsi que Charles Bonnet l'explique, en 1750, en parlant de rosées froides (ou pluie fine) mise en action par l'action du soleil, cinq ans avant la dissertation de Tillet<sup>11</sup>. Les pratiques paysannes semblent distinguer, des autres dommages, ceux qui rendent noirs l'intérieur des grains de céréales, où une poussière noire, parfois sentant le poisson pourri, prend la place de la farine blanche, le grain pouvant ou non garder son écorce, et donc son apparence extérieure. C'est en effet pour prévenir spécifiquement ces maladies que les paysans préparent les

---

<sup>5</sup> Rozier (Abbé François), *Cours complet d'Agriculture Théorique, Pratique, Economique, et de Médecine rurale et Vétérinaire, Suivi d'une Méthode pour étudier l'Agriculture par Principes ; ou Dictionnaire universel d'Agriculture par une Société d'Agriculture et rédigé par M. l'Abbé Rozier*, Tome cinquième, Paris, Hôtel Serpente, 1784, p. 137.

<sup>6</sup> Tessier (L'abbé Henri Alexandre), *Traité des maladies des grains*, Paris, veuve Hérissant, 1783

<sup>7</sup> Tillet (Mathieu), *Dissertation sur la ductilité des métaux et les moyens de l'augmenter*, Bordeaux, Pierre Brun, 1750

<sup>8</sup> Tillet, *Dissertation sur la cause qui corrompt [...]*, Première partie, pp. 1-68.

<sup>9</sup> Voir Denis (Gilles) « Dégâts sur les plantes, des météores aux manufactures - De la rosée de miel (Stanhuf, 1578) aux gaz vénéneux (Candolle, 1832) » in Thierry Belleguic et de Benoit De Baere, *Ordre et désordre du monde. Enquête sur les météores de la Renaissance à l'âge moderne*, Québec, Presses de l'Université Laval, 2011.

<sup>10</sup> Chomel (Noël) et Marret (J.), *Dictionnaire Économique*, Commercy, Henry Thomas, 1741, quatrième édition, p. 336.

<sup>11</sup> Bonnet (Charles), « Expériences sur la végétation des Plantes dans d'autres matières que la terre », *Mémoires de mathématiques et de physique* (Paris : Imprimerie royale, 1750), t. I.

semences dans une lessive à base de chaux, ou plus rarement de saumure, ajoutant parfois du nitre, du salpêtre. Pour la plupart des savants et des responsables administratifs, ces pratiques paysannes ne sont que des recettes routinières absurdes<sup>12</sup>. Par exemple, dans le *Journal de Verdun*, en 1739, Roffay des Palus, Receveur des Tailles de l'Élection de Chatellerault, qui accuse certains types de brouillards dont quelques particules s'insinueraient dans le grain et le corrompraient lorsque le blé est en fleur, nous informe que « les laboureurs du pays croient même que le bon blé ainsi tâché par le mauvais, peut en contracter une qualité dangereuse pour la semence. » C'est pourquoi, ajoute-t-il sceptique et quelque peu moqueur, ils essaient de neutraliser cette qualité par le chaulage des semences avec de la chaux vive<sup>13</sup>.

Tillet propose à la suite de son étude bibliographique de distinguer plusieurs maladies des grains là où les auteurs savants, dont il a rapporté l'opinion les confondaient sous un « nom général » et une « origine commune », excepté, dit-il, Duhamel du Monceau. Il se focalise volontairement très vite sur une seule maladie et une seule culture, sur ce mal qui remplace la farine du froment, par une « poussière noire et puante », le grain gardant une forme extérieure peu différente des grains sains. Le choix de Tillet de faire comme si la question ne concernait qu'un seul symptôme, et qu'un seul blé, le froment, l'amène, cependant, à décrire les autres maladies. De là, il propose une classification inspirée des études de Jethro Tull<sup>14</sup> et de celles de Duhamel du Monceau<sup>15</sup>. Il suggère de nouveaux noms pour éviter d'employer des termes trop généraux comme nielle ou bruine, trop largement utilisés. Ainsi il propose notamment les termes de *rouille*, *charbon* et surtout *carie* qui apparaît alors pour la première fois pour désigner en français une maladie des blés. Il différencie trois groupes de maladies :

- Article premier : les maladies les moins dangereuses du froment :
  - les blés rouillés.
  - les blés coulés.
  - les blés échaudés et retraits.
- Article deuxième : les principales maladies du froment :
  - les blés avortés.
  - les blés charbonnés.
  - les blés cariés.
- Article troisième : la maladie ordinaire du seigle, connue sous le nom d'Ergot ou Blé cornu.

Il distingue ces dommages sur la base des symptômes et propose une explication pour chacune d'elles<sup>16</sup>. La différence entre maladies principales et les autres semblent due au fait que les premières ne donnent pas du tout de farine blanche comme le fait un grain sain alors que les secondes en produisent mais en quantité inférieure. Cela correspond ainsi aux distinctions reconnues par les paysans. Il suit la distinction faite par Duhamel du Monceau<sup>17</sup>, entre blés charbonnés (maladies principales de Tillet) et blés niellés (maladies moins dangereuses de Tillet), ainsi que par Goyon de la Plombanie<sup>18</sup>, entre blé niellé, bruiné, noir d'une part et blé étioilé, retrait, broué d'autre part, correspondant à la différenciation de Tull<sup>19</sup> entre *smutted corn* et *blighted corn*, Duhamel et Tull s'appuyant en grande partie eux-aussi sur les pratiques paysannes.

Tillet se concentre ensuite uniquement sur la carie dans le dernier chapitre de sa première partie puis dans toute sa seconde partie, soit les deux tiers de la dissertation<sup>20</sup>. Dans sa seconde partie, il présente en

---

<sup>12</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 456-457 et pp. 472-474

<sup>13</sup> Roffay des Palus, « Un Mémoire, de Chatellerault, sur la pourriture du blé froment », *Journal de Verdun* (octobre 1739), n. 41, pp. 243-249.

<sup>14</sup> Tull (Jethro), *The Horse hoeing husbandry or an Essay on the principles of tillage and vegetation*, London, G. Strahan, 1733, pp. 65-69.

<sup>15</sup> Duhamel du Monceau (Henri Louis), *Traité de la culture des terres*, Paris, Hippolyte-Louis Guérin, 1750, t. I, pp. 211-233. Duhamel du Monceau, *Traité de la culture des Terres*, 1752, t II, pp. 113-132.

<sup>16</sup> Tillet, *Dissertation sur la cause qui corrompt [...]*, Première partie, pp. 24-49.

<sup>17</sup> Duhamel du Monceau (Henri Louis), *Traité de la culture des terres*, t. I, pp. 211-233. Duhamel du Monceau (Henri Louis), *ibid.*, t. II, pp. 113-132.

<sup>18</sup> Goyon de la Plombanie (Henri de), « Mémoire sur la nature des grains de blé et sur ce qui les corrompt dans les épis, avec le moyen de prévenir cet accident », *Journal économique* (juin 1752), n. 49, 5-24

<sup>19</sup> Tull (Jethro), *The Horse hoeing husbandry*, pp. 65-69.

<sup>20</sup> Tillet, *Dissertation sur la cause qui corrompt [...]*, Première partie, pp. 49-68, et Seconde partie, pp. 84-150.

détail ses expériences avec interprétations et résultats ; expériences qui lui servent à tester les questions, qu'il induit des pratiques paysannes, sur la cause première de la maladie et sur le remède du chaulage des semences pratiqué dans les fermes :

*« j'ai voulu n'avoir rien à me reprocher, j'ai voulu me mettre en état de ne parler que d'après des faits, si j'avais occasion dans la suite de m'expliquer encore sur cette matière ; et je me suis fait une loi de joindre autant qu'il me serait possible l'expérience au raisonnement<sup>21</sup>. »*

### **a) Les expériences de 1751-1752**

Mathieu Tillet commence ses expériences lors du semis de froment de l'automne 1751 dans un champ de la région de Troyes et dans son jardin, en ville. Le terrain situé dans le champ a 540 pieds de long sur 24 de large (soit environ 175 m sur 8). Il le divise en 120 parcelles d'environ 9 m<sup>2</sup> chacune, répartie en longueur en cinq divisions égales de 24 parcelles chacune, chaque division se caractérisant par une fumure différente :

- Première : fumier de pigeon,
- Seconde : fumier de mouton,
- Troisième : matière fécale humaine,
- Quatrième : fumier de cheval et de mulet,
- Cinquième : aucune fumure.

Chacune des cinq divisions a été à nouveau divisée, sur la longueur, en six autres correspondant à six dates de semis (les 16, 22 et 27 octobre et les 3, 10 et 22 novembre), et sur la largeur, en quatre planches qui sont séparées par des sentiers, le tout constituant donc les 24 parcelles d'une division, 20 parcelles étant ensemencées par même date sur tout le terrain, quatre par division.

Pour chaque date de semis il note les conditions climatiques. Par exemple, le 22 novembre 1751 : froid très piquant, superficie de la terre gelée, brouillard assez épais, le baromètre donnant « 28 pouces 8 lignes. »

A chaque jour de semailles, Tillet compare différents types de semences ayant reçus ou non une préparation :

- 1 - chaux simple
- 2 - chaux avec nitre,
- 3 - aucune préparation,
- 4 - chaux simple et sel marin,
- 5 - froment noirci avec poussière de grains cariés
- 6 - froment moucheté<sup>22</sup>.

Le blé moucheté est du blé sain sali au moment de la récolte ou lors des différentes manipulations par des blés malades dénommés donc généralement blés niellés. Plus que le blé niellé, les paysans craignent le blé moucheté. Ils peuvent enlever aisément les grains niellés qui ne font donc que réduire le rendement mais ils se séparent difficilement de la poussière noire attachée aux blés sains qui donne une farine de couleur d'encre et d'une odeur de poisson pourri. Les blés mouchetés se vendent ainsi à bas prix, ainsi que leur farine<sup>23</sup>. Le froment noirci est équivalent au blé moucheté. La seule différence, c'est le fait que c'est Tillet lui-même qui a répandu à dessein la poussière noire d'un blé niellé sur un blé sain.

Il précise qu'il a soin de bien choisir les grains sains parmi des grains de grande qualité. En revanche, voulant rester au plus près de la réalité de terrain, le blé moucheté et le blé noirci à dessein étaient pris sur le marché, sans les mêmes précautions, parmi les blés maigres, ce qui entrainera quelques difficultés pour l'interprétation des résultats, les deux facteurs étant liés, être noirci ou moucheté d'une part et être maigre.

Il note les premiers résultats en juin 1752. Les semences noircies ou mouchetées, sans préparation, produisent un nombre considérable d'épis malades allant selon les dates de 50 à 87,5%. En revanche, très peu d'épis cariés se présentent sur les autres parcelles, avec un léger plus pour les semences saines sans préparation. Les expériences faites dans son jardin sont assez similaires sauf pour une parcelle constituée de mousse de manière à éviter que la semence soit en contact avec la terre, afin de tester le rôle de cette dernière. Tillet conclut que c'est la poussière noire des grains malades déposée sur des grains sains qui est responsable de la maladie dans les épis qui en sont issus. Il estime avoir ainsi exclu la responsabilité d'un

<sup>21</sup> Tillet, *ibid.*, Seconde partie, p. 84.

<sup>22</sup> Tillet, *ibid.*, Première partie, p. 66-68.

<sup>23</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 466-467.

certain concours d'intempéries : rosée, petite pluie ou brouillard suivi d'un soleil brillant. Les résultats des différentes expériences de 1751-1752, par leur netteté - il y a des parcelles très infectées et d'autres très peu - semblent suffire, selon lui, à persuader que la « maladie du noir était contagieuse et que le virus résidait dans la poussière des grains cariés » et que le remède est la préparation de la semence avec une solution de chaux<sup>24</sup>.

Cependant ces résultats ne permettent pas de trancher entre deux hypothèses : le mal proviendrait soit de la poussière noire soit d'une imperfection particulière du grain. En effet, comme nous le remarquons plus haut, les blés que Tillet a noircis ont été choisis par lui comme l'ont été les blés mouchetés, parmi les plus maigres et les plus défectueux, alors que les blés sains ont été choisis parmi les plus beaux. Il décide donc de refaire de nouvelles expériences<sup>25</sup>.

### ***b) Les expériences de 1752-1753***

Il choisit un nouveau terrain qui venait de porter du seigle, de 360 pieds de longueur sur 74 pieds de largeur (environ 117 m sur 24 m) constitué de deux parties, la première regroupant 100 parcelles d'environ 9 m<sup>2</sup> chacune, la seconde 20 parcelles d'environ 23m<sup>2</sup>. Il choisit cette fois pour les semences noircies, un « grain sain, bien nourri », dans un « état de perfection. » Il cherche aussi à répondre dans ces nouvelles expériences à d'autres questions : le rôle des différents fumiers constitués de pailles de froment carié, de la poussière noire d'ivraie présentant une maladie similaire à la carie du froment, de la poussière noire de carie de froment d'hiver sur celui de mars, sur l'orge, l'avoine et le seigle, l'importance de l'absence ou présence de barbes, l'influence de la profondeur de semis.

Sur le terrain de l'année précédente, il sème à nouveau du froment d'hiver sur une première partie pour étudier l'influence de l'enfouissement des pailles des parcelles de l'expérience de 1751-1752 et du froment de mars sur une seconde partie dont une partie est noircie avec de la poussière noire de froment d'hiver. Il fait aussi des expériences dans son jardin et dans des boîtes et des pots.

L'ensemble des nouveaux résultats lui confirment que la cause de la maladie se trouve dans la poussière de carie, que la nocivité de certains fumiers vient de l'insuffisance de décomposition des pailles portant la poussière, que la maladie est spécifique au froment, que le lessivage avec des préparations de chaux préserve de la carie<sup>26</sup>.

### ***Le champ des chartreux***

Dans un champ appartenant à des chartreux qui sont ses voisins, Tillet, quelque peu malicieux (ou roué), fait une autre expérience, la même année, à leur insu. Un soir, en secret, après que le laboureur des Chartreux eut dételé, Tillet se rend sur une partie de leur terre nonensemencée, mais qui le serait, selon toute apparence, le lendemain, pour y répandre de la poussière de carie qui lui reste. L'espace concerné représentait huit à dix pieds carrés (soit environ 1 m<sup>2</sup>). Le champ fut semé, comme prévu le lendemain, nous informe Tillet, avec du grain simplement chaulé et il reçut un labour assez profond. Au mois de juin, notre plaisantin n'eut aucun mal à retrouver le lieu, la plupart des épis de la partie concernée étant attaqués du noir, tandis qu'il était difficile de repérer du noir, dans le reste de la pièce. Le frère portier des Chartreux, relate Tillet, fut frappé du grand nombre d'épis malades qu'offrait un si petit espace, et encore plus surpris de n'en voir que dans cet endroit-là :

*« La cause de cet accident parut néanmoins toute naturelle au bon frère : un mauvais vent ou le brouillard, dit-il fort uniment, a donné sur ce canton là. Je ne cherchai point à le désabuser ; peut-être l'aurais-je tenté sans succès (27). »*

Tillet se demande s'il doit passer sous silence cette expérience et se contenter de jouir en secret de l'instruction qu'il en a tirée. Elle peut, en effet, faire connaître chez lui, un « trait de malice réfléchi » et le présenter comme un « voisin dangereux ». Mais, se rassure-t-il, il s'agit de l'intérêt du public et il n'avait que « des vues utiles, même en faisant le mal » et le dommage qu'il occasionna ne fut pas bien grand. De plus, les hommes, qu'il avait ainsi offensés, ne sont plus concernés, dit-il malicieusement, par les « choses d'ici bas ».

<sup>24</sup> Tillet, *Dissertation sur la cause qui corrompt [...]*, Seconde partie, pp. 89-94.

<sup>25</sup> Tillet, *ibid.*, pp. 105-106.

<sup>26</sup> Tillet, *ibid.*, pp. 107-139.

<sup>27</sup> Mathieu Tillet, *Ibid.*, cf. p. 140.

Toujours est-il, que cette expérience confirma ce qu'il avait soupçonné dans les expériences de son jardin, à savoir que les gerbes de noir battues non loin d'une parcelle, dégagent une poussière qui peut être une cause de corruption pour une partie du grain ensémené ensuite<sup>28</sup>.

D'autres expériences réalisées dans les années suivantes, comme nous le verrons, confirmeront et préciseront ces différents résultats et le remède.

### *c) Le modèle explicatif de Tillet*

Tillet termine sa longue dissertation en donnant une explication relativement élaborée. Il y aurait dans la poussière noire une sorte de virus ou venin chimique qui agirait comme ferment contagieux, héréditaire. Il remplacerait le ferment habituel qui transforme la sève en farine blanche et transformerait la sève en poussière noire puante. Il s'appuie explicitement sur le modèle du venin héréditaire contagieux de la syphilis proposé par le médecin iatrochimique Jean Astruc. Pour ce dernier, comme il l'explique en 1736<sup>29</sup>, le sang d'un malade de la syphilis agit comme un virus, venin, levain ou ferment (selon ses termes) sur le sang d'une personne saine, en pénétrant par une micro-blessure généralement lors de l'accouplement. Ce levain transforme par fermentation le sang sain en sang malade, pouvant à son tour être responsable de contagion<sup>30</sup>.

## **II. Confirmation publique : les yeux du roi, le contrôle de l'Académie des sciences et l'intérêt du public**

Tillet refait, après l'édition de sa dissertation, de nouvelles expériences, en 1753-1754, présentées dans un mémoire comme une suite à celle-ci<sup>31</sup>, puis, d'autres à nouveau, par « ordre du Roi », pendant l'année 1755-56, à Trianon (sur les terres actuelles du centre Inra de Versailles) où il accueille pour les faire visiter Louis XV lui-même<sup>32</sup>. Il en refait encore en 1759 à Montrouge sous l'ordre cette fois de l'Académie royale des sciences de Paris, sous le contrôle de deux commissaires nommés par elle, Bernard de Jussieu et Louis-Guillaume Le Monnier<sup>33</sup>. À chaque fois, les résultats spectaculaires provoquent admiration et conviction : les parcelles de blés arrivées à épiaison, noires ou blanches selon qu'elles sont malades ou saines, présentent dès le premier coup d'œil l'aspect d'un damier dont le dessin a été prévu par Tillet, dès l'ensemencement. Tillet remet en effet à Charles Georges Le Roy, lieutenant des chasses à Versailles un mémoire, au moment de l'ensemencement du terrain de Trianon qui contient un « pronostique » de ce qui doit arriver à chaque parcelle. Le Roy écrit, dès la fin des expériences, le 8 août 1756, à Denis Diderot pour l'informer que les résultats ont justifié la « hardiesse » du pronostique. La lettre sera intégrée au précis des expériences. Le Roy rappelle à Diderot leur scepticisme du début :

*« Je vous ai dit que ces expériences se répétaient à Trianon et que j'en serais le témoin et le censeur. Je l'ai été avec une attention que la défiance rendait très vive. Il faut l'avouer, j'ai vu la nature, elle-même, développer peu à peu le système de M. Tillet et confirmer les conjectures qu'il avait faites<sup>34</sup>. »*

En un coup d'œil, les brouillards ou rosées, que l'on voit mal agir de façon aussi géométrique, sont disculpés. Tillet lui-même est frappé par ces résultats qu'il avait prévus :

*« On peut se figurer la symétrie qui régnait dans la distribution du grain tant préparé que noirci, en jetant les yeux sur un damier. Les cases noires et les cases blanches y sont placés alternativement, dans quelque sens qu'on les prenne et représentent, avec exactitude l'ordre auquel on s'était assujéti pour la répartition du grain<sup>35</sup>. »*

<sup>28</sup> Mathieu Tillet, *Ibid.*, cf. pp. 139-140.

<sup>29</sup> Astruc (Jean), *De morbis venereis libri sex*, Paris, Guill. Cavelier, 1736.

<sup>30</sup> Tillet, *Dissertation sur la cause qui corrompt*, Seconde partie, pp. 143-150.

<sup>31</sup> Tillet (Mathieu), *Suite des expériences et réflexions relatives à la Dissertation sur la cause qui corrompt et noircit les grains de bled dans les épis et sur les moyens de prévenir ces accidens*, Paris, Brisasson, 1755

<sup>32</sup> Tillet (Mathieu), *Précis des Expériences qui ont été faites par ordre du Roi à Trianon sur la cause de la corruption des bleds et sur les moyens de les prévenir ; à la suite duquel est une instruction propre à guider les laboureurs dans la manière dont ils doivent préparer le grain avant de le semer*, Troyes, Michelin et Paris, Briasson, 1756.

<sup>33</sup> *Histoire de l'Académie royale des Sciences, année 1759*, Paris, Imprimerie royale, 1765 ; cf. pp. 116-118.

<sup>34</sup> Le Roy (Charles Georges), « Lettre à M. Diderot » in Mathieu Tillet, *Précis des Expériences*, cf. pp. 15-16.

<sup>35</sup> Tillet, *Précis des Expériences*, p. 7.

La lettre de Le Roy est en outre publiée dans le *Mercur de France* d'octobre 1756<sup>36</sup>. Le Roy présente aussi, l'année suivante, dans le septième tome de l'*Encyclopédie*, à l'article « fumier » les résultats de Tillet au sujet de l'utilisation de fumier de pailles de blés cariés mal décomposés. Il en profite pour faire, lui-aussi, l'éloge de Tillet, le « laborieux observateur » :

« L'humanité doit tout récemment aux soins et à la sagacité de M. Tillet, la découverte de cette maladie, et de plusieurs remèdes. »

Le Roy sera, quatre ans plus tard, un des membres du bureau de la Société royale d'agriculture de Paris, lors de sa création, le 1<sup>er</sup> mars 1761.

Ces différentes expériences, qui sont l'objet de nouveaux mémoires édités, seront répétées dans toute l'Europe. Dès le moment même de Trianon, un certain Belon, avocat au Parlement de Toulouse, les répète. Tillet intègre les résultats de ce dernier dans son mémoire sur ceux de Trianon. Gonfreville, de la société royale d'agriculture de Rouen, soutenu par de Brou, Intendant de la Généralité, fait des « épreuves » qui reprennent les expériences de Tillet, dès 1759, dans un enclos, puis l'année suivante en plein champ. Les résultats étaient si évidents, raconte Gonfreville, que les différents témoins, « personnes en place » et « laboureurs intelligents, sont convaincus et de la cause et du remède<sup>37</sup>. Une première *Instruction* résumant les expériences et résultats de Tillet est adressée en 1759 à tous les « Intendants des Provinces et Généralités. » Elle est imprimée, en 1763, dans les mémoires de la société œconomique de Berne. Dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle, différentes autres *Instructions royales*, puis sous la première République, ainsi que plusieurs rapports notamment de la Société royale, puis centrale, d'agriculture de Paris, présentent l'hypothèse et la préparation des semences proposées par Tillet. Elles seront diffusées auprès des responsables administratifs des différentes régions du Royaume puis des départements de la République<sup>38</sup>.

Tillet s'intéressera, aussitôt après ses essais sur la carie du froment, à un « insecte qui dévore les grains de l'Angoumois » (notre alucite). Il se rendra, avec Duhamel du Monceau, dans cette région pour l'étudier, et, en 1762, ils éditent leurs conclusions<sup>39</sup>.

Suite à ses travaux sur le froment, Tillet a une carrière scientifique remarquée. En 1758, deux ans après les expériences de Trianon, il entre à l'Académie royale des sciences de Paris comme adjoint botaniste ; en 1759, il est nommé associé botaniste ; en 1772, surnuméraire. Il en devient directeur, en 1779, trésorier adjoint en 1785, trésorier perpétuel, en 1788. En 1768, il est élu membre associé de l'Académie de Bordeaux. En 1764, il devient inspecteur général des essais et affinages. Louis XVI le charge de l'instruction agricole du dauphin. Il est reconnu comme une personnalité savante de premier plan et est choisi en 1785, par exemple, avec Lavoisier et Dupont de Nemours pour faire partie du comité chargé d'informer le législateur sur les questions d'agriculture. Il est alors vice-directeur de la Société d'agriculture de Paris<sup>40</sup>.

### III. Contexte des épreuves en champ et de l'écoute des savoirs paysans

La méthode, les résultats et le succès personnel de Tillet nous apparaissent comme les produits exemplaires d'un contexte particulier. Celui-ci explique plus généralement l'augmentation des textes savants sur l'agriculture à partir des années 1730, l'intérêt particulier pour les savoirs et pratiques paysans,

---

<sup>36</sup> Le Roy (Charles Georges), « Lettre à Monsieur Diderot » in *Mercur de France*, octobre 1756, premier volume, Paris, Chaubert ; cf. p. 155-157.

<sup>37</sup> Gonfreville, « Mémoire sur les expériences faites dans la paroisse de Surcy, Election d'Andely, en 1760, pour connaître la véritable cause du bled noir appelé Cloque, Brouine ou Carie, & les moyens de s'en préserver » in *Délibérations et Mémoires de la Société d'agriculture de la Généralité de Rouen*, Rouen, Richard Lallemand et Paris, Denys-Jean Aumont, 1763, cf. p. 63-116.

<sup>38</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 481-482.

<sup>39</sup> Duhamel du Monceau (Henri Louis) et Tillet (Mathieu), *Histoire d'un insecte qui dévore les grains de l'Angoumois avec les moyens que l'on peut employer pour le détruire*, Paris, H. L. Guérin et L. F. Delatour, 1762..

<sup>40</sup> Feytaud, *A propos de l'œuvre de Mathieu Tillet*, Extrait des *Actes de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux*, 6<sup>e</sup> série, t. XI, 1937-1938, Imprimeries Delmas, Bordeaux. Voir aussi « Tillet (Mathieu) » dans la Biographie universelle de Michaud.



l'émergence d'une communauté nouvelle constituée d'auteurs ruraux « amateurs d'agriculture » puis de savants nommés « physiciens agriculteurs » exprimant la volonté de s'aider de la science pour étudier et améliorer l'agriculture. Cette communauté est décrite notamment dans le règlement du 10 mai 1788 de la Société royale d'agriculture de Paris au sujet de la Société d'agriculture de la Généralité de Paris qui l'a précédée, par les mots « réunion intéressante de cultivateurs éclairés, de savants utiles et de riches propriétaires. » Nous caractériserons ce contexte (des années 1730 aux années 1760) par la confluence de trois courants intellectuels et d'une situation sociologique nouvelle :

A1) reconnaissance sociale de « l'utilité » comme valeur essentielle sinon unique de la science ;

A2) reconnaissance des méthodes, « observations » et « expériences », de la nouvelle science comme moyens de comprendre et maîtriser la nature ;

A3) reconnaissance de l'agriculture comme fondement principal sinon unique de l'économie et de l'enrichissement du royaume et de ses habitants ;

B) développement de l'alphabétisation des campagnes d'une grande partie du nord du royaume à partir de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle<sup>41</sup>.

Les auteurs, tel Tillet, qui cherchent à améliorer l'agriculture par la science en s'appuyant tout à la fois sur l'étude des phénomènes de la nature et celle des savoirs et pratiques paysans, appartiennent à une communauté plus vaste issue d'une tradition qui défend le rapprochement entre « expérience » savante et « expérience » professionnelle, induction et utilité ; communauté dont Réaumur, Diderot et Duhamel du Monceau sont parmi les figures les plus marquantes. Duhamel du Monceau et Tillet, appliquent à l'agriculture, ces principes posés pour les « arts et métiers » en général. Ils le font en s'inscrivant dans le mouvement politique en faveur de l'agriculture mené par les physiocrates. L'alphabétisation des campagnes, qui s'amplifie au XVIII<sup>e</sup> siècle dans une grande partie du royaume, leur offre des auteurs, des lecteurs, des confrères agissant comme les équivalents des artisans, entrepreneurs et ouvriers pour les savants mathématiciens, physiciens, métallurgistes, chimistes, etc.<sup>42</sup>.

Le projet de *Description des Arts et Métiers*, proposé dès 1675 par Colbert et dont Duhamel du Monceau est responsable à partir de 1757 est un des principaux résultats de la volonté de certains savants d'aller à la rencontre des gens de métiers. Il a pour principe le recueil, auprès des ouvriers et des artisans, des meilleures pratiques et théories pour chaque art et métier. Un projet similaire est présent dans l'*Encyclopédie* sous la plume de Diderot qui appelle les savants à sortir des académies et à descendre dans les ateliers pour y recueillir les « phénomènes des arts. » Participe de cette ambition la récolte par Duhamel du Monceau des témoignages sur les pratiques agricoles rassemblés dans son *Traité de la culture des terres* qui fait de lui, dit-il, le centre d'une « académie d'agriculture. » L'opposition farouche de Duhamel à la « spéculation » est étroitement liée à son engagement pour « l'expérience » et l'utilité des sciences que ce soit dans ses écrits sur les arts et métiers, la « physique des plantes », la construction navale ou l'agriculture<sup>43</sup>. Comme Diderot invitait à la rencontre des académiciens et des ouvriers, Duhamel fait appel aux savants et aux « amateurs d'agriculture » qui « s'intéressent au bien public. » S'il décrit la « rouille » des grains, dit-il, c'est pour « inviter les physiciens qui se trouvent à portée d'étudier cette maladie, à en faire le sujet de leurs recherches<sup>44</sup>. »

Tillet correspond ainsi à ces « physiciens » auxquels fait appel Duhamel. Il partage son point de vue sur le rôle de « l'expérience », de « l'observation » des pratiques dans les champs et sur l'utilité des sciences<sup>45</sup>. Il loue d'ailleurs, dans sa première dissertation sur le noir, l'initiative de Duhamel qui mobilise des « hommes éclairés » de différents pays en faveur de l'agriculture<sup>46</sup>. Il approuve explicitement le choix, auquel il s'est associé en y répondant, de l'Académie de Bordeaux de proposer un sujet qui intéresse le bien

---

<sup>41</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 484-492. Gilles Denis, « L'Agronomie au sens large. Une histoire de son champ, de ses définitions et des mots pour l'identifier » in Paul Robin, Jean-Paul Aeschlimann et Christian Feller, *Histoire et agronomie*, Paris, IRD.

<sup>42</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 491-492.

<sup>43</sup> Denis, *ibid*, pp. 484-490.

<sup>44</sup> Duhamel du Monceau, *Traité de la culture des terres*, t. III, Préf., pp. xvij-xviii.

<sup>45</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 489-490.

<sup>46</sup> Tillet, *Dissertation sur la cause qui corrompt [...]*, p. 1.

public. Il précise qu'entre les deux objectifs présents dans le sujet, « bien public » et « progrès de la physique », c'est au premier qu'il répond. Il ajoute qu'il ne veut avancer aucune idée « qui tienne du système » sur la « cause primitive » de la maladie qui est, ajoute-t-il, peut être impossible à découvrir. L'essentiel, pour lui, réside dans le remède et dans la « cause ordinaire » (« la poussière des grains de blés corrompus ») qui lui a permis de le trouver<sup>47</sup>.

Déjà Tillet, dans sa dissertation sur la ductilité s'inspirait de la pratique et du savoir des ouvriers. La consécration reçue par la dissertation sur le noir doit sans doute beaucoup au fait qu'il a réalisé le projet d'associer, pour le bien des deux, sciences et « arts et métiers ». En s'appuyant tout à la fois sur l'expérience savante et l'expérience paysanne, il a obtenu un succès théorique et pratique et apparaît ainsi comme le prototype du « physicien agriculteur » défendu notamment par Duhamel qui exprime sa satisfaction de voir son appel aux « physiciens » comblé.

Au contraire de beaucoup de ses contemporains et successeurs, Tillet ne parle pas de routines au sujet des pratiques paysannes. En 1759, dans ses *Considérations sur quelques points d'agriculture*, il préfère insister sur le savoir-faire des paysans, résultat, selon lui, d'une longue accumulation de connaissances qui prouvent leur intelligence et qui doit être récupérées par les savants. On retrouve chez Tillet l'équivalent des écrits élogieux sur le savoir et les pratiques des artisans et des ouvriers de l'*Encyclopédie* et de la *Description des arts et métiers* mais adaptés aux paysans.

Le succès de la *Dissertation* de Tillet est aussi la conséquence de l'ambiance favorable à l'agriculture. Duhamel du Monceau et Tillet inscrivent explicitement leurs études réciproques comme complémentaires des « économistes. » Duhamel l'exprime à plusieurs reprises dans son *Traité de la culture des terres*. Il reconnaît que les progrès permis par la science ne suffisent pas ; ils ne peuvent remplacer les réformes politiques nécessaires. De même Tillet considère que les « causes morales » qui influent sur l'état de l'agriculture doivent être autant considérées que les « causes physiques »<sup>48</sup>.

Un autre phénomène caractérise le contexte en favorisant l'entrée en scène de nombreux lettrés ruraux, lecteurs et auteurs, dans le débat sur l'agriculture et les maladies des plantes, l'existence de journaux de relative grande diffusion, notamment dans les campagnes et l'explosion du nombre d'ouvrages sur l'agriculture ou le jardinage. Il s'agit de la progression spectaculaire, au 18<sup>e</sup> siècle, de l'alphabétisation dans les campagnes. Par exemple, dans le Pays de Caux, dont les cultivateurs auraient influencé les hypothèses et expériences de Tillet, environ 80% des paroisses ont une école de garçons (14% une école de filles) et l'alphabétisation touche la totalité des notables (dont les fermiers et la paysannerie propriétaire), les trois quart des laboureurs et herbagers et un bon tiers des « salariés agricoles (journaliers, manouvriers, domestiques, bergers, vachers, etc.) »<sup>49</sup>.

## Conclusion

Lorsqu'on lit les très nombreux éloges sur Tillet, on ne peut que penser aux éloges similaires dont Pasteur fut l'objet, plus de cent ans après. L'oubli dans lequel est tombé, aujourd'hui, cet auteur, considéré par ses contemporains comme un des plus grands savants de son époque, mériterait sans doute une étude plus longue. Cet oubli semble commencer au début du 19<sup>e</sup> siècle, sauf chez les auteurs, tels Fourcroy, Vauquelin ou Senebier, qui se réfèrent à la chimie ou à la physiologie chimique pour suggérer des modèles pour les maladies des plantes<sup>50</sup>. On peut imaginer, à la première réflexion, une explication simple : l'effondrement de ses opinions sur la rouille et sur la carie remplacées, au tournant du siècle, par celles des botanistes micro-cryptogamistes, qui apportent avec eux d'autres auteurs de référence et donc une autre histoire des études sur

---

<sup>47</sup> Tillet, *ibid*, pp. 142-143.

<sup>48</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 490-491.

<sup>49</sup> Denis, « Pratiques paysannes », pp. 491-492.

<sup>50</sup> Fourcroy (Antoine-François), « De la nature chimique du blé carié, extrait d'un mémoire lu à l'Institut, par MM Fourcroy et Vauquelin » in *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, tome sixième, An XIII/1805. Voir Gilles Denis « Jean Senebier, science du végétal et science de l'agriculture », Genève, *Archives des sciences*, vol. 63, fascicule 1&2, pp. 133-145.

les maladies des plantes où Tillet apparaît ainsi comme appartenant aux groupes des vaincus. Tillet devrait rester néanmoins pour l'historien des sciences agricoles, l'exemple type du physicien agriculteur du 18<sup>e</sup> siècle, en qui on peut reconnaître une filiation avec l'agronome des 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles<sup>51</sup>. On peut identifier, avec les précautions d'usage (le contexte social et conceptuel a évolué), en Tillet, sans doute, le premier savant ayant fait des expériences comparatives, en parcelles, dans les champs, sur les maladies des céréales et sur leur traitement, pratique extrêmement courante aujourd'hui. Les expériences de Tillet appartiendraient ainsi, du côté de l'agriculture, comme Réaumur et sa buse, en 1752<sup>52</sup>, du côté de la physiologie animale, à l'histoire de la méthode expérimentale. Tillet et Réaumur ont, outre ces travaux, plusieurs points en commun ; tous deux, métallurgistes, ont, notamment, travaillé sur les métaux et leur ductilité. Tous deux, de manière différente, s'appuient sur les idées d'Astruc. Réaumur met en évidence expérimentalement, avec sa buse, la nature chimique de la digestion, confirmant ainsi le sentiment d'Astruc. Réaumur et Tillet, tous deux, quasiment, au même moment, ont une démarche semblable ; ils précisent et restreignent l'objet étudié, présentent et proposent une méthode, des résultats probants, tous deux ouvrent une direction de recherche, suggèrent un programme d'expériences. Cependant, Réaumur et ses expériences sur la digestion entrent dans l'histoire, bien qu'elles fussent peu retenues par ses contemporains ; tandis que Tillet est presque un inconnu des historiens, ses expériences sur la carie ayant eu, néanmoins, un immense succès de son temps.

---

<sup>51</sup> Denis (Gilles), « Du physicien agriculteur du XVIII<sup>e</sup> siècle à l'agronome des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles : mise en place d'un champ de recherche et d'enseignement » in *Autour d'Olivier de Serres : Pratiques agricoles et pensée agronomique*, Paris, C.R. Acad. Agri. Fr., 2001, vol. 87, n° 4, pp. 81-103.

<sup>52</sup> Réaumur, *Histoire et Mémoires de l'Académie royale des Sciences*, Paris, Imprimerie royale, 1752 ; cf. H. p. 49 et M. p. 267.

## LES RACINES HISTORIQUES DU DROIT RURAL LE RÔLE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE

par Joseph **Hudault**\*

L'apport de la *Société royale d'agriculture* dans l'évolution du droit privé et du droit public à la veille de la Révolution doit être mentionné dans cette célébration jubilaire de caractère historique. Notre consœur, Nadine **Vivier**, va nous parler dans un instant du premier « Code rural », à savoir la loi des 28 septembre-10 octobre 1791, loi qui comme toutes celles de la Constituante, comporte deux dates, la première étant celle du vote par l'Assemblée (qu'on appelle à l'époque un « décret »), la seconde étant celle où le texte (le décret) est revêtu de la sanction royale.

Dans cette rétrospective, je vais donc me situer avant, à la fin de l'Ancien Régime, puisque notre compagnie a été fondée sous Louis XV, comme cela a été rappelé déjà, par arrêt du Conseil du Roi, le 1<sup>er</sup> mars 1761, rendu sur rapport du Contrôleur Général des Finances **Bertin**, membre notoire de l'école des Physiocrates, sous le nom de *Société d'agriculture de la généralité de Paris*. Cette Société d'agriculture, de parisienne qu'elle était au départ, va devenir la *Société royale d'agriculture de France* le 30 mai 1788, c'est-à-dire, pour reprendre une terminologie moderne encore anachronique avant les premiers événements de la Révolution, qu'elle se voit reconnaître un statut national.

**1761-1788**, au cours de cette période qui peut se caractériser par les nombreuses tentatives de réformes faites par le pouvoir royal pour moderniser la société et résoudre la crise financière de l'État, la Société d'agriculture va jouer un rôle prépondérant dans les transformations qui vont s'accomplir. Si son objet social, comme on dirait aujourd'hui, est, selon les termes mêmes de l'arrêt du Conseil d'État du Roi, tout ce qui concerne « l'amélioration de l'agriculture dans le royaume » en encourageant « *les cultivateurs à acquérir de nouveaux genres de culture et à perfectionner les différentes méthodes de cultiver les terres actuellement en valeur* »<sup>1</sup>, il est très vite apparu aux sociétaires de cette compagnie que cet objectif ne pouvait être atteint sans une transformation profonde des institutions. Transformation des institutions publiques, d'abord, où de nouvelles assemblées représentant les forces vives économiques de la nation, différentes des *assemblées d'états* organisées en ordres traditionnels, devaient conseiller les intendants des généralités dans leur tâche administrative. Cela veut dire que l'agriculture a un rôle politique et administratif à jouer, car elle est la première activité économique du royaume. C'est le premier point que je voudrais rapidement exposer devant vous.

Le deuxième point que je voudrais évoquer, c'est le rôle de la *Société royale d'agriculture* dans la transformation des institutions de droit privé, c'est-à-dire dans la remise en cause de l'organisation féodale de la propriété foncière. Je crois que c'est important de le souligner.

### I. D'abord, l'influence de la Société d'agriculture sur les institutions politiques :

Dans les expériences tentées *in extremis* par la monarchie finissante, la Société d'agriculture, dès le début de sa fondation, a œuvré pour la création d'assemblées recrutées sur des critères tirés de l'activité économique. L'appartenance d'un grand nombre de sociétaires à l'école des physiocrates a été, à cet égard, déterminante. Tel est le cas de **Turgot** (Anne Robert) qui entre dans la Société en 1775, où il retrouve son frère, le chevalier **Turgot**, botaniste réputé, qui en était l'un des fondateurs. En cette année 1775, **Turgot** est au faite de sa carrière exemplaire. Conseiller au Parlement en 1752, maître des requêtes au Conseil en 1753, intendant de Limoges pendant 13 ans (entre 1761 et 1774), Turgot est appelé au Contrôle général des finances par Louis XVI, le 24 août 1774. Il est décidé à mettre en œuvre les principes de l'école des physiocrates à laquelle il appartient, principes qu'il a éprouvés lors de son administration de la généralité de

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, professeur à l'Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne, président du Comité européen de droit rural, Université de Paris 1, 12, place du Panthéon, 75231 Paris cedex 05.

Limoges. Dans la Société d'Agriculture, Turgot retrouve son ami **Quesnay**. Il charge son ami **Dupont de Nemours**, qui rentrera dans la Société quelques années plus tard, mais qui appartient au mouvement physiocrate, de préparer avec ses bureaux un mémoire de réforme administrative. Le résultat de ces travaux, c'est le fameux *Mémoire sur les municipalités*. Ces « municipalités » sont essentiellement composées de représentants des propriétaires fonciers qui doivent être associés à tous les niveaux (paroisses, élections, provinces) à la vie administrative.

Ces idées ne verront pas leur réalisation sous **Turgot**, qui sera disgracié le 12 mai 1776, après avoir pris d'ailleurs un édit sur la libre circulation des biens et, notamment, des grains. Elles seront même torpillées par **Necker**. Mais elles seront reprises par **Calonne** avec l'*Assemblée des Notables* en 1787, qui ne concerne que les pays dépourvus d'*Etats particuliers*, ce qui est le plus grand nombre. En simplifiant, cette assemblée des notables n'est pas fondée sur la représentation des ordres traditionnels, mais sur les forces économiques du pays constituées principalement des propriétaires fonciers, lesquels, à partir d'un revenu minimum de 600 livres, peuvent être électeurs<sup>2</sup>. Les physiocrates, qui se retrouvent au sein de la Société d'agriculture, sont donc à l'origine directe de cette ultime tentative de réforme. Mais il est vrai aussi que cette propriété foncière agricole qu'ils introduisent dans les institutions est une propriété qu'ils veulent délivrer des entraves de la structure féodale traditionnelle du double domaine. C'est le second volet très court de mon exposé.

## II. L'influence de la Société d'agriculture sur les transformations foncières :

Les objectifs poursuivis par les statuts de la *Société d'agriculture de la généralité de Paris* ne peuvent être atteints sans remettre en cause la théorie médiévale de la double domanialité qui caractérise le système féodal. De même que la circulation des biens meubles et, en particulier, des grains, est entravée par les droits d'octroi et de péage qui existent à l'entrée et à la sortie des provinces et des villes depuis le Moyen Âge (ce contre quoi s'élèvent Turgot et les physiocrates), de même la structure féodale de la propriété foncière est souvent un obstacle à la constitution de nouvelles unités foncières à vocation agronomique. La supériorité du *domaine éminent* sur le *domaine utile* du tenancier (censitaire ou vassal) empêche les mutations par les nombreuses taxes que ces dernières génèrent. En 1751, de façon très étonnante, la Grand'chambre du Parlement de Paris avait donné raison à un tenancier qui avait transformé son fief en *censive* sans l'autorisation de son seigneur direct en considérant que la liberté de disposer de son bien était une prérogative de droit naturel<sup>3</sup>.

En 1788, au sein de la *Société royale d'agriculture*, se trouve un physiocrate nommé **Boncerf**, qui a été Premier commis du Contrôle général des finances sous le ministère de **Turgot**. Ce haut fonctionnaire de l'administration royale a publié en 1776, sous le pseudonyme significatif de **Francaleu**<sup>4</sup>, un ouvrage intitulé : *Inconvénients des droits féodaux*. Ce pavé dans la mare, qui expose les arguments que je viens d'évoquer, va provoquer des incidents et une réaction virulente du Parlement de Paris, qui va condamner le livre à être lacéré et son auteur, décrété d'ajournement. Cet iconoclaste ne sera sauvé que grâce à l'intervention de Louis XVI. Par rapport à l'arrêt évoqué de 1750 qui avait manifesté une première tentative de remise en cause de la propriété féodale, l'attitude du Parlement de Paris, dans l'affaire de Boncerf, fait figure de crispation. Elle est à rapprocher d'un autre arrêt rendu à la même époque qui condamne les vassaux du duc **de Mortemart** à respecter, dans une affaire de chasse, la propriété éminente de leur seigneur. A cette occasion le Parlement affirme la légitimité des droits féodaux et interdit d'y porter atteinte par des propos ou des écrits contraires<sup>5</sup>. Il s'agit là d'un ultime sursaut de la réaction. La propriété féodale, comme chacun sait, disparaîtra au cours de la fameuse nuit du 4 août 1789.

J'arrête là mon propos faute de temps. Je dirai seulement pour conclure que la *liberté*, prérogative naturelle de l'homme par excellence, est le maître mot de ce triomphe de l'individualisme des *Lumières*. Madame Vivier va vous en montrer dans un instant quelques aspects.

Dans le catalogue des droits naturels de l'homme, dans la *Déclaration des Droits* de 1789, figure le droit de propriété. Ce texte a, de nos jours encore, une valeur constitutionnelle. Le Conseil Constitutionnel a eu l'occasion de le rappeler en 1982 dans son arrêt concernant la nationalisation des banques (6).

Dans le *Code civil des Français* de 1804, devenu Code Napoléon en 1810 et qualifié de *Code des Paysans* jusqu'à la naissance du droit rural moderne, le droit de propriété est le noyau central autour duquel

s'articulent tous les droits réels mais aussi personnels. Dans ce débat fondateur de notre société moderne, notre compagnie, j'espère vous l'avoir montré, a vraiment joué un rôle déterminant<sup>7</sup>.

## NOTES

- <sup>1</sup> Arrêt du Conseil du 1<sup>er</sup> mars 1761, cité par Louis PASSY, *Histoire de la Société nationale d'agriculture de France*, Paris, 1912, p. 51 et s.
- <sup>2</sup> Sur cette question, nous nous permettons de renvoyer à notre ouvrage, *Histoire des institutions de la France*, Paris, 1994, p. 207 et s.
- <sup>3</sup> Arch. Nat. X-1B 3620 (cf. notre article, *Du jeu de fief à la propriété romaine : une critique précoce de la propriété féodale devant le Parlement de Paris (1751)*, in « Mélanges dédiés à la mémoire de Jacques TENEUR », université de Lille II, 1977, t. II, pp. 401-414).
- <sup>4</sup> Dans notre ancien droit, l'*aleu* ou *alleu* est un immeuble qui ne rentre pas dans la hiérarchie féodale et, par conséquent, ce bien est libre dans le commerce juridique. La propriété *alodiale* est une propriété libre, de type romain.
- <sup>5</sup> Cf. M. GARAUD, *La Révolution et la propriété foncière*, Paris, Sirey, 1959, p. 156 et 157 et les références.
- <sup>6</sup> Conseil constitutionnel, 16 janvier 1982, Gaz. Pal. 1982, 1, *jurispr.* P. 67, note A. PIEDELIEVRE et J. DUPICHOT. V. encore L. FAVOREU, *Les décisions du Conseil constitutionnel dans l'affaire des nationalisations*, RD publ., 1982, p. 377 et s. ; v. également J. RIVERO, « *Ni lu, ni compris ?* », AJDA, 1982, p. 209 et s.
- <sup>7</sup> Pour avoir une vue panoramique et historique de l'Académie, nous ne saurions trop recommander la lecture de la brochure rédigée par notre confrère et ancien président Jean-Claude **Clavel**, *L'Académie d'agriculture de France – son histoire, son rôle, ses membres*, publiée par les soins de l'auteur à Paris en 2007.

## LES RACINES HISTORIQUES DU DROIT RURAL ET LE RÔLE JEUÉ PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE

par Nadine Vivier\*

La conception du droit propriété a progressivement changé au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle ainsi que présenté par Joseph Hudault grâce à une étude des mémoires et de la jurisprudence. Ces nouvelles idées qui se développaient et entraînaient la remise en cause de la féodalité et des privilèges, sont exposées au grand jour dès la préparation des États Généraux. Après la transformation des États-Généraux en Assemblée Nationale Constituante, le but des représentants élus est de voter une constitution qui définisse les pouvoirs politiques. Ils ne s'arrêtent pas à cet aspect car leur volonté est de définir de nouvelles bases du droit, fondements d'une nouvelle société. L'Assemblée a dû « réparer tout l'édifice législatif, & descendant ensuite, à l'aide des sous-œuvres, jusqu'aux fondemens ébranlés, [...] parvenir à l'agriculture »<sup>1</sup>.

C'est la préparation du code rural, amputé dans ses ambitions lors du vote de la loi du 28 septembre 1791 qui retient ici notre attention. En effet, les membres de la Société d'Agriculture de Paris y ont joué un rôle essentiel. Ceci peut nous donner un aperçu des idées débattues au sein de la compagnie qui fête aujourd'hui ses 250 ans.

### I. Les acteurs du projet de code rural

Le Comité d'agriculture et de commerce de la Constituante est créé le 2 septembre 1789. Il est composé de 35 membres dont un bon nombre sont absorbés par les questions concernant le commerce. Des réunions plénières ont lieu chaque semaine, mais l'essentiel du travail se fait en deux commissions séparées, l'une pour le commerce, l'autre pour l'agriculture. Le président du Comité est Dupont de Nemours, physiocrate notoire et actif au sein de la Société d'Agriculture de Paris depuis 1784. Le marquis de Bonnavy préside la section Agriculture. Les trois autres personnages nommés en septembre pour cette section sont : Herwyn, Heurtault de Lamerville et Pons de Soulages. Le 29 janvier 1790, Heurtault de Lamerville, vice-président du comité d'agriculture, propose la réunion d'une commission pour rédiger un code rural. Ceci est accepté, et il est chargé de l'organiser<sup>2</sup>. Le rôle essentiel pour la préparation de ce code rural est tenu par quatre personnages réputés pour leurs compétences en agronomie : Herwin a travaillé à l'assainissement des terres de la ville de Hondschoote ; Heurtault de Lamerville a amélioré les races de bêtes à laine sur sa terre en Berry, tout comme Meynier sur sa terre de Salinelles en Languedoc. Enfin, Hell, député de Haguenau a publié un ouvrage, *De la restauration de l'agriculture en France, et moyen de prévenir toute disette*<sup>3</sup>. Ces quatre hommes qui défendent les mêmes idées et siègent à gauche de la constituante, sont complémentaires par leurs origines géographiques, de façon à avoir une vue d'ensemble des grands types d'agriculture : Nord et Alsace, Languedoc et Berry, ainsi que la Normandie, berceau de la famille de Heurtault de Lamerville. Ce dernier a déjà participé aux travaux pour l'amélioration de l'économie de l'Assemblée Provinciale du Berri (1778-1786) dont il fut correspondant.

Un grand nombre de mémoires et de lettres sont adressés au comité d'agriculture et de commerce ; la plupart sont confiés à Heurtault dans le but de préparer le code rural et il doit en présenter un rapport. Parmi

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France. Professeur des universités, professeur d'Histoire contemporaine, Université du Maine, Faculté des lettres et sciences humaines, avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans cedex 9

<sup>1</sup> Heurtault de Lamerville, *Premier rapport sur le code rural*, 29 août 1790, p. 1.

<sup>2</sup> Gerbaux, Fernand et Schmidt, Charles, *Procès-verbaux du comité d'agriculture et de commerce de la Constituante*, Paris 1906, t.1, p. 127.

<sup>3</sup> Paris, 1790.

les auteurs figurent le prolifique M. de Lormoi<sup>4</sup> et des membres de la Société d'Agriculture de Paris. Dès le 24 octobre 1789, celle-ci adresse à l'Assemblée un mémoire dont Monsieur Zert a retrouvé la copie<sup>6</sup>. Elle demande l'adoption de vingt articles afin d'augmenter rapidement la production. Elle reprend les grandes idées de l'un de ses correspondants puis associé, Rougier de la Bergerie, et même le titre de son ouvrage : *Recherches sur les abus qui s'opposent aux progrès de l'agriculture et sur les encouragements qu'il est nécessaire d'accorder à ce premier des arts*<sup>7</sup>. D'autres membres sont actifs, tel Cretté de Palluel qui publie en 1790 un *Mémoire sur l'amélioration des biens communaux, le dessèchement des marais, le défrichement et la replantation en bois, avec les moyens de procéder à leur partage*. Les correspondants provinciaux de la Société font aussi part de leur expérience. Tous réclament la liberté du propriétaire, et la suppression de toutes les entraves.

Heurtault de Lamerville, devenu correspondant de la Société royale d'agriculture de Paris en avril 1791 rend hommage au travail accompli par la Société et il exprime, au nom du comité, le désir qu'une « société d'agriculture pratique puisse être créée dans chaque département, laquelle correspondrait avec la société d'agriculture éclairée, pratique et honorée de la capitale ».

« Le comité doit rendre ici à cette société littéraire la justice qui lui est due. C'est de cette Société qu'il a retiré les plus grands secours ; c'est d'elle qu'il a reçu les meilleurs mémoires en agriculture. Cette Société a infiniment abrégé le travail du code rural, en en posant les bases principales et en les développant avec autant d'intelligence que de sagesse »<sup>8</sup>.

Cette estime fut réciproque puisqu'en 1798, Heurtault fut parmi les membres fondateurs de la société d'agriculture de Paris reconstituée.

Heurtault et ses collègues ont travaillé à ce projet de code rural durant le premier semestre 1790 et Heurtault fait lecture du rapport devant le comité le 13 août 1790. Le comité demande alors une mise à l'ordre du jour de l'assemblée le plus tôt possible<sup>9</sup>, ce qui intervient le 29 août. Il veut « ajouter ces derniers mots, la Liberté des campagnes, à la mémorable constitution qui a pour épigraphe : la Liberté du Citoyen et la Liberté de la pensée ». Quels en sont les grands principes ?

## II. Les principes du projet de code rural

Évoquant le code en préparation, Heurtault de Lamerville utilise d'abord les envolées théoriques de l'époque avant de donner l'essence même du code :

« Les articles peu nombreux de ce code comprendront ce qui paraît tenir au plus près au bonheur des habitants de la campagne. Ce code viendra à l'appui des idées sages et consolantes du comité de mendicité ; il tendra à assurer à jamais la liberté des consommateurs, la fécondité du territoire, l'opulence des manufactures, la confiance du commerce et la division des trop grandes propriétés sans nuire cependant à cette activité, source de toutes les fortunes particulières et de la splendeur d'un empire, à cette activité de l'intérêt personnel, qui ne vaut pas, mais qui remplace le patriotisme, et qui s'unit parfaitement avec lui.

De l'indépendance de chaque propriété et de la liberté que chaque propriétaire doit avoir de varier à son gré les productions de son terrain, naîtra le projet de lois qui influenceront sur les prairies artificielles, sur les défrichements, sur le régime et la replantation des bois, sur le cours libre des eaux, et le mieux préparé par les principes de l'irrigation, sur les canaux considérés comme communication et dessèchements, sur le gouvernement des troupeaux considérés dans leur utilité générale, sur l'augmentation des subsistances, premiers moyens de population.»<sup>10</sup>

---

<sup>4</sup> On ne sait rien de plus sur lui ; il envoie de nombreux mémoires et pétitions.

<sup>6</sup> Cf. article dans cet ouvrage.

<sup>7</sup> Ouvrage de 215 pages, publié en 1788, réimprimé chez Baudouin, 1789.

<sup>8</sup> Heurtault présente à l'assemblée les travaux du comité d'agriculture, séance du 8 mai 1790, Mavidal J. et Laurent E., *Archives parlementaires de 1787 à 1860*, tome XV, p. 435-437.

<sup>9</sup> Gerbault et Schmidt, *op. cit.*, t. 1, p. 458.

<sup>10</sup> Mavidal et Laurent, *Archives parlementaires*, séance du 8 mai 1790, t. XV, p. 436.



« *Les lois du code rural n'ont à défendre que la racine du droit de propriété* »<sup>11</sup>. L'article XVII de la Déclaration des droits de l'Homme et du citoyen a déclaré la propriété comme droit inviolable et sacré. Il faut donc voir toutes les implications de cette nouvelle conception du droit de propriété.

L'essentiel de l'argumentation repose sur l'idée de l'indépendance du sol dont Heurtault de Lamerville veut faire une loi constitutionnelle. Ceci signifie :

- l'abolition de toutes les entraves à la liberté du propriétaire ;
- le libre choix du propriétaire dans les produits de la terre ; ce qui implique la suppression de toutes les contraintes d'assolement, et pour cela donner le droit de clore. Supprimer aussi le droit de parcours et le droit de vaine pâture car celui-ci « *attaque dans son principe, sans nécessité et sans dédommagement le droit naturel et constitutionnel de propriété, et il rend le subsidie injuste. La Nation peut-elle avec équité en effet, associer une imposition sur les terres, si elle ne délivre point le cultivateur de tous les obstacles qui arrêtaient l'industrie ?* »<sup>12</sup>

Cette nécessité d'abolir tous les droits collectifs pour consacrer la liberté du propriétaire répond parfaitement aux exigences des physiocrates. Selon eux, la principale richesse de la Nation provient de la propriété foncière qui doit devenir plus productive. C'est pourquoi elle doit être soumise à un impôt foncier, forcément égalitaire, payé en fonction des capacités productives de la terre. La loi est encore en débat, elle est votée le 2 novembre 1790, suivie en août 1791 de la décision de lever un plan cadastral. Pour cela, tous les obstacles que constituent les usages anciens doivent disparaître : parcours, vaine pâture et biens communaux « qui condamnent à la stérilité ». D'ailleurs ces derniers sont aussi soumis à la contribution foncière par la loi du 23 novembre 1790.

Le droit d'enclorre les terres, la suppression de la vaine pâture doivent permettre l'essor des cultures fourragères, et donc de l'élevage pour augmenter la quantité d'engrais disponible.

Les seules exceptions à cette liberté du propriétaire sur ses terres sont celles prises en compte par le code rural : le dessèchement et le défrichement des marais, l'exploitation des mines et métaux et l'obligation de céder son terrain pour la construction de canaux, routes et chemins. Ce sont trois motifs de limitation des droits du propriétaire afin de donner la priorité au bien public.

Enfin Heurtault de Lamerville et ses collègues exigent aussi « *la liberté de vendre ses denrées, soit chez soi, soit sur les marchés publics ; et le droit d'y mettre le prix que l'abondance et la concurrence seules fixeront* »<sup>13</sup>. Ils refusent donc toute taxation des grains et toute entrave à la liberté de commerce. Heurtault demande d'ailleurs que la libre circulation de toutes les productions du territoire soit insérée dans la constitution, car le territoire est libre, comme toutes les personnes. Mais l'assemblée refuse d'en discuter, elle se contente du premier article qui affirme « *Le territoire de la France, dans toute son étendue, est libre comme toutes les personnes qui l'habitent* ». Cet épisode du débat à l'Assemblée montre que la vision physiocratique de l'économie, soutenue par Heurtault et les membres de la Société d'agriculture qui se sont exprimés, ne fait pas l'unanimité. La suite des débats a conduit à des aménagements du projet de code rural avant son vote sous le titre de loi rurale.

### III. Les difficultés du code : le vote de la loi rurale du 28 septembre 1791

Les trois premiers articles sur les principes généraux de la propriété territoriale, constitutionnels, sont acceptés dès la première discussion le 5 juin 1791 ; mais la suite est notablement modifiée. Le texte du projet est amputé de certaines sections, d'autres sont présentées de façon plus nuancée.

Deux sections sont supprimées : celle des irrigations et cours libre des eaux (section III) et celle des biens communaux (section V). La question des propriétés collectives est la plus épineuse car elle risque de susciter des révoltes dans les campagnes. Le partage de ces terres est envisagé. Il existe sans doute une majorité en faveur du partage des communaux, mais la définition des modalités de partage ne peut que faire voler en éclats ce consensus. Les riches (propriétaires ou leurs fermiers) qui en profitent pour leurs gros troupeaux veulent le partage au prorata de l'impôt ; et les petits qui ont peu ou pas d'animaux rêvent d'un

---

<sup>11</sup> Premier rapport, *op. cit.*, p. 2.

<sup>12</sup> Premier rapport, *op. cit.*, p. 7.

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 5.

partage par tête. Le projet de code rural proposait un partage associant ces deux modes de partage, chacun pour 50%. Malgré tout, les enjeux sont trop gros aux yeux des députés et la question est ajournée.

L'exemple de la liberté d'utilisation des eaux nous montre un autre aspect de ces enjeux. Certains veulent qu'il n'y ait aucune limite à la liberté du propriétaire sur les eaux qui traversent ses terres. Cette sensibilité découle de la volonté d'affranchir le domaine des eaux des prétentions des seigneurs. Mais les dangers économiques d'une telle position sont bien sûr relevés : un propriétaire qui détourne les eaux passant sur ses terres risque de détruire des usines ou moulins situés en aval. Et au bout de la discussion, les 9 articles de la section III du projet se sont transformés en un seul article constitutionnel, le 4e : « *Nul ne peut se prétendre propriétaire exclusif des eaux d'un fleuve ou d'une rivière navigable ou flottable* ». Ceci par conséquent laisse de côté toute réglementation sur les petits cours d'eau. Ceci a en fait dénaturé le projet originel qui était articulé sur l'indépendance du sol et ses exceptions : celles des eaux, des mines et canaux.

Le chapitre le plus long du projet, celui du parcours et de la vaine pâture est bien conservé. L'idée de supprimer les usages collectifs a fait son chemin depuis quelques lustres, depuis les édits des clos des années 1760, en même temps que se répandent les fourrages artificiels. Aussi parcours et vaine pâture constituent-ils le passage le plus nourri (20 articles de la section IV). L'esprit en a changé légèrement. Dans le projet, le principe est d'abord mis en avant : les articles 2 et 6 présentent le parcours comme aboli et ne pouvant subsister provisoirement qu'avec de bonnes raisons. Le texte voté se place dans l'optique pratique d'une progressive suppression ; il stipule que le parcours « *continuera provisoirement d'avoir lieu* ». Les 20 articles offrent un luxe de détail sur les mesures de transition pour la suppression du parcours et de la vaine pâture.

Dans la même veine de modération, on voit que l'assemblée hésite à imposer trop de charges aux communes, en particulier pour les gardes champêtres. La formulation du projet « *Il sera établi des gardes champêtres... sous la juridiction des juges de paix* » est devenue « *il pourra être établi...* ». Le souci d'ordre a dominé à la fois pour imposer un ordre bourgeois et pour éviter des troubles dans les campagnes.

Malgré ces aménagements, certains députés comme Merlin de Douai, ont continué à s'opposer au texte. Encore en septembre 1791, Merlin interpelle Heurtault : il estime que son texte ne vaut rien, qu'il est impossible de faire des lois générales pour toute la France et il préférerait reprendre un texte de 1766<sup>14</sup>. En fait, ce juriste renommé craint aussi qu'à l'abri de ce code, les grands propriétaires reconstituent une autre forme de féodalité, ce qui explique toutes les précautions prises.

On comprend ainsi pourquoi le projet de code rural se transforme lors du vote du 28 septembre 1791 en simple « loi rurale ». Pourtant, ses acquis sont considérables : liberté de la propriété, liberté des contrats. Dès la Convention, la réflexion reprend mais elle est enterrée par la création d'une commission dont on n'entendra plus parler. C'est à ce moment que resurgit le titre de code rural pour cette loi du 28 septembre 1791.

Sous l'Empire, un projet de 280 articles est préparé en 1807 qui consacre la prééminence de la propriété. Il échoue car d'un côté, certains craignent que les grands propriétaires fonciers puissent en faire une arme et ces derniers le trouvent trop moderniste. Le travail des commissions consultatives qui présente un projet de 960 articles en 1814 n'a pas plus de chance d'aboutir<sup>15</sup>. C'est donc le code civil, qui consacre un livre à la propriété et aux contrats qui en tiendra lieu pendant la plus grande partie du 19<sup>e</sup> siècle.

Cet épisode a illustré les conceptions défendues par les membres les plus actifs de la Société royale d'agriculture de Paris et les élus de province impliqués dans les transformations agricoles. Ce sont les idées des économistes des Lumières qui veulent la Liberté des campagnes. Mais ces principes, rencontrent les hostilités des conservateurs. Si les auteurs du projet et leurs inspirateurs de la Société se montrent modérés, ils se heurtent aussi à des inconditionnels de la liberté absolue, ne supportant pas la moindre entrave. Cette lutte entre les extrêmes explique l'échec durant des décennies d'un véritable code rural.

---

<sup>14</sup> Archives parlementaires, op. cit., 5 septembre 1791, t. 30, p. 248.

<sup>15</sup> Cf. Serge Aberdam, *Aux origines du code rural, 1789-1900*, Nantes, INRA, 1982.

## UN TOURNANT FONDATEUR DANS LA CONNAISSANCE DU FONCTIONNEMENT DES SOLS : L'INTERVENTION DE LA MICROBIOLOGIE

par Jacques **Berthelin** \*

### Introduction

Le sol « vivant » et le sol « source de vie » sont de vieilles histoires de l'humanité, sans doute depuis le paléolithique récent (Magdalénien, 17 000 à 10 000 avant J.C.), mais très certainement depuis les civilisations antiques : sumérienne, égyptienne, grecque, romaine. La vie du sol ou la vie dans les sols avaient très tôt attiré l'attention et l'intérêt de l'homme par sa capacité à produire des plantes et des graines, mais aussi par la présence d'animaux.

La mythologie égyptienne faisait du bousier et du scarabée des animaux sacrés, associé pour le scarabée soit à Osiris, soit à Horus selon sa « disparition (le passé) » ou son « apparition (le futur) » dans le sol (Cambefort 1994, Berthelin *et al.* 2006) et pour Aristote (384-322 avant JC) les lombrics étaient les intestins de la Terre. Un long chemin fut ensuite nécessaire pour que naissent et se développent la biologie et la microbiologie des sols. Ce n'est qu'avec la découverte du monde microbien, le développement de la microscopie et des méthodes de culture des bactéries que la microbiologie des sols vit le jour à la fin du 19<sup>e</sup> siècle.

Deux types de questionnement présidèrent à la naissance de la microbiologie des sols : la recherche des processus de croissance et nutrition des plantes d'une part et la découverte des microorganismes d'autre part. La fin du 19<sup>e</sup> siècle fut une période faste pour la microbiologie des sols avec en particulier les travaux de Winogradsky et de Beijerinck (Berthelin *et al.* 2006, Madigan *et al.* 2000, 2009).

La microbiologie des sols se développa considérablement, d'abord à des fins agronomiques, et sans être nécessairement en relation avec la pédologie et les sciences des sols. Elle eut un rôle majeur pour l'émergence de la biogéochimie, le développement de la phytopathologie, des biotechnologies et de l'ingénierie environnementales (traitement des eaux, des matières premières minérales et organiques, des déchets), la définition de paramètres de contrôle de la qualité de l'eau, de l'air...). Comme souligné dans un ouvrage récent (Berthelin, 2007 et Pedro, 2007), les microorganismes sont les clefs du fonctionnement et du contrôle des cycles biogéochimiques terrestres. La connaissance de leurs populations, de leurs activités et les applications à en attendre sont fondamentales et essentielles pour la compréhension des modes de fonctionnement des sols et la gestion de leurs usages.

### 1. La chimie et l'agronomie à l'origine des questions fondatrices de la microbiologie des sols

Avant 1750, les questions relatives au fonctionnement du « système sol-plante », en fait à la biologie des sols, concernaient la croissance des plantes et la nature des substances impliquées. La recherche de ce « principe de végétation » visait à trouver les composés actifs favorisant la nutrition des végétaux. À la fin du 18<sup>e</sup> et au début du 19<sup>e</sup> siècle, des travaux expérimentaux et analytiques, liés aux progrès de la chimie conduisirent à des résultats dont quelques uns méritent d'être soulignés : de Saussure (1804a et 1804b) proposa un rôle majeur au CO<sub>2</sub>, à O<sub>2</sub>, P et K dans la nutrition minérale des plantes, mais ses résultats furent

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, LIMOS, Laboratoire des Interactions Microorganismes -Minéraux - Matières Organiques dans les Sols , UMR 7137 du CNRS, Université de Lorraine - Faculté des Sciences, BP70239 54506 Vandoeuvre-les-Nancy Cedex , France

mal acceptés jusqu'aux publications de Boussingault (1843-1844 puis 1874-1878) qui établirent le rôle des nitrates et de l'ammonium venant du sol dans la nutrition azotée des végétaux. Dans le même temps, les travaux de von Liebig (1842, 1865) popularisèrent les théories de la nutrition minérale des plantes par le CO<sub>2</sub> et NH<sub>3</sub> (de l'atmosphère).

Toutefois, mi et fin 19<sup>e</sup> siècle, subsistaient de nombreuses questions sur la nature et l'origine de la nutrition azotée des plantes :

- L'azote élémentaire (N<sub>2</sub>) est-il utilisable par les plantes ?
- L'azote ammoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) vient-il de l'atmosphère ou du sol ?
- L'azote nitrique (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) a-t-il un rôle important ? D'où vient-il ?
- Y-a-t-il d'autres formes d'azote disponible assimilable ?

Dans les années 1870, les chimistes, quelque peu hégémonistes, pensaient résoudre en raison de résultats comme la synthèse de l'urée, les problèmes de nutrition végétale par la chimie. Pasteur, qui réfuta la théorie de la génération spontanée dès 1861, avait pourtant suggéré à Boussingault d'aborder le problème de l'origine des nitrates et de la nitrification par une « solution bactérienne ». La découverte du monde bactérien va contribuer à répondre aux questions des chimistes et des agronomes voire à les contredire.

## **2. La découverte du monde bactérien, les expériences créatives et les inventeurs de la microbiologie des sols**

La découverte du monde microbien se développa en fait sur deux siècles, de l'observation des « animalcules » par van Leeuwenhoek (1632-1723) grâce à ses microscopes à la réfutation de la génération spontanée par Pasteur au cours des années 1860- 1864.

Louis Pasteur, chimiste d'origine, mieux connu pour ses travaux emblématiques (réfutation de la génération spontanée et découverte des « microbes », lutte contre la rage...), est aussi à l'origine de grandes découvertes en microbiologie générale et microbiologie des milieux naturels. Il faut rappeler que les chimistes, « très hégémonistes » au 19<sup>e</sup> siècle (Berzélius, von Liebig, Wahler...) considéraient que les fermentations étaient purement chimiques. Ce fut Pasteur qui, pour les fermentations alcoolique, lactique, butyrique entre 1857 et 1865, montra qu'elles étaient dues à des organismes spécifiques dont certains vivent en absence d'oxygène. Ses résultats d'une portée considérable établirent l'existence et la diversité d'une vie microscopique aérobie et anaérobie.

L'origine des nitrates posait une question essentielle que les chimistes n'arrivaient pas à résoudre. Ce furent les travaux de Schloesing et Muntz (1877-1879), vérifiés par Warrington (1878-1888) et cités et discutés par Winogradsky (1890), par Pochon et de Barjac (1958) et par Boulaine (1989), qui montrèrent dans des expériences où l'activité microbienne était inhibée par addition de chloroforme, le rôle des microorganismes dans la production de nitrates à partir de sources d'azote organique et/ou ammoniacale. Puis Winogradsky (1890) isola les bactéries nitrifiantes responsables et distingua les deux étapes, nitrification et nitratation, qui conduisent de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> à NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

Deux savants sont, dès cette fin du 19<sup>e</sup> siècle, les véritables « inventeurs » de la microbiologie des sols et de la microbiologie générale et des milieux naturels : Sergeï Winogradsky (1856-1953) (photo 1) et Martinus Beijerinck (1851-1931) (photo 2).

Parmi leurs grandes découvertes au cours de leur longue carrière, il faut citer pour Winogradsky les travaux sur : la nitrification, la fixation anaérobie et aérobie libre de l'azote, la dégradation de la cellulose et des matières organiques, les bactéries du cycle du soufre et du cycle du fer, l'autotrophie bactérienne, la mise au point et l'utilisation de milieux spécifiques, la création de la microbiologie écologique (ou microbiologie dynamique).

Pour Martinus Beijerinck, ses découvertes concernent la fixation symbiotique de l'azote, le développement de milieux sélectifs et de milieux spécifiques, la fixation aérobie libre de l'azote, les bactéries oxydantes et réductrices du soufre, les bactéries lactiques, les bases de la virologie (mosaïque du tabac).

Pour encore illustrer cette « explosion » de découvertes en microbiologie du sol en cette fin du 19<sup>e</sup> et tout début du 20<sup>e</sup>, une succession rapide d'étapes conduisant à l'observation et compréhension de la fixation symbiotique de l'azote mérite d'être rapportée.

L'utilisation de l'azote atmosphérique (N<sub>2</sub>) par les plantes était elle possible ? Berthelot en « stérilisant » le sol, proposa, suite aux travaux de Boussingault et, comme rapporté par Pochon et de Barjac (1958), l'intervention des bactéries du sol dans la fixation symbiotique de l'azote moléculaire. Dans son ouvrage *Histoire des pédologues et de la science des sols* (1989), notre confrère Jean Boulaine rapporte bien les cheminements qui conduisirent à la compréhension de diverses étapes du cycle de l'azote. Il rapporte diverses avancées associées à des démarches naturalistes pertinentes comme celles de Lachmann (1858), Voronine (1886) qui observèrent des nodules de légumineuses et des vibrions (bactéries) qui leur étaient associés. Il souligne aussi que Helbriegel et Wilfart ont montré que les légumineuses avec leurs nodules fixent l'azote moléculaire pour le transformer en azote assimilable. Enfin, Beijerinck (1888) apporta une preuve définitive quand il isola la première bactérie symbiotique (ancêtre du rhizobium) qu'il appella *Bacillus radicicola*.

Avec les découvertes des microorganismes ammonifiants, des bactéries nitrifiantes, des bactéries fixatrices d'azote, le monde microbien s'imposait dans le fonctionnement des systèmes sol-plante et en agronomie mais aussi dans le fonctionnement du cycle biogéochimique de l'azote dans les sols. Le fonctionnement des sols devenait biologique, même si la pédologie ne l'était pas encore vraiment.

### 3. Le développement de la microbiologie des sols et de ses applications

De la fin du 19<sup>e</sup> siècle au début de la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle, parallèlement aux travaux déjà cités et à ceux poursuivis brillamment par les deux inventeurs de la microbiologie des sols, Winogradsky et Beijerinck, s'ajoutent de nouvelles découvertes, de nouveaux domaines et de nouvelles applications qui conduiront à l'écologie microbienne actuelle.

Pfeffer (1877) et Frank (1885) découvrent les associations champignon-racines qu'ils appelleront mycorhizes (endo- et ectomycorhizes). Hiltner (1904) définit la rhizosphère, site d'échange et d'activité intenses au niveau des systèmes racinaires.

Les travaux sur les microorganismes autres que les bactéries : champignons, algues, protozoaires et sur les structures non microbiennes présentes dans le sol : virus, enzymes, se développent (Winogradsky 1949, Kluyver 1956, Russel 1923, Waksman 1927, Waksman et Starkey 1931...).

Les domaines de recherche et d'applications de la microbiologie des sols s'élargissent dès le début du 20<sup>e</sup> siècle mais encore plus dans sa seconde moitié. L'agronomie et la production végétale restent au cœur des questions à résoudre et des recherches et applications engagées, mais d'autres champs s'ouvrent très largement : la biogéochimie, la pédologie, la géomicrobiologie, la dépollution des sols et le traitement des déchets, les biotechnologies et ingénieries environnementales, la qualité des eaux...

De nouveaux acquis de la chimie, de la physique, de la biologie, de l'imagerie aident aux progrès méthodologiques, expérimentaux, analytiques et par voie de conséquence au développement de ces nouveaux domaines de recherche. Des structures d'enseignement et de recherche sont créées à l'Institut Pasteur, dans les universités, les écoles d'ingénieurs, à l'INRA, au CNRS, à l'ORSTOM maintenant IRD.

Il y eut des avancées fortes dans les moyens et structures quand, par exemple, le Dr Roux, directeur de l'Institut Pasteur invita en 1922 Winogradsky pour lui proposer une situation avec la création d'un service de bactériologie du sol. Il y eut aussi des reculs ou au moins des phases de latence ou de décroissance quand, dans la période 1970-1990, certains de ces services ou ces postes furent supprimés, quelquefois brutalement, sans envisager leur évolution, leur adaptation, leur intérêt futur.

Outre les brillants travaux de Winogradsky et de Beijerinck, d'autres événements prestigieux doivent être soulignés comme l'attribution du prix Nobel de physiologie et médecine à Waksman en 1952 pour sa découverte de nouveaux antibiotiques (actinomycine, streptomycine), recherches qu'il mena à bien à partir de ses études des populations microbiennes du sol et de leurs antagonismes (photo 3). C'est le rare Prix Nobel qui se rapporte aux sciences des sols

Le premier ouvrage de microbiologie du sol, *Handbuch der Landwirtschaftliche Bakteriologie* fut publié par Lohnis chez Borntraeger à Berlin en 1910. Waksman (1927) considéra la publication de ce premier ouvrage comme un travail monumental. La première revue avec un sous titre de microbiologie des sols *Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde Infektionskrankheiten und Hygiene, Abteilung 2, Allgemeine Landwirtschaftliche und Technische Bakteriologie, Gärungsphysiologie und Pflanzenpathologie* parut aussi en Allemagne à la même époque.

## 5. De l'essor de l'écologie microbienne à son développement actuel

Dans son ouvrage de 1949 qui reprend l'ensemble de ses travaux, Winogradsky publia un chapitre qu'il intitula « les principes de l'écologie microbienne ». Il y écrivait : « *je pense avoir démontré que les applications des méthodes classiques (les travaux avec des microorganismes isolés) à l'écologie microbienne des milieux naturels, en particulier aux sols, peuvent produire ou produiront des résultats peu précis ou douteux. Il est temps de distinguer les études chimiques et physiologiques des recherches écologiques sur la dynamique des microorganismes dans leur milieu naturel. Cette nouvelle méthode ne veut pas prendre la place des méthodes en culture pure, mais veut être un développement dédié spécifiquement à l'étude des problèmes écologiques, ce que les méthodes classiques ne peuvent pas prendre en main et traiter* ». Winogradsky essaya de marier la microbiologie, l'agronomie et les sciences des sols en les faisant converger et évoluer vers les sciences écologiques et les engager dans les concepts de cycles de vie (Ackert, 2004).

Kluyver (1956) considérait que les études en cultures pures de microorganismes produisaient des artefacts, tout comme Pochon et de Barjac (1958) qui soulignaient que les résultats obtenus avec des cultures pures devaient être considérés avec prudence. Ce sont d'ailleurs les observations d'interactions entre organismes qui ont conduit Waksman à son prix Nobel pour la découverte d'antibiotiques. L'écologie microbienne émergeait vraiment.

Les études d'interactions entre microorganismes, entre microorganismes et faune du sol, entre microorganismes et plantes, entre microorganismes et constituants du sol en particulier les argiles se multiplièrent et aboutirent à des ouvrages fondamentaux et d'un grand intérêt encore très actuels, même pour les plus anciens (Winogradsky 1949, Pochon et de Barjac 1958, Dommergues et Mangenot 1970, Alexander 1971, 1977, Hattori 1973, Burns 1978, 1982, Stotzky 1986, Paul et Clark 1989, Davet 1996). La planche photo N°1 représente des microorganismes du sol dans divers habitats : bactéries fixées sur un agrégat de sol et marquées par une substance fluorescente (cliché J. Berthelin) ; bactérie dans un agrégat formé par un turricule de ver de terre, cliché F. Toutain ; bactérie et champignon mycorhizien dans une rhizosphère de pin, cliché C. Leyval). Les études de biochimie des sols, qui reflétaient en grande partie l'expression des activités microbiennes (Mc Laren et Peterson 1967, Paul et Ladd 1981) favorisèrent le développement de l'écologie microbienne. L'introduction de la biologie et de la biochimie moléculaire (van Elsas *et al.* 1997, Prosser 2002), ouvrent de nouvelles portes. Deux ouvrages actuels introduisent bien les nouvelles méthodologies, en présentant l'un une vision large de l'écologie microbienne dans le large cadre de la Pédologie et de la Biologie des sols (Gobat *et al.* 2010), et l'autre dans le domaine plus spécialisé de l'écologie microbienne des milieux terrestres (Bertrand *et al.* 2012).

Ces nouveaux champs se sont ouverts et développés et s'ouvrent actuellement grâce à de nouveaux outils et en particulier de biologie et biochimie moléculaire (génomique, transcriptomique, protéomique, métabolique), d'imagerie avec marquage et/ou analyse spectrale, d'utilisation des isotopes stables et radioactifs (marquage ou abondance naturelle).

L'écologie microbienne a ainsi établi le rôle clef des microorganismes dans le fonctionnement des cycles biogéochimiques et le fonctionnement des sols et des systèmes sol-plante. Il est maintenant bien reconnu que les cycles biogéochimiques dans les sols, les eaux, les sédiments, les océans ne fonctionnent que

grâce aux microorganismes : pour le cycle du carbone, de l'azote, du soufre... ils assurent les transformations de ces éléments des états les plus oxydés aux états les plus réduits : du CO<sub>2</sub> à CH<sub>4</sub>, de N<sub>2</sub> à NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, de SO<sub>4</sub><sup>-</sup> à S<sup>-</sup> en passant par les matières organiques (CH<sub>2</sub>O)<sub>n</sub> N,S. Ils contribuent à l'oxydation, la réduction, la méthylation, la chélation de nombreux éléments majeurs et en trace et de radionucléides (Fe, Mn, Hg, Cu, U, As, Se...).

Les microorganismes sont les acteurs indispensables à la minéralisation, biodégradation, biosynthèse des matières organiques et interviennent fondamentalement dans la dissolution, les transformations, les dépôts, l'accumulation des composés minéraux. Sans eux les sols n'existeraient pas, les cycles de certains éléments seraient bloqués. Pourtant l'écologie microbienne est peu ou encore trop peu présente dans les approches interdisciplinaires et les travaux pluridisciplinaires de sciences des sols.

Il y a encore un fort besoin de connaissances fondamentales pour : bien déterminer le rôle de la diversité, de l'adaptabilité et des fonctionnalités des populations et communautés microbiennes dans les processus et paramètres qui contrôlent le fonctionnement des sols ; définir des indicateurs de qualité ; proposer des applications pour une bonne gestion de ces milieux complexes.

Dans de grands enjeux qui s'engagent comme : la production de ressources alimentaires et de ressources énergétiques ; la production et le recyclage de matières premières, de matériaux ; la qualité des eaux, de l'air,...les microorganismes des sols ont sans aucun doute leur mot à dire. Ainsi, les travaux à venir et ces nouvelles perspectives ne sauraient être dissociés des recherches fondatrices de la microbiologie des sols.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) ACKERT L., 2004. – From the Thermodynamics of Life to Ecological Microbiology; Sergei Vinogradskii and The Cycle of Life, 1850-1950, Ph.D. Thesis, The Johns Hopkins University.
- (2) ALEXANDER M., 1971. – Microbial Ecology, Wiley, New York.
- (3) ALEXANDER M., 1977. – Introduction to soil microbiology, 2nd edition, John Wiley and Sons Inc., New York.
- (4) BEIJERINCK M.W., 1888. – Die Bakterien der Papillonaceen-Knollchen. Bot. Ztg. **46**, 724-735.
- (5) BERTHELIN J., 2007. – Les microorganismes, clé des recyclages biogéochimiques(Chap.7) in Pedro, G. (animateur). Cycles biogéochimiques et écosystèmes continentaux. Rapport sur la science et la technologie. Académie des Sciences. EDP Sciences, Les Ullis, France.
- (6) BERTHELIN J., BABEL U. et TOUTAIN F., 2006. – History of Soil Biology, in Warketin, B. Foot prints in the soil-People and ideas in soil history. Elsevier Amsterdam.
- (7) BERTRAND J.-CL., CAUMETTE P., LEBARON PH., MATHERON R., NORMAND Ph., 2012. – Écologie microbienne, microbiologie des milieux naturels et anthropisés. Presses universitaires de Pau, France.
- (8) BOULAIN J., 1989. – Histoire des pédologues et de la science des sols. Institut National de la Recherche Agronomique, Paris.
- (9) BOUSSINGAULT J.B., 1843-1844. – Économie rurale considérée dans ses rapports avec la chimie, la physique et la météorologie, 2 vol. Bechet jeune, Paris.
- (10) BOUSSINGAULT, J.B., 1874-1878. – Agronomie, Chimie agricole et Physiologie. (1) sur la nitrification de la terre végétale, **5**, 1874, p. 311; (2) Influence de la terre végétale sur la nitrification des matières organiques azotées employées comme engrais, **6**, 1878, p. 191.
- (11) BROCK T.D., 1979. – Biology of microorganisms, Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- (12) BURNS R.G., 1978. – Soil enzymes, Academic Press, London.
- (13) BURNS R.G. 1982. – Enzyme activity in soils: location and a possible role in microbial ecology. Soil Biol. Biochem. **14**, 423-427.
- (14) CAMBEFORT Y., 1994. – Le scarabée et les Dieux. Éditions Boubée. Paris.
- (15) DAVET P., 1996. – Vie microbienne du sol et production végétale. INRA, Paris
- (16) DOMMERGUES Y. et MANGENOT F., 1970. – Écologie microbienne du sol. Masson, Paris,
- (17) FRANK A.B., 1885. – Ueber die auf Wurzelsymbiose beruhende Ernährung gewisser Bäume durch unterirdische Pilze. Ber. Deut. bot. Ges. **3**,123-145.

- (18) GOBAT J.M., ARAGNO M. et MATTHEY W. 2010. – Le sol vivant. Bases de pédologie – Biologie des sols. Presses polytechniques et universitaires romandes. Ch. Lausanne. 3<sup>e</sup> édition revue et augmentée.
- (19) HATTORI T., 1973. – Microbial Life in the Soil. An Introduction. Marcel Dekker, Inc., New York.
- (20) HILTNER L., 1904. – Uber neuere Erfahrungen und probleme auf dem Gebeit der Bodenbakteriologie and andere besonderer Berucksichtigung der Grundungung and Brache. Arb. Dtsch. Landwirt. Ges. **98**, 59-78.
- (21) KLUYVER A.J., 1956. – The microbe's contribution to biology. Harvard University lecture. Cambridge.
- (22) LIEBIG (Von) J., 1842. – Bemerkungen zu vorstehenden Versuchen de Saussure's. Annalen der Chemie, **42**, 291-297.
- (23) LIEBIG (Von) J., 1865. – Die chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur and Physiologie, Braunschweig.
- (24) MADIGAN M.T., MARTINKO J.M. and Parker J., 2000. – Brock Biology of microorganisms. Prentice Hall International, U. K. Limited, London.
- (25) MADIGAN M.T., MARTINKO J.M., DUNLAPS P.V. and CLARK D.P., 2009. – Brock Biology of microorganisms, 12<sup>th</sup> edition, Pearson Benjamin-Cummings, San Francisco.
- (26) Mc LAREN A.D. and Peterson G.H. 1967. – Soil Biochemistry (Vol. 1). Marcel Dekker Inc. New York.
- (27) PASTEUR L., 1860-1865. – Les œuvres de Pasteur, Tome II, Institut Pasteur, Paris.
- (28) PAUL E.A. and CLARK F., 1989. – Soil microbiology and biochemistry. Academic Press, San Diego.
- (29) PAUL E.A. and LADD J.N., 1981. – Soil biochemistry. **5**, Dekker, New-York.
- (30) PÉDRO G., (coordinateur), 2007. – Cycles biogéochimiques et écosystèmes continentaux. Rapport sur la Sciences et la Technologie. Académie des Sciences. EDP Sciences, Les Ullis , France.
- (31) PFEFFER W., 1877. – Ueber fleischfressende Pflanzen. Landw. Jahrb. **6**, 969-998.
- (32) POCHON J. et BARJAC (de) H., 1958. – Traité de microbiologie des sols. Applications agronomiques. Dunod, Paris.
- (33) PROSSER J.I., 2002. – Molecular and functional diversity in soil microorganisms. Plant and Soil, **244**, 9-17.
- (34) RUSSEL, E.J. 1923. – The microorganisms of the soil. Longmans, Green. London and New-York.
- (35) SAUSSURE (de) T., 1804a. – Recherches chimiques sur la végétation. Veuve Nyon, Paris, 336 pages.
- (36) SAUSSURE T. de, 1804b. – Recherches chimiques sur la végétation. Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire naturelle et des Arts, **58**, 393-405.
- (37) STOTZKY G. 1986. – Influence of soil mineral colloids on metabolic processes, growth, adhesion and ecology of microbes and viruses. p. 305-428. *In* Huang, P.M. and Schnitzer, M. 1986. Interactions of soil minerals with natural organics and microbes. Soil Sc. Soc. Am. Special Publication n° 17, Madisson, USA, 606 p.
- (38) VAN ELSAS J.D., TREVORS J.T. et WELLINGTON E.M.H., (eds) 1997. – Modern Soil Microbiology. Marcel Dekker Inc., New York.
- (39) WAKSMAN S.A., 1927. – Principles of soil microbiology. Williams and Wilkins, Baltimore.
- (40) WAKSMAN S.A. and STARKEY R.L., 1931. – The soil and the microbes. Wiley, New-York.
- (41) WINOGRADSKY S., 1890. – Recherches sur les organismes de la nitrification. Ann. Inst. Pasteur **4**, 213-231, 257-275, 760-771.
- (42) WINOGRADSKY S., 1949. – Microbiologie du sol. Problèmes et méthodes. Masson, Paris.



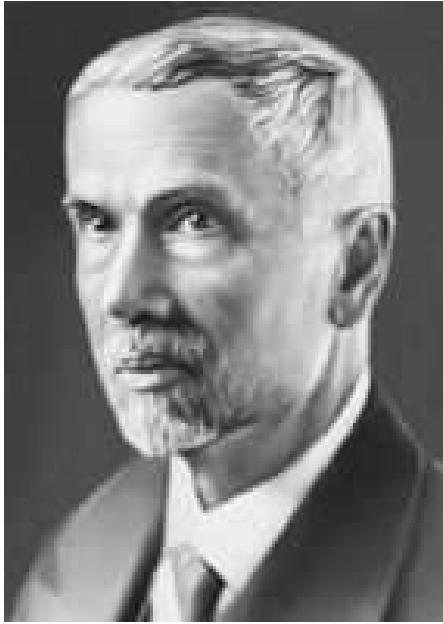


Photo 1 : Sergeï Winogradsky

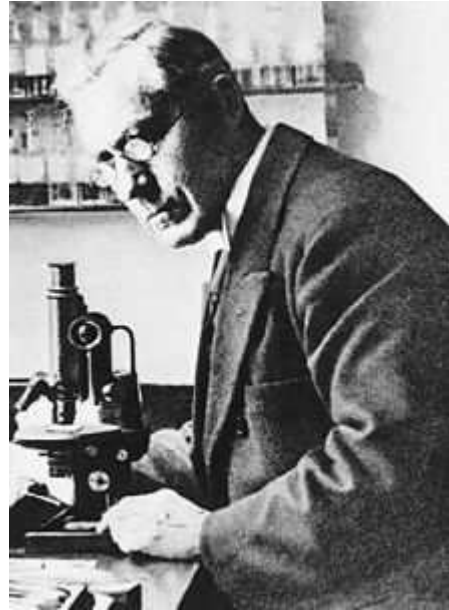
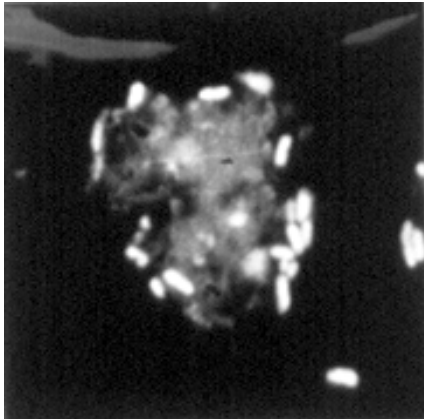


Photo 2 : Martinus Beijerinck

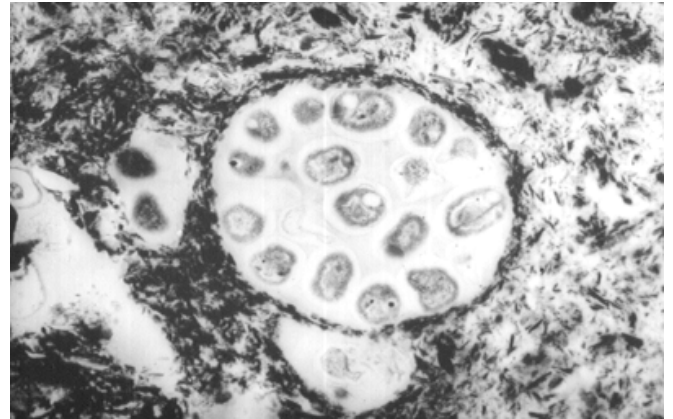


Photo 3 : Selman A. Waksman

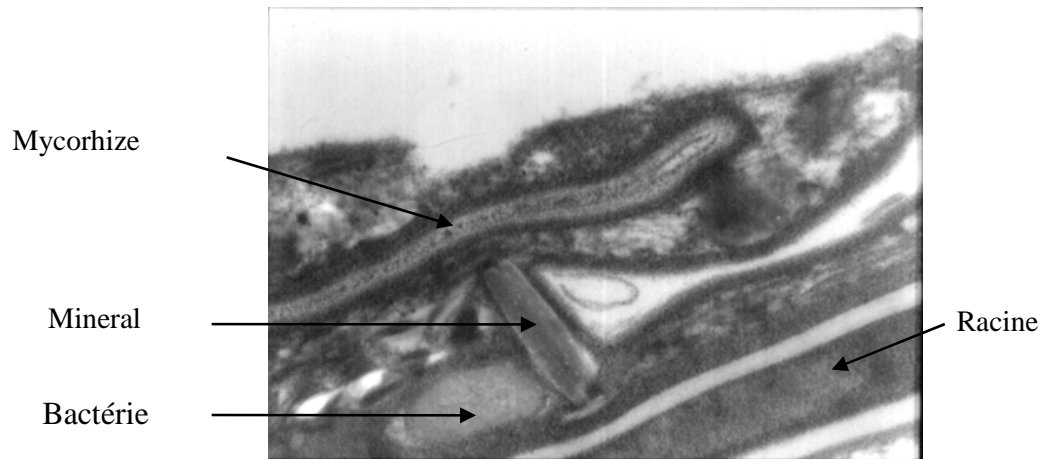
Planche 1 : divers habitats microbiens (taille approximative des bactéries : 1 micromètre)



**Bactéries sur un agrégat de sol**



**Bactéries dans un agrégat de soil**



**Bactérie et champignon dans la rhizosphère**

## RÉGULER LE MARCHÉ DU BLÉ DANS LA FRANCE DES ANNÉES 1930. DÉBATS, LÉGISLATIONS ET EXPÉRIENCE INSTITUTIONNELLE

par Alain Chatriot\*

L'histoire politique contemporaine s'est longtemps concentrée sur l'histoire de la seule vie politique, enquêtant sur les partis, les élections ou le rôle de la presse. L'histoire économique contemporaine quant à elle s'intéressait à des données quantitatives de longue durée ou à des monographies d'entreprises.

Les changements historiographiques des vingt dernières années sont venus modifier cette situation et peu à peu l'histoire de l'État et des politiques économiques ont été réintégrées dans le champ de l'histoire politique<sup>1</sup>. Souvent sous l'influence des historiens de l'époque moderne, on a reconsidéré les interventions de la puissance publique dans les processus économiques<sup>2</sup>. Les questions de consommation, délaissées par les spécialistes de l'époque contemporaine, ont été mises à l'agenda des historiens.

On a ainsi pu montrer les liens qui existent entre des pratiques de consommation et les débats publics<sup>3</sup>. Ce travail marqué par les avancées de l'histoire culturelle ne s'y réduit cependant pas. Les régulations juridiques et judiciaires sur les fraudes, en particulier dans le domaine alimentaire<sup>4</sup>, sont ainsi aujourd'hui mieux connues. Certains marchés ont fait l'objet d'enquêtes de différentes sciences sociales et ainsi le marché du vin français dans la longue durée est maintenant bien connu dans sa construction et sa régulation<sup>5</sup>.

Pour illustrer ces renouvellements historiographiques, on se propose de réfléchir à l'histoire d'un marché précis, celui du blé, et à sa difficile régulation dans la France des années trente, terrain de recherche que je commence à défricher<sup>6</sup>. Ce choix permet en analysant les politiques agricoles de suivre aussi la diversité des acteurs qui interviennent dans ce type de processus politique.

Cet exemple oblige de plus à questionner la place des institutions dans l'encadrement des marchés. En effet à l'été 1936 le gouvernement de Front populaire crée un Office national interprofessionnel du blé (ONIB). Cette création est l'aboutissement d'un long débat et de nombreuses mesures précédentes qui sont des révélateurs du fonctionnement de la III<sup>e</sup> République. Cette nouvelle institution voulue par les socialistes est maintenue par le régime réactionnaire du maréchal Pétain, et chose aussi assez étonnante, à nouveau conservée à la Libération<sup>7</sup> et, malgré quelques changements de noms, jusqu'à nos jours.

---

\* Chargé de recherche au CNRS, CRH-AHMOC.

<sup>1</sup> Marc Olivier BARUCH, Vincent DUCLERT dir., *Serviteurs de l'État, une histoire politique de l'administration française 1875-1945*, Paris, La Découverte, 2000.

<sup>2</sup> Dominique MARGAIRAZ, Philippe MINARD, « Le marché dans son histoire », *Revue de synthèse*, 2006, 2, pp. 241-252 ; Jean-Pierre HIRSCH, *Les deux rêves du commerce : entreprise et institution dans la région lilloise 1780-1860*, Paris, éditions de l'EHESS, 1991 ; Stephen L. KAPLAN, Philippe MINARD dir., *La France, malade du corporatisme ? XVIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles*, Paris, Belin, 2004.

<sup>3</sup> Alain CHATRIOT, Marie-Emmanuelle CHESSEL, Matthew HILTON dir., *Au nom du consommateur. Consommation et Politique en Europe et aux Etats-Unis au XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, La Découverte, 2004.

<sup>4</sup> Alessandro STANZIANI, *Histoire de la qualité alimentaire XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, Le Seuil, 2005.

<sup>5</sup> Gilles LAFERTE, *La Bourgogne et ses vins : image d'origine contrôlée*, Paris, Belin, 2006 ; Andy SMITH, Jacques DE MAILLARD, Olivier COSTA, *Vin et politique. Bordeaux, la France, la mondialisation*, Paris, Sciences Po Les Presses, 2007.

<sup>6</sup> Ce travail de recherche actuellement engagé m'a permis de constater les difficultés pour accéder aux séries archivistiques concernant le monde agricole au XX<sup>e</sup> siècle. Il me semble nettement souhaitable qu'une démarche systématique soit entreprise avant qu'il ne soit trop tard et il serait sans doute dans le rôle de l'Académie de soutenir une telle entreprise.

<sup>7</sup> « La production et le marché des céréales. Deuxième partie. L'organisation du marché du blé et l'Office national interprofessionnel des céréales », *Notes documentaires et études*, n°985, 2 septembre 1948.

### Les crises du blé

« Le blé peut être regardé comme une production du sol, et sous cette vue, il appartient au commerce et à la législation économique. Ensuite il peut et doit en même temps être regardé comme la matière de première nécessité et le premier soin dans l'ordre civil des sociétés, et sous ce point de vue il appartient à la politique et à la raison d'État », ce discours de l'abbé Galiani en 1770 dans son fameux et polémique *Dialogue sur le commerce des bleds* garde une actualité certaine au 20<sup>e</sup> siècle : la Première Guerre mondiale ouvrant sur une déstabilisation du marché mondial des céréales. Après les 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècles marqués par les émeutes frumentaires et la question de l'approvisionnement<sup>8</sup>, la déstabilisation des prix repose celle de l'intervention de la puissance publique.

Confrontés à des problèmes anciens de régulation d'un marché toujours sensible pour l'ensemble de la population, les autorités politiques ont à gérer après la Première Guerre mondiale des crises de surproduction et une déstabilisation du marché international. Le blé n'est alors plus un simple produit agricole mais bien un objet de politique. Le blé est continuellement au tournant des années 1920 et 1930 dans de très nombreuses publications comme une « question », un marché à défendre, un prix à taxer. Au problème ancien de l'irrégularité des récoltes, tantôt déficitaires nécessitant des importations, tantôt excédentaires nécessitant des exportations, s'ajoutent les bouleversements du conflit mondial.

L'équilibre lié aux politiques protectionnistes et aux tarifs adoptés à la fin du 19<sup>e</sup> siècle protégeant particulièrement les agriculteurs français n'est plus possible<sup>9</sup>.

Avec la guerre, la Russie n'exporte plus, la production européenne est désorganisée, et on assiste à une forte hausse des prix associée à une croissance des productions outre-mer. Si dans un premier temps cette hausse réjouit les paysans, elle inquiète les gouvernements confrontés à la « vie chère » durement ressentie par la population<sup>10</sup>. Mais très vite les producteurs agricoles sont confrontés à une autre situation. L'augmentation désordonnée de l'offre, les progrès techniques et une demande stationnaire conduisent à de nouvelles crises dès lors que certaines moissons sont très bonnes comme en 1928 puis au début des années trente. Début 1933, les prix se sont effondrés.

La logique d'intervention de l'État en matière de politique agricole s'était longtemps principalement limitée à la politique de protection douanière en déterminant des droits « compensateurs », des primes à l'exportation et des contingents. Très vite ces mesures classiques<sup>11</sup> ne semblent pas à l'échelle de la variation des cours.

Face à cette déstabilisation une multiplicité d'acteurs réagit à l'échelle française et à l'échelle internationale. Encore trop peu étudiées par les historiens une série de conférence sur le blé sont réunies successivement à Rome en 1927, à Genève en janvier 1930, à Rome en mars-avril 1930, et surtout à Londres en mai 1931, puis en août 1933 avec la constitution d'un Bureau international du blé<sup>12</sup>.

A l'échelle nationale, différents groupes se mobilisent, le syndicalisme agricole se recompose alors en France. A la division historique qui opposait un syndicat de notables, grands propriétaires terriens à un syndicat plus républicain lié aux institutions mutualistes, une forme d'unité se produit dans une confédération<sup>13</sup>. Mais dans le même temps, un syndicalisme spécialisé se développe avec la création de

---

<sup>8</sup> Nicolas BOURGUINAT, *Les grains du désordre : l'Etat face aux violences frumentaires dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle*, Paris, éditions de l'EHESS, 2001.

<sup>9</sup> Rita ALDENHOFF-HÜBINGER, *Agrarpolitik und Protektionismus. Deutschland und Frankreich im Vergleich 1879-1914*, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 2002; Rita ALDENHOFF-HUBINGER, « Deux pays, deux politiques agricoles ? Le protectionnisme en France et en Allemagne (1880-1914) », *Histoire et Sociétés Rurales*, 23, 1<sup>er</sup> semestre 2005, pp. 65-87 ; A. CHATRIOT, « Jaurès et les débats sur le protectionnisme agricole », *Cahiers Jaurès*, n°195-196, janvier-juin 2010, pp. 21-48.

<sup>10</sup> A. CHATRIOT, Marion FONTAINE, « Contre la vie chère », *Cahiers Jaurès*, 187-188, janvier-juin 2008, pp. 97-116.

<sup>11</sup> Michel AUGÉ-LARIBE, *La politique agricole de la France de 1880 à 1940*, Paris, PUF, 1950.

<sup>12</sup> Fritz Georg von GRAEVENITZ, « From kaleidoscope to architecture. Interdependence and integration in wheat policies (1927-1957) », in Kiran K. PATEL dir., *Fertile Ground for Europe? The History of European Integration and the Common Agricultural Policy since 1945*, Baden-Baden, Nomos Verlag, 2009, pp. 27-45.

<sup>13</sup> Pierre BARRAL, *Les agrariens français de Méline à Pisani*, Paris, Armand Colin, 1968.

l'Association générale des producteurs de blé<sup>14</sup>. La position de cette association fondée en 1924 est structurée autour de la crise du blé<sup>15</sup>.

Dans une brochure de 1930, l'association explique clairement : « *L'organisation rationnelle du marché du blé est aujourd'hui plus que jamais à l'ordre du jour. L'alternance de la récolte pléthorique de 1929 et de la récolte déficitaire en 1930 a fait sentir une fois de plus aux producteurs combien il est nécessaire que les problèmes complexes du logement, de la conservation, du financement et de la vente échelonnée de la récolte de blé, soient enfin résolus.* »<sup>16</sup>

Mais surtout ces producteurs du blé réclament un prix du blé élevé contre les demandes politiques qui veulent un prix du pain bas pour satisfaire la population. L'association jointe aux chambres d'agriculture explique ainsi en 1929 : « *Si notre politique du blé devait rester, comme ces dernières années, subordonnée à la politique du pain, soumise elle-même à toutes les influences démagogiques de la politique ou aux campagnes de certaine presse, il vaudrait mieux renoncer tout de suite à l'espoir de maintenir en France la production du blé et de la développer par des améliorations techniques* »<sup>17</sup>.

Dans cette logique les céréaliers s'opposent aussi au milieu des meuniers qui se modernisent et se structurent dans la France de l'entre-deux-guerres. Au-delà des spécialisations dans les productions agricoles, divers mouvements politiques tentent de s'implanter dans les campagnes françaises durant les années trente<sup>18</sup>.

A l'opposé des syndicats, certains experts en appellent à un retour à des prix français proches des prix mondiaux. Ainsi, dans un rapport présenté en 1935 au Conseil national économique, on propose que « *le souci du prix de revient et de l'entreprise doit demeurer le guide de toute l'orientation future de notre agriculture. Le mépris de cette notion a provoqué la naissance dans d'autres pays, et parfois en France même, d'une économie artificielle, à tendance autarchique, qui a joué, dans les pays qui l'ont pratiquée, au détriment de l'économie nationale. L'excès de la protection, un contingentement trop arbitraire, des primes trop abondantes, constitueraient un péril dont l'agriculture comme l'industrie doivent prendre conscience.* »<sup>19</sup>

L'enchaînement des dispositifs législatifs doit retenir ici l'attention de l'historien. Une première loi « relative au commerce des blés » est adoptée le 1<sup>er</sup> décembre 1929 vite complétée le 1<sup>er</sup> avril 1930. Ces lois donnent en fait le pouvoir au ministre de l'Agriculture d'intervenir par décret sur l'origine et la nature des blés utilisés par la meunerie. Le point est important car derrière l'apparence technique il consiste à proposer un type particulier de restriction protectionniste. Le 30 avril 1930, une loi propose de lutter contre la spéculation sur le marché par la constitution d'un stock permanent de blés et farines, point complété par une loi du 7 avril 1932 car très rapidement le coût de ce stockage fait question. L'accentuation de la variation des prix voit le rythme des lois encore s'accélérer durant l'année 1933. Le 26 janvier est voté une loi relative « à la défense du marché du blé », l'enjeu restant l'intervention financière pour constituer des stocks et tenter d'agir sur les prix. Le 14 avril, une loi autorise le ministre de l'Agriculture à donner des primes pour encourager l'emploi des blés indigènes pour des usages autres que l'alimentation humaine et la fabrication de l'alcool, mesure symbolique forte mais rendue nécessaire par le surplus et l'effondrement des cours. Le 10

---

<sup>14</sup> Denis PESCHE *Le syndicalisme agricole spécialisé en France. Entre la spécificité des intérêts et le besoin d'alliance*, Paris, L'Harmattan, 2000

<sup>15</sup> Henri ROUSSILLON, *L'Association générale des producteurs de blé*, Paris, Armand Colin, 1970.

<sup>16</sup> ASSOCIATION GENERALE DES PRODUCTEURS DE BLE, OFFICE CENTRAL DU CREDIT AGRICOLE, *La vente rationnelle et le financement de la récolte de blé*, Paris, Imprimerie Maurice Blanchard, 1930, p. 1.

<sup>17</sup> Georges REMOND, Pierre HALLE, *La politique du blé*, Rapport présenté à l'Assemblée des présidents des chambres d'agriculture de France, extrait du Compte rendu des travaux de l'Assemblée des présidents des chambres d'agriculture de France, Paris, 19-20 mars 1929, p. 35. Georges Rémond devient membre de l'Académie d'Agriculture en 1930 et décède en 1957.

<sup>18</sup> Robert O. PAXTON, *Le temps des chemises vertes. Révoltes paysannes et fascisme rural 1929-1939*, Paris, Le Seuil, 1996.

<sup>19</sup> Paul DEVINAT, *La politique agricole de la France*, Paris, Imprimerie nationale, 1935, p. 35. Ce rapport faisait suite à des rapports sectoriels adoptés à la fin des années 1920 et au début des années 1930 ; celui sur le blé avait été rédigé par un inspecteur général au ministère de l'Agriculture, futur membre actif de l'Académie d'Agriculture : Charles BRASART, *La politique du blé*, *Journal officiel de la République française, Annexes administratives*, 28 juillet 1931, pp. 3-5 (suivi en annexe d'un rapport de Pierre Hallé).

juillet un pas symbolique fort est franchi avec la fixation d'un prix minimum pour le blé, certes pour une période brève mais le texte de la loi détaille tous les contrôles rendus possibles pour surveiller le marché. Les difficultés d'application de cette loi obligent cependant au vote le 28 décembre 1933 d'une loi en aménageant plusieurs dispositions. D'autres lois sont prises encore en mars et juillet 1934, celle du 24 décembre 1934 est présentée comme « tendant à l'assainissement du marché du blé ». Elle fait suite à un décret d'octobre 1934 qui avait tenté la délicate opération de codifier l'ensemble de ces textes législatifs. Il s'agit alors de tenter de revenir à une forme de liberté commerciale contre les mesures d'encadrement issues de la loi de juillet 1933 mais la conséquence est que le cours tombe au plus bas. Plusieurs lois techniques sont prises au printemps 1935 et le 13 juillet 1935 la procédure des décrets-lois permet de prendre une première série de mesures plus radicales complétées durant l'été et en octobre 1935. Le décret-loi du 30 octobre revenant sur certaines des mesures antérieures en supprimant des taxes spéciales à la production.

Plusieurs conclusions doivent être tirées de cette énumération. Il faut d'abord considérer ce qu'un des spécialistes des questions agricoles à nommer en 1936 très justement la « sollicitude du Parlement envers les producteurs de blé »<sup>20</sup>. Les parlementaires se montrent en effet sensibles à la question du prix du blé et le lobby agrarien garde un pouvoir certain : alors que certaines lois mettent des années à être votées, souvent bloquées par le Sénat, toutes ces lois sont votées facilement. Le deuxième élément réside dans l'inadaptation de ces choix successifs. Indépendamment d'options plus ou moins libérales, étatistes ou professionnelles, le trait marquant semble que tous ces textes témoignent d'abord de l'incapacité à trouver un type d'intervention adéquat pour le marché du blé. Les mesures se sont souvent rêvées illusoire car les crédits sont insuffisants et l'Etat ne contrôle pas les opérations des négociants. De nombreux analystes se montrent très critiques de cet « l'énorme amas de lois, décrets et arrêtés qui ont successivement réglé notre marché du blé », s'expliquant par les « erreurs du législateur en la matière, le manque de plan d'ensemble, les solutions démagogiques, la méconnaissance des lois économiques les plus simples »<sup>21</sup>.

### La « rupture » institutionnelle de 1936

La réalisation d'un Office du blé occupe une place importante dans les grandes réformes du Front populaire<sup>22</sup>. Les débats parlementaires sont très vifs à propos de l'établissement de l'Office du blé durant l'été 1936. La nouveauté institutionnelle est immédiatement commentée par des thèses de droit ou d'économie qui s'intéressent aux formes de régulation de ce que l'on nomme alors l'économie dirigée.

Dans une thèse de doctorat de droit en 1934, Jean Sirol voit dans le projet d'Office du blé « la preuve de la volonté du Parlement de donner le jour à un organisme puissant et compétent en dehors de lui-même : c'est une reconnaissance implicite, particulièrement intéressante, de l'impossibilité où il se trouve, tant par suite de la lenteur de la procédure parlementaire que de son incompétence, à s'occuper des innombrables problèmes économiques actuels »<sup>23</sup>. Pour ce juriste une telle création « marque les progrès d'un socialisme d'État qui n'a rien de révolutionnaire mais au contraire tend à organiser, à diriger l'économie nationale. Par ailleurs, il est certain que pour la masse, il y a une sorte de fascination vis-à-vis de ces organismes compliqués, alimentés par des sommes considérables et dont on ne doute pas de la puissance sur les faits économiques, du moment qu'ils représentent l'État. Cela résulte d'une évolution dans le sens opposé des idées libérales, que l'on constate non seulement en France, mais dans le monde entier et peut-être beaucoup plus dans d'autres pays que chez nous (USA, URSS, Italie, Allemagne, Autriche, Suisse) »<sup>24</sup>. On comprend ainsi qu'au-delà du marché du blé, cette question est plus large.

---

<sup>20</sup> Louis SALLERON, « L'Office du blé », *Revue Politique et Parlementaire*, 501, 10 septembre 1936, pp. 421-435, p. 421.

<sup>21</sup> Maurice TOUZET, *Le problème du blé en France et sa solution législative actuelle, avec le commentaire des décrets-lois du 30 Octobre 1935*, Bordeaux, Imprimerie René Samie, 1936, p. 6.

<sup>22</sup> Michel MARGAIRAZ, *L'Etat, les finances et l'économie, histoire d'une conversion 1932-1952*, Paris, CHEFF, 2 vol., 1991.

<sup>23</sup> Jean SIROL, *Les problèmes français du blé*, Paris, Librairie du Recueil Sirey, 1934, pp. 370-371.

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 371.

Le projet de création d'un office national du blé est ancien chez les socialistes<sup>25</sup> qui l'ont proposé au Parlement en janvier 1925 ou en octobre 1929 sous la forme de l' « institution du monopole de l'importation des blés et d'un office national d'engrais ». L'idée est reprise par des voix isolées en 1929 ou 1934 mais elle apparaît longtemps comme trop marquée idéologiquement et les solutions législatives et réglementaires adoptées sont plus modestes.

Les choses changent donc avec l'arrivée au pouvoir du gouvernement de Front populaire. Le président du Conseil Léon Blum doit d'abord réagir aux grandes grèves et cela se traduit par les accords Matignon et les grandes lois sociales publiées au *Journal officiel* le 26 juin 1936<sup>26</sup>. Pour le monde agricole, le gouvernement de gauche veut instituer l'Office du blé. Si les grandes lois sociales ont été votées très rapidement sans l'opposition du Sénat, les questions agricoles restent très sensibles.

Le projet de loi est déposé dès le 18 juin 1936. Il prévoit la création d'un office professionnel contrôlé par l'État et se présente comme une réponse aux impasses des législations précédentes. Mais ce texte provoque des obstructions parlementaires. Les modifications du texte entre les deux chambres se multiplient en juillet et en août au cours d'un débat marathon. Pour soutenir son ministre de l'Agriculture, Georges Monnet, Léon Blum engage sa responsabilité et un texte de loi de compromis est voté le dernier jour de la session le 15 août 1936<sup>27</sup>.

Le débat a porté sur différents éléments : le statut de l'organisme régulateur (l'office est un établissement public dont la forme est souple mais a été très décriée au cours des années trente<sup>28</sup>) ; le caractère interprofessionnel de l'Office, qui pose l'enjeu de la composition de son conseil de direction ; la modalité de fixation du prix annuel du blé ; la création d'organismes stockeurs qui permettent d'échapper aux pouvoirs des négociants et l'organisation d'un monopole des importations et des exportations. On doit noter cependant le blocage d'autres projets de Georges Monnet au Sénat comme de généraliser l'organisation des marchés dans le cadre d'un régime de conventions collectives de vente entre les coopératives de producteurs et les industries alimentaires consommatrices avec possibilité d'extension obligatoire par le ministre.

Les oppositions à la création de l'Office prennent souvent des tournures très violentes dans la presse par la caricature ou par les dénonciations. Joseph-Barthelemy, un juriste conservateur, éditorialiste du quotidien *Le Temps* écrit ainsi le 28 juillet 1936 : « *Ce bloc enfariné de l'Office du blé ne nous dit rien qui vaille... Le plan est de caporaliser l'agriculture en laissant à chacun sa niche et sa pâtée. C'est bon pour les chiens* ».

Un membre éminent de l'Académie d'Agriculture, Henri Hitier, prend alors la plume dans les pages de la très conservatrice *Revue des deux mondes* et il dénonce en octobre 1936 le « programme socialiste » pour l'agriculture, en insistant sur les grèves agricoles qui « ont éclaté suivant un plan qui paraît avoir été mûri et arrêté d'avance »<sup>29</sup>. Concernant l'Office du blé, il s'interroge : « *La liberté complète avait entraîné bien des abus ; les réglementations étatiques dont l'Office du blé nous offre un premier exemple nous feront regretter un régime de liberté si contrôlé qu'on l'ait envisagé. Dans quelle voie s'engage-t-on, ou plutôt s'égaré-t-on ?* »<sup>30</sup>.

La crainte prioritaire reste celle d'un envahissement de l'État et des fonctionnaires : « Le résultat le plus clair qui saute aux yeux, après l'examen d'une loi si touffue et obscure, est qu'il va falloir des monceaux de circulaires, de paperasses de toute sorte, de fiches individuelles, et, quoique le ministre s'en soit défendu, des milliers et des milliers de nouveaux fonctionnaires pour tenter de mettre en marche et de faire fonctionner un mécanisme aussi compliqué que cet Office soi-disant interprofessionnel du blé »<sup>31</sup>.

---

<sup>25</sup> Edouard LYNCH, *Moissons rouges. Les socialistes français et la société paysanne durant l'entre-deux-guerres (1918-1940)*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2002.

<sup>26</sup> Elles concernent les congés annuels payés, les conventions collectives du travail et la semaine de quarante heures.

<sup>27</sup> Georges MONNET, « The Place of Agriculture in the Economic Policy of the French Government », *International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1931-1939)*, 16, 3, mai-juin 1937, pp. 418-439.

<sup>28</sup> A. CHATRIOT, « Les Offices en France sous la troisième République. Une réforme incertaine de l'Administration », *Revue française d'administration publique*, 120, 2006, pp. 635-650.

<sup>29</sup> Henri HITIER, « Le programme socialiste et l'agriculture », *Revue des deux mondes*, 1<sup>er</sup> octobre 1936, pp. 513-528, p. 513 pour la citation.

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 521.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

Une autre figure marquante de l'Académie, alors encore jeune juriste au Conseil d'État, Roland Maspétiol, dénonce lui aussi, en 1939, « l'étatisme agricole en action »<sup>32</sup>.

Cependant les réactions à la mise en pratique de l'institution sont assez différentes. En étudiant les groupements de paysans bretons, la politiste Suzanne Berger a bien montré que « Landerneau [l'Office central des œuvres mutuelles agricoles du Finistère] protesta contre la fixation autoritaire des prix par l'État, mais tira avantage du fait que la loi prescrivait à tous les cultivateurs de stocker leur blé pour aboutir à la création d'une coopérative du blé qui disposerait des silos nécessaires. (...) L'Office du blé, création d'un gouvernement de gauche que Landerneau craignait et détestait, valut en fait à l'Office central le quasi-monopole du commerce du blé dans le Finistère »<sup>33</sup>.

C'est ce que signalaient déjà certains acteurs, pourtant idéologiquement très opposés à l'idée d'office : « Il est vain de faire la politique de l'autruche. L'Office du blé a été accueilli avec satisfaction dans le monde paysan. Les discussions qui se sont déroulées sur le plan doctrinal l'ont laissé indifférent. Incontestablement, l'Office a paru apporter une amélioration à l'état de choses antérieur »<sup>34</sup>.

L'ONIC est donc un établissement public interprofessionnel (regroupant producteurs, négociants, transformateurs, consommateurs et administrations) dont les attributions les plus importantes sont la fixation du prix du blé, le stockage, et le monopole des importations et des exportations<sup>35</sup>.

Le fait que les récoltes de 1936 et 1937 ne soient pas excédentaires garantissant le début de l'ONIB, les problèmes se posant avec la récolte 1938 et les difficultés de fonctionnement conduisant alors à des réformes mises en place par un décret-loi du 29 juillet 1939. Mais au terme des deux premières années, le ministre peut dans son rapport constater que : « *Le législateur a entendu assigner à l'Office national interprofessionnel du blé un double objectif : 1° Assurer au producteur une légitime rémunération de son travail ; 2° Rapprocher dans toute la mesure du possible le prix à la production du prix à la consommation. Il est permis d'affirmer que l'office dès sa première année de son fonctionnement à pleinement atteint le but qui lui était fixé* »<sup>36</sup>.

L'étude de cette nouvelle forme institutionnelle en France devrait aussi permettre des comparaisons avec l'étranger, dès lors que d'autres expériences peuvent servir de modèles ou de contre-modèles (*Wheat Board* canadien, expériences corporatives italiennes et allemandes, société des céréales de l'État en Tchécoslovaquie)<sup>37</sup>.

Trois éléments brefs de conclusion : l'un sur les suites chronologiques de cette histoire de la régulation du marché du blé, le deuxième sur la diversité des thèmes que l'histoire des politiques agricoles oblige à traiter, le troisième, plus général, sur quelques conséquences méthodologiques pour l'histoire politique.

Toute la politique agricole française de la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle ne se réduit pas à la régulation du marché du blé même si celui-ci en constitue un des éléments les plus symboliques. De plus son influence est essentielle dans la longue durée car au-delà du maintien de l'Office du blé tout au long du siècle – l'étape de la Seconde Guerre mondiale et de la Libération mérite bien sûr d'être étudiée plus en détail<sup>38</sup> –, il faut

---

<sup>32</sup> Roland MASPETIOL, *Economie paysanne*, Paris, Librairie de Médecis, 1939, p. 93-112, p. 92 pour la citation. Le livre est publié chez un éditeur qui est lancé alors pour soutenir les idées des penseurs néo-libéraux. Maspétiol n'hésite pas à dénoncer l'ONIB comme « totalitaire » (p. 99). Cf. sur le contexte intellectuel François DENORD, *Néo-libéralisme version française. Histoire d'une idéologie politique*, Paris, Démopolis, 2007.

<sup>33</sup> Suzanne BERGER, *Les paysans contre la politique. L'organisation rurale en Bretagne, 1911-1974*, Paris, Le Seuil, 1975, p. 154

<sup>34</sup> Louis LEROY, *Les paysans et l'Office du blé*, Paris, Flammarion, 1939, p. 75. L'ouvrage est publié dans une collection dirigée par Jacques Le Roy Ladurie.

<sup>35</sup> Stephen L. KAPLAN, *Le pain maudit. Retour sur la France des années oubliées 1945-1958*, Paris, Fayard, 2008.

<sup>36</sup> *Rapport sur le fonctionnement de l'Office national interprofessionnel du blé pendant la campagne 1936-1937*, *Journal officiel de la République française, Annexes administratives*, 4 juillet 1939, pp. 849-875, p. 875.

<sup>37</sup> Wilfred MALENBAUM, *The World Wheat Economy 1885-1939*, Cambridge, Harvard University Press, 1953. Il faut signaler que si les expériences américaines du New Deal ne sont bien sûr pas ignorées en France, elles ne semblent pas avoir été beaucoup mobilisées par les différents acteurs politiques et syndicaux dans les débats des années 1930.

<sup>38</sup> La référence reste : Isabel BOUSSARD, *Vichy & la corporation paysanne*, Paris, Presses de la fondation nationale des sciences politiques, 1980 ; on se permet également de signaler A. CHATRIOT, « Syndicalismes et corporatismes agricoles en France », in Olivier DARD dir., *Le siècle des corporatismes*, Bruxelles, Peter Lang (à paraître).



considérer que la forme de régulation qu'il représente (prix d'intervention décidé collectivement, organisation d'un stockage, taxation protectionniste) est au cœur des mécanismes qui sont mis en place dans le cadre de la première politique agricole commune à l'échelle européenne<sup>39</sup>.

D'autres thèmes majeurs comme l'application de la protection sociale qui progresse au monde agricole est au cœur de nombreux débats<sup>40</sup>. Cependant, il faut considérer que si longtemps les études rurales ont été influentes en France en histoire<sup>41</sup> et en sociologie<sup>42</sup>, on connaît trop peu le fonctionnement de l'administration de l'Agriculture<sup>43</sup>.

Certes la phase de modernisation de l'agriculture des années soixante a quelque peu fasciné les chercheurs en sciences sociales<sup>44</sup>, tout comme les liens du syndicalisme agricole avec les partis politiques de droite<sup>45</sup>, mais la question des politiques agricoles a été quelque peu oubliée ou trop souvent réduite à de simples affrontements d'intérêts<sup>46</sup>.

Or, à travers l'exemple des débats sur la régulation du marché du blé, on a voulu insister sur le lien entre les politiques publiques et des institutions, sur le poids des expériences passées et la question de la forme d'organisation de l'économie. Sur le rôle des acteurs syndicaux aussi défendant des intérêts mais porteurs aussi d'expertise technique<sup>47</sup>.

La question des politiques agricoles amène aussi à réfléchir en termes d'espaces avec des enjeux locaux et régionaux mais aussi internationaux. La crise mondiale du marché du blé que connaît le monde des années trente oblige à changer d'échelle pour mieux comprendre les choix nationaux alors effectués, elle permet aussi de s'intéresser aux organisations internationales, non pas dans une logique diplomatique mais bien dans une logique d'histoire politique<sup>48</sup>.

Dans le cadre politique français, ces difficultés à trouver une forme de régulation sont aussi liées à un moment particulier de l'histoire de la III<sup>e</sup> République avec les différents blocages des années 1930 et la rupture amorcée par le Front populaire.

D'autres exemples d'histoire contemporaine auraient pu être pris pour montrer la manière dont les questions économiques et sociales peuvent être abordées dans la perspective de l'histoire politique. Les questions fiscales ont aussi récemment été sorties du monde des spécialistes de l'histoire financière pour

---

<sup>39</sup> Gilbert NOËL, *Du pool vert à la politique agricole commune. Les tentatives de la Communauté agricole européenne entre 1945 et 1955*, Paris, Economica, 1988 ; Eve FOUILLEUX, *La politique agricole commune et ses réformes. Une politique à l'épreuve de la globalisation*, Paris, L'Harmattan, 2003 ; Ann-Christina L. KNUDSEN, *Farmers on welfare : the making of Europe's common agricultural policy*, Ithaca, Cornell University Press, 2009.

<sup>40</sup> Paul V. DUTTON, *Origins of the French Welfare State. The Struggle for Social Reform in France, 1914-1947*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002.

<sup>41</sup> Georges DUBY et Armand WALLON dir., *Histoire de la France rurale*, t. 4, *Depuis 1914, La Fin de la France paysanne*, par Michel GERVAIS, Marcel JOLLIVET et Yves TAVERNIER, Paris, Le Seuil, 1977.

<sup>42</sup> Henri MENDRAS, *La fin des paysans*, Le Paradou, Actes Sud, Babel, 1984.

<sup>43</sup> Nous nous permettons de renvoyer à nos remarques dans le même sens : A. CHATRIOT, « Les politiques agricoles sont-elles de droite ou de gauche ? », in Olivier DARD, Gilles RICHARD dir., *Les droites et l'économie en France au XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, Riveneuve, 2011, pp. 227-245.

<sup>44</sup> Yves TAVERNIER, *Le syndicalisme paysan FNSEA CNJA*, Paris, Armand Colin, 1969 ; Pierre MULLER, *Le technocrate et le paysan. Essai sur la politique française de modernisation de l'agriculture, de 1945 à nos jours*, Paris, Les éditions ouvrières, 1984.

<sup>45</sup> John T.S. KEELER, *The Politics of Neocorporatism in France. Farmers, the State, and Agricultural Policy-making in the Fifth Republic*, New York, Oxford, Oxford University Press, 1987 ; Isabel BOUSSARD, *Les agriculteurs et la République*, Paris, Economica, 1990 ; Bernard BRUNETEAU, *Les paysans dans l'Etat. Le gaullisme et le syndicalisme agricole sous la V<sup>e</sup> République*, Paris, L'Harmattan, 1994 et surtout plus récemment le livre important issu de sa thèse : David BENSOUSSAN, *Combats pour une Bretagne catholique et rurale. Les droites bretonnes dans l'entre-deux-guerres*, Paris, Fayard, 2006.

<sup>46</sup> Pierre COULOMB, Hélène DELORME, Bertrand HERVIEU, Marcel JOLLIVET, Philippe LACOMBE dir., *Les agriculteurs et la politique*, Paris, Presses de la FNSEA, 1990 et Bertrand HERVIEU, Nonna MAYER, Pierre MULLER, François PURSEIGLE, Jacques REMY dir., *Les mondes agricoles en politique*, Paris, SciencesPo Les Presses, 2010.

<sup>47</sup> Christelle RABIER dir., *Fields of Expertise : a Comparative History of Expert Procedures in Paris and London, 1600 to present*, Newcastle, Cambridge Scholars Publishing, 2007.

<sup>48</sup> Paul-André ROSENTAL, *L'intelligence démographique. Sciences et politiques des populations en France (1930-1960)*, Paris, Odile Jacob, 2003 ; Paul-André ROSENTAL, « Géopolitique et Etat-providence. Le BIT et la politique mondiale des migrations dans l'entre-deux-guerres », *Annales. Histoire, Sciences sociales*, 61, 1, janvier-février 2006, pp. 99-134.

reprandre toute leur place dans l'histoire politique avec la question du consentement à l'impôt et de la réduction des inégalités<sup>49</sup>. Là encore, loin d'une histoire politique réduite à l'enceinte parlementaire ou au moment électoral, les recherches menées ont bien montré la pluralité des acteurs et des institutions en jeu. C'est bien une vision complexe de l'histoire de l'Etat et ouverte sur la société qui peut aider à se saisir de nombreuses questions longtemps un peu trop délaissées par les historiens.

---

<sup>49</sup> Nicolas DELALANDE, *Les batailles de l'impôt. Consentement et résistances de 1789 à nos jours*, Paris, Le Seuil, 2011.

## DISCUSSION

**J.-F. Colomer<sup>1</sup>.** – Y a-t-il eu débat à la convention en 1890-91 sur l'aliénation de la forêt « domaniale ou publique » à l'exemple du débat qu'il y a eu sur les communaux ?

**Nadine Vivier.** – J'avoue mon ignorance sur cette question !

**R. Lafouge<sup>2</sup>.** – A deux reprises au cours du 19<sup>e</sup> siècle l'État a procédé à l'aliénation de forêts domaniales.

Tout d'abord à la Restauration. A la demande du Ministre des Finances, une loi autorisant la vente de 300 000 ha de forêts domaniales est votée. Le produit de la vente doit contribuer à alléger la dette publique.

Durant le Second Empire plusieurs lois autorisant l'aliénation de forêts domaniales sont votées afin de financer des investissements routiers en forêt et des travaux de restauration de terrains en montagne.

Ainsi de 1814 à 1870 le patrimoine forestier domanial sera amputé d'environ 350 000 ha soit environ le quart de sa surface.

**Nadine Vivier.** – La loi de 1814 est rapportée par la Chambre Introuvable en 1816, elle n'est donc que peu appliquée. En effet, elle s'est heurtée à l'opposition des émigrés et des conservateurs car les forêts visées étaient en bonne partie des forêts saisies comme biens nationaux. Quant au Second Empire, il fit voter les deux lois du 28 juillet 1860 sur le reboisement des montagnes et la mise en valeur des marais et terres incultes, Pour que l'application en soit possible, il propose d'aider les communes par des prêts, et il leur donne autorisation d'aliéner certaines terres communales pour mettre en valeur les autres. Il y a donc aliénation de terres communales – et non domaniales – souvent dégradées. C'est à partir de ces lois du Second Empire (loi de 1860 reprise en 1882) que la superficie en forêts a progressivement augmenté jusqu'à atteindre environ 10 millions d'hectares à la fin du 19<sup>e</sup> siècle et 17 millions aujourd'hui

**G. Paillotin<sup>3</sup>.** – Il me semble, que s'agissant des forêts, les communes n'étaient en rien réellement propriétaires de leurs forêts, au moins du temps de Colbert. Je connais une petite commune de Haute-Saône qui voulait reconstruire son église. Cette commune a voulu vendre une partie de ses bois, mais Colbert s'y est opposé, à peu près 10 ans. Il a fini par céder et l'église a été construite, mais la prépondérance de l'État sur les propriétés forestières était évidente.

**J. Hudault.** – Je réponds rapidement à l'interrogation de notre Secrétaire Perpétuel. Indépendamment de la question de la propriété, des droits féodaux et du régime de l'indivision qui caractérise la gestion des biens communaux, la grande ordonnance de Colbert d'août 1669 sur la Réformation des Eaux et Forêts institue un pouvoir général de l'État royal sur la gestion forestière, notamment les coupes de futaies qui sont soumises à l'autorisation de la maîtrise particulière des eaux et forêts, c'est-à-dire l'administration royale, parce que, comme le déclare un texte (DENISART, 1771, 341, Vbo "Bois") "l'intérêt public a fait réserver ces bois pour la marine lorsqu'ils y sont propres, pour construire des bâtiments, et pour une infinité d'autres usages" (n° 8).

---

<sup>1</sup> Vice-président de l'Académie d'Agriculture, président du Comité d'orientation de la Société des Agriculteurs de France, 8, rue d'Athènes, 75009 Paris. Courriel : [colomer@saf.asso.fr](mailto:colomer@saf.asso.fr)

<sup>2</sup> Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts.

<sup>3</sup> Secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France.

**Nadine Vivier.** – M. Paillotin a parfaitement raison. Les communes étaient propriétaires de leurs forêts mais elles étaient sous la tutelle des Eaux et Forêts pour leur gestion et du gouvernement pour toute aliénation. Les Eaux et Forêts ont exercé une surveillance étroite depuis leur création par Colbert, jusqu'en 1789. Durant la période révolutionnaire, les forêts subissent de graves déprédations par les habitants et pour répondre aux besoins militaires. À partir de 1800, les Eaux et Forêts retrouvent toute leur efficacité. Elles décident du mode de gestion des forêts des communes de façon encore plus stricte après le vote du code forestier de 1827. Quant à l'aliénation elle doit être autorisée par le ministère de l'Intérieur qui accepte très rarement.

**É. Choné<sup>4</sup>.** – Je vous remercie de cette excellente saga de la microbiologie de sols. Comme nous commémorons le 250<sup>e</sup> anniversaire de l'Académie d'Agriculture de France je me permets de faire la suggestion de bien vouloir noter dans votre texte que la grande majorité des pionniers de cette saga étaient membres de notre compagnie y compris les savants étrangers cités.

**G. Paillotin.** – Je me réjouis du travail remarquable qu'à exprimé Alain Chatriot. Contrairement à ce qu'il a dit cependant, nous n'avons pas une grande connaissance de ce qui s'est passé entre, disons, 1930 et 1960, car la vérité historique est un peu occultée par le vrai drame de l'occupation et de la collaboration. Mais il est peut-être temps de nous réapproprier notre histoire pour comprendre de qu'il se passe dans l'agriculture. Je vous encourage bien sur à le faire.

**A. Chatriot.** – Si pour des générations précédentes à la mienne, ce poids de la mémoire de l'Occupation et de certaines compromissions a pu jouer un rôle dans une certaine occultation de la période, je ne crois plus que cela puisse être le cas. Par contre, il faut être clair. Les difficultés présentes sont de deux ordres et il ne faut pas les minorer : les lacunes archivistiques sont considérables et le désintérêt des chercheurs pour les questions agricoles est aussi une réalité. L'enjeu est bien d'essayer d'inverser la tendance mais je ne cacherai pas sur ce point une réelle inquiétude.

**J.- M. Boussard<sup>5</sup>.** – Dans la fondation de l'office du blé, et, plus généralement, dans les tentatives de régulation des marchés qui ont eu lieu à l'époque, quelle a été l'influence des économistes américains de l'entourage de Roosevelt, en particulier des gens comme Henry Wallace, Rexford Tugwell ou Mordecai Ezekiel, qui avaient théorisé le rôle de l'État dans la régulation des prix agricoles entre 1928 et 1935 ?

**A. Chatriot.** – Si l'expérience du *New Deal* est bien connue en France – on peut penser aux écrits contemporains de Georges Boris -, il ne me semble pas que sur les questions agricoles ce soit un modèle particulièrement mobilisé en 1936. D'autres expériences étrangères servent par contre alors d'exemples ou de contre-exemples.

**J.- M. Bourre<sup>6</sup>.** – Ma question est un peu marginale par rapport à l'excellent exposé qui vient d'être prononcé, l'orateur voudra bien m'en excuser. Sachant que le prix du blé n'intervient actuellement que pour quelques % dans le prix de la baguette (le meunerie doublant très approximativement ce pourcentage), quel est l'intérêt actuel de structures contrôlant le prix du blé (dont la contribution économique est marginale, pour le pas dire très faible), hormis évidemment l'assurance de l'approvisionnement national contrôlé en matière première, c'est-à-dire l'assurance de la sécurité alimentaire ? D'autant que le filière est simple, avec 3 intervenants : le cultivateur, le meunier et le boulanger. Existe-t-il un graphique présentant l'évolution des ces trois intervenants dans le prix du pain, depuis la révolution, par exemple (proportion en %, du prix du blé et de la meunerie dans celui d'un pain) ? D'autant que la main d'œuvre étant autrefois moins onéreuse, le prix du blé devait autrefois occuper une place prépondérante.

---

<sup>4</sup> Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur d'Agropol.

<sup>5</sup> Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche à l'Institut national de la recherche agronomique, Laboratoire de politique économique, CIRAD, 45bis, avenue de la Belle-Gabrielle, 94736 Nogent-sur-Marne. Courriel : [boussard@ivry.inra.fr](mailto:boussard@ivry.inra.fr)

<sup>6</sup> Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France et membre de l'Académie nationale de Médecine, ingénieur chimiste, docteur en médecine, docteur es sciences, ALIMEXPERT, 4, place Léon Blum, 75011 Paris.

**A. Chatriot.** – La question des statistiques sur ce point est complexe et je ne suis pas sûr que l'on puisse dire que la « filière est simple ». Certaines séries de prix ont été reconstituées mais rarement sur longue durée ou au prix de lissages trop rapides. C'est un travail encore à faire mais il oblige à se confronter à des sources de nature très différentes.

**J.- C. Clavel**<sup>7</sup>. – Au cours du débat, on a fait allusion à la part prise par l'Académie ou par ses membres dans les circonstances étudiées. Concernant la création de l'office du blé (bientôt des céréales), je crois que l'on doit citer le nom de Pierre Hallé (1899-1985), qui fut secrétaire puis directeur de l'AGPB, Association Générale des Producteurs de Blé. Il était membre correspondant de l'Académie d'Agriculture ; s'il n'y participa pas beaucoup, son élection montre en tous cas que l'Académie savait choisir les hommes qui comptent dans l'histoire de l'agriculture.

Ayant été son collaborateur de 1955 à 1967, puis son confident jusqu'à son décès, il m'a souvent parlé de cette affaire. Durant les années trente, devant le désordre et la politisation des organisations agricoles qui passaient plus de temps aux disputes internes qu'à la défense des intérêts des agriculteurs, il élaborait une doctrine du corporatisme avec ses amis qu'on appela les Mousquetaires de l'agriculture.

Et surtout, il expérimenta l'efficacité de l'action professionnelle conjuguée avec celle du Gouvernement. C'est l'AGPB qui entreprit des exportations de blé qui permit une hausse des prix ; C'est l'AGPB qui contrôla les importations en admission temporaire, qui obtint la réforme des Bourses de commerce et lutta contre la spéculation... C'était le début d'une organisation des marchés.

Alors il faut comprendre qu'en proposant la création de l'ONIB, un ministre socialiste leur coupait l'herbe sous les pieds. Mais Pierre Hallé et l'AGPB avec lui, comprirent vite l'intérêt d'un système légalisé. A preuve que Pierre Hallé devint président de l'ONIB... Mais c'était pendant l'occupation ; et cela lui coûta cher.

Mais le lancement de la première organisation des marchés agricoles était déjà un prélude de la Politique agricole Commune.

*Nota* : au cours du débat, on a évoqué les "Mousquetaires", sans les citer avec exactitude. Il s'agit de : Pierre Hallé (blé et céréales), Jean Achard (Betteraves et sucre), Charles Halna du Fretay (lin, fruits, légumes), et le quatrième était Henri Rouy (bétail et viande).

**A. Chatriot.** – La présentation du rôle de l'AGPB et de P. Hallé dans ces débats et ces politiques est intéressante. On permettra juste à l'historien d'avoir un regard moins partisan et plus distancié.

**J. Garnotel**<sup>8</sup>. – Les oppositions à l'ONIB émanaient également des responsables agricoles. Mais ceux-là ont été battus en brèche par des simples agriculteurs comme Ephraïm Grenadou, céréalier beauceron qui déclara à son interviewer (Prévost) : « l'ONIC nous a sauvé ».

**A. Chatriot.** – En rappelant ce témoignage d'E. Grenadou, on perçoit que les réactions des agriculteurs ont souvent été assez différentes des déclarations des élites rurales et d'une partie des associations agricoles. C'est aussi là que c'est joué une partie de la réussite de l'Office.

**B. Saugier**<sup>9</sup>. – Il me semble que la situation actuelle a des points communs avec celle qui a présidé à la naissance de l'ONIC. Nous venons de subir une crise économique majeure, il y a eu les émeutes de la faim... Les solutions adoptées à l'époque (fixation du prix du blé, stockage, contrôle des importations et des exportations) sont aussi celles discutées par exemple au sein du G20. Pensez-vous qu'on puisse tirer de cette expérience des années 1930 des leçons pour l'époque actuelle?

---

<sup>7</sup> Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur des affaires internationales à l'Assemblée permanente des Chambres d'agriculture.

<sup>8</sup> Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, ingénieur en agriculture (ESA Purpan-Toulouse) docteur en économie (Paris I).

<sup>9</sup> Membre de l'Académie d'Agriculture de France, professeur honoraire à l'Université Paris-Sud, Laboratoire d'Écophysiologie végétale, Bât. 362, 91405 Orsay cedex.

*A. Chatriot.* – L'historien doit toujours avoir face à ce type de question une attitude très prudente. Ce sont plus des points communs qui me semblent devoir être pris en compte. A ceux énoncés par B. Saugier, j'en ajouterai d'autres : le fait que ces questions sont posées à l'échelle internationale (c'est bien sûr déjà le cas durant les années 1930), l'enjeu posé par les formes de l'intervention de l'État, le rôle des grands négociants en grains (qui reste fort mal connu). Il me semble en tout cas que les parallèles qui peuvent être tracés rendent d'autant plus nécessaires de disposer d'études plus précises sur cette histoire. Des initiatives devraient être prises en ce sens si l'on ne veut pas qu'après une époque glorieuse sur le plan scientifique, les questions rurales et agricoles restent en friche sur le plan des analyses des sciences humaines et sociales.

## 250<sup>e</sup> Anniversaire de l'Académie (1761– 2011)

### Séance historique

### CONCLUSION

par Georges **Pédro** \*

Conclusion est sans doute un mot peu adapté pour qualifier cet épilogue à l'issue de l'ensemble des exposés de grande qualité que nous venons d'écouter. C'est pourquoi mon propos se limitera à présenter quelques réflexions générales axées sur le contexte historique de la séance d'aujourd'hui, avant de clôturer cette deuxième réunion jubilaire en rappelant un certain nombre d'éléments relatifs au rôle du temps au cours de l'évolution humaine de notre Planète (passé, présent, avenir).

En premier donc, deux mots au sujet du programme de la séance de ce jour.

Notre Compagnie a désormais 250 ans – soit un quart de millénaire – ce qui correspond, pour notre époque marquée par la vitesse et la précipitation, à un âge déjà bien avancé. Il s'est passé en effet tellement de choses depuis 1761 – en tout cas beaucoup plus de choses que dans les périodes antérieures à sa création –, et ce aussi bien dans le domaine de l'agriculture que dans l'ensemble des autres secteurs qui interviennent au cours de la vie de la Planète et de l'Humanité.

Il suffit par exemple pour s'en convaincre de se référer à la grande Exposition, qui a eu lieu cette année même (1<sup>er</sup> trimestre 2011) au Château de Versailles sur le thème : « Sciences et curiosités à la Cour de Versailles », donc correspondant à l'époque des premiers travaux de notre Compagnie. Dans ce cadre, c'est notre confrère, Madame Nadine Vivier, que vous avez entendue tout à l'heure, qui a été choisie par le Comité de cette Exposition nationale pour évoquer l'essor de l'Agronomie.

Un choix dans les sujets à retenir s'imposait donc, puisque la Commission de l'Académie chargée de l'organisation de cette séance solennelle ne disposait que d'un après-midi avec quatre exposés. Elle a ainsi décidé de retenir deux des domaines essentiels de l'activité de la Compagnie, à savoir :

- la recherche scientifique d'une part,
- le droit et l'économie d'autre part,

Revenons un peu maintenant sur les quatre aspects abordés en tentant de les situer dans leur cadre historique.

- Le départ des travaux de l'Académie d'Agriculture à partir de la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle a été marquée par l'émergence, dans le sillage de Francis Bacon (1561-1626), d'un certain nombre d'agronomes qu'on a appelé : « agronomes-physiciens ». Ceux-ci se démarquent alors de leurs prédécesseurs, dits eux « agronomes-mesnagers » dont le rôle était avant tout de décrire et de codifier de manière la plus réfléchie possible les arts traditionnels liés aux activités agricoles et dont, dans la France du 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> siècles, Olivier de Serres a été le plus digne représentant.

Le terrain d'étude de ces agronomes physiciens à mentalité d'ingénieurs est avant tout le *champ* où se développent les cultures, sur lequel ceux-ci font de multiples observations, subtiles et méthodiques, complétées par quelques expériences ; d'où ils en déduisent un certain nombre de données contrôlées et de relations empiriques qui permettent d'améliorer les conditions de la production et en même temps de proposer quelques remèdes. Duhamel du Monceau qui, le premier, avait fait des travaux prémonitoires sur la maladie du safran (1728) dans l'Orléanais, a été au 18<sup>e</sup> siècle le grand Maître de cette approche, dont

---

\* Secrétaire perpétuel honoraire de l'Académie d'Agriculture de France.

l'exposé de Gilles Denis sur Mathieu Tillet à propos de la carie des blés a donné un exemple pertinent. D'ailleurs, il est bon de rappeler que Duhamel et D. Tillet avaient fait de concert en 1761, à la demande de notre fondateur H.L. Bertin, une mission dans la région d'Angoulême pour étudier les maladies des grains.

Au total, une approche très intéressante par rapport à ce qui se faisait auparavant, tout en précisant que ce genre de travaux relevait encore plus de l'art, avec ses aspects empiriques, que des sciences à proprement parler dont le but se trouve être avant tout dans la recherche de causalités et d'explications.

- Et ceci nous conduit à évoquer l'approche suivante qui regroupe les savants que dans notre domaine on appelait à cette époque les « agronomes-docteurs ». Il s'agit en fait de véritables chercheurs qui, à la suite de Lavoisier, sont à l'origine de travaux de nature scientifique réalisés maintenant en *laboratoire* ; celui-ci devenant alors le lieu d'étude privilégié.

La science de base à cette époque a été naturellement la chimie, d'abord pneumatique (celle des gaz), puis minérale (celle des métaux notamment) et organique (axée sur le carbone), enfin biologique (caractéristique des êtres vivants) ; cette dernière ayant débouché sur la découverte du rôle majeur joué par les microorganismes eux-mêmes, et notamment les bactéries, dans le développement de réactions chimiques de première importance et susceptibles d'intervenir de manière continue dans le fonctionnement général de la biosphère.

Pasteur a été à l'origine de ce premier développement de la *microbiologie*, qui a servi ensuite de base aux travaux agronomiques des Schloesing, Müntz, Berthelot, Winogradsky et même de Waksman pour ne parler que des membres de notre Académie ; et sans oublier de citer ici notre confrère J. Keilling, qui ne cessait de répéter dans cette enceinte toute l'importance de la microbiologie, non seulement celle des organismes pathogènes à l'origine des maladies infectieuses des végétaux, des animaux et de l'homme, mais surtout celle des microbes non pathogènes qui, souvent non cultivables, règnent sur notre environnement planétaire ; d'où l'épanouissement ultérieur de l'écologie microbienne, dont vous a parlé J. Berthelin. C'est cette dernière raison qui a fait choisir ce thème comme prototype des recherches scientifiques modernes, et dont l'approche métagénomique a révolutionné dernièrement tout ce secteur d'étude, comme nous l'a exposé notre confrère Dusko Ehrlich, il y a près d'un an lors de la séance du 23 mars 2010 ; ce dernier rappelle d'ailleurs sans cesse que les bactéries sont aujourd'hui les plus grands chimistes de la Terre, ce qui les conduit de ce fait à contrôler entièrement la vie de la Planète.

Quittons maintenant le domaine de la recherche scientifique pour aborder d'autres problèmes majeurs qui se sont posés lors de la mise en place de l'agriculture évoluée.

En effet, toute agriculture, depuis sa naissance au néolithique, ne repose pas seulement sur l'obtention et la transformation des produits de la terre. Elle concerne aussi les titres de propriétés, les réserves et les stocks, l'économie, les échanges, la richesse, les inégalités sociales... Et, c'est ce qui a fait l'objet des deux autres exposés de cette séance, derrière lesquels se profilait au 18<sup>e</sup> siècle l'influence du *courant physiocratique*, représenté alors par ce qu'on appelle « les philosophes-agronomes » (Quesnay, Dupont de Nemours...), faisant appel aux structures foncières, à l'économique, voire même au politique.

- L'aspect foncier, avec la présentation sur « les racines historiques du droit rural » par nos confrères Nadine Vivier et Joseph Hudault, a montré toute l'importance de ce secteur, susceptible d'être à l'origine d'entraves et de limitations dans l'évolution de l'agriculture et, par là même, dans le développement des nations. C'était vrai hier, cela l'est encore aujourd'hui dans de nombreuses régions du Globe. Au moment de notre fondation, cela avait beaucoup préoccupé J.-J. Rousseau, qui s'en est ouvert, toujours avec son côté quelque peu manichéen, dans son « Discours sur l'origine des inégalités » (1755). Citons en quelques extraits : d'abord « vous êtes perdus si vous oubliez que les fruits sont à tous et que la terre n'est à personne » ; plus loin, « cette idée de propriété ne se forma pas tout d'un coup dans l'esprit humain : il a fallu faire bien des progrès avant d'arriver à ce dernier terme » ; enfin, « la métallurgie et l'agriculture furent les deux arts, dont l'invention produiront une grande révolution », sans oublier pour terminer de citer la sentence suivante : « ce sont le fer et le blé qui ont civilisé les hommes », mais « ce sont eux qui ont perdu le genre humain ».



• Le dernier exposé de ce jour a porté justement sur « la régulation du marché du blé dans les années 1930 », qui a pu être obtenue grâce à la création de l'Office du blé (plus tard ONIC), comme cela nous a été expliqué par Alain Chatriot. Il s'agit là d'un problème récurrent depuis que l'homme est sorti de l'agriculture de subsistance, mais qui a beaucoup préoccupé les gouvernements du 18<sup>e</sup> siècle, où la disette et la famine apparaissaient avec une belle régularité. Souvenons-nous du « *Traité des grains* » de Boisguilbert en 1695 et surtout de Turgot, dont on sait combien il était convaincu du fait que l'agriculture était à la base de la richesse nationale et dont la formule la plus célèbre est : « *L'abondance de la misère alterne avec la misère de l'abondance* ».

Tout a été essayé successivement :

- Fallait-il favoriser les bas prix qui réjouissaient les habitants des villes dont on se méfiait, mais qui faisait la ruine des cultivateurs ?
- Fallait-il favoriser ou réduire les exportations de grains hors du Royaume (notons ici que s'il n'y avait pas encore de Bourse de cotations des matières agricoles à Chicago, il existait bien à ce moment-là une Bourse similaire et aussi puissante à Amsterdam) ?
- Fallait-il autoriser ou interdire dans le Royaume la construction de magasins de stockage...

Tout ceci n'a jamais vraiment donné des résultats probants, jusqu'à ce qu'une solution plus cohérente ait été proposée dans les années 30 pour notre Pays. Il reste cependant encore beaucoup d'endroits dans le monde où ces problèmes d'instabilité des prix agricoles, d'émeutes de la faim, d'impérieuse nécessité d'accroître la production dans le cas de pays déficitaires... se posent avec acuité. Il est impossible aujourd'hui d'oublier tout cela.

Et maintenant, quelques éléments en conclusion autour de deux thèmes :

- d'abord, pour montrer que jusqu'à notre époque l'histoire peut nous rendre encore de très grands services ;
- en second lieu, pour nous demander si cette mémoire du passé nous sera toujours aussi utile au cours des prochaines étapes de la vie de l'humanité.

1. Il est clair aujourd'hui que si l'histoire n'apporte pas forcément des solutions aux différents problèmes qui se posent à nos sociétés, elle nous permet de bien nous rendre compte qu'il faut du **temps** – et souvent beaucoup de temps – pour que ces problèmes arrivent à se régler.

C'est ainsi que l'histoire nous apprend par exemple que la situation était encore au début du 19<sup>e</sup> siècle (c'est-à-dire il y a à peine 200 ans) aussi délicate chez nous (à savoir en France et en Europe) – et peut-être même pire – qu'elle est aujourd'hui dans les régions du monde les plus mal loties :

- l'espérance de vie n'était que de 25 ans ;
- un français sur deux ne savait pas lire ;
- les frontières de beaucoup de nations étaient encore mal définies ;
- même un pays reconnu (cas de la France par exemple) n'était pourtant qu'un ensemble de provinces et de villes, mal desservies (d'où la difficulté de secours rapides) et séparées par différents types de barrières fiscales ;
- il se produisait encore à certains moments des émeutes de la faim, par exemple : Nancy et Tours en 1846 ;
- sans oublier l'existence passagère de crises climatiques et d'épidémies, qui atteignaient tout le monde (rappelons ici que G. Cuvier, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences est mort du choléra à Paris en 1832 et que le maréchal Bugeaud est décédé lors d'une autre épidémie de choléra en 1849 au cours de laquelle sont mortes près de 100 000 personnes).

Une bonne connaissance de l'histoire permettrait à beaucoup d'hommes de notre temps de ne pas penser que tout se résout dans le monde en un instant et que les problèmes actuels d'un certain nombre de régions du monde découlent essentiellement du développement des pays les plus modernisés. A notre époque, on veut souvent aller trop vite (c'est ce que certains appellent la dictature de l'urgence), sans se

rendre compte que toute évolution réussie repose sur une bonne adéquation entre la technique et les facteurs humains. D'où l'importance particulière des problèmes d'éducation, de formation et d'appropriation dans le monde d'aujourd'hui, et d'où l'intérêt d'une bonne connaissance historique pour aider à faire évoluer les mentalités des populations.

2. À partir d'un tel constat, abordons le dernier point et posons nous la question de savoir si la mémoire de notre passé nous sera toujours aussi utile dans l'avenir.

En effet, l'histoire – et nous venons de le voir – est riche d'enseignements, mais elle ne l'est réellement que si l'évolution du monde se déroule dans un cadre naturel de *même* type. Telle a bien été la situation qui a existé entre le néolithique et la fin du 20<sup>e</sup> siècle, notre Planète étant caractérisée essentiellement par :

- beaucoup d'espaces, et même beaucoup d'espaces encore habitables ;
- peu d'hommes ;
- et une ambiance climatique relativement constante, malgré quelques vicissitudes, mais qui jusqu'alors n'ont été que passagères (petit âge glaciaire, optimum climatique...).

Ce ne sera plus le cas dorénavant pour ne pas dire que nous allons nous trouver devant une situation *inverse*. En effet, lorsque la population mondiale aura augmenté de 50 % dans les 40 prochaines années, nous aurons :

- aucun espace habitable disponible<sup>1</sup>;
- un trop plein d'hommes, associé à un développement de l'urbanisation et de la littoralisation ;
- un réchauffement climatique avec les phénomènes d'assèchement l'accompagnant, qui nous fera perdre des espaces cultivables, dans des régions qui en ont le plus besoin (Afrique subsaharienne par exemple) ; ceci, sans oublier :
- d'abord les conflits entre types de culture (nourriture/biocarburants, coton/céréales) avec toutes leurs retombées sur les prix ;
- et en second lieu, la lutte pour la maîtrise des terres, avec un développement accéléré du « colonialisme agraire ».

C'est là une situation que le monde n'avait pas connue jusque-là, ce qui implique de concevoir un nouveau paradigme de civilisation, et ce qui repose sur la mise au point de solutions qui n'avaient jamais été envisagées au cours du passé<sup>2</sup>.

Souhaitons donc que l'humanité de demain s'y attelle avec succès et espérons que notre Compagnie, dans le domaine qui est le sien, continue à y contribuer avec efficacité comme elle l'a fait depuis 250 ans !

8 mai 2011

---

<sup>1</sup> A moins d'envisager une expansion vers d'autres planètes, ce qui n'a rien d'impossible d'après J. Dunlas.

<sup>2</sup> Mais que la science a beaucoup de chances de pouvoir nous apporter dans un certain nombre de domaines (biotechnologies, nanotechnologies...)

*Libres expressions*



## L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE ET LA DÉCOUVERTE DU DÉSHÉBAGE CHIMIQUE SÉLECTIF DES CÉRÉALES (1890-1902)

par Jean-Louis **Bernard**\*

En cette dernière décennie du 19<sup>e</sup> siècle, la production agricole française est encore insuffisante pour nourrir la population et le recours aux importations reste obligatoire.

Certes, la jachère a partout diminué. Les plantes sarclées progressent, betterave en tête. Beaucoup d'innovations s'introduisent dans les campagnes, en commençant souvent par les grandes fermes dont les gestionnaires sont mieux informés et plus entreprenants que la masse des cultivateurs. De nouvelles machines font leur apparition dans tous les domaines, mais la traction animale, qui demeure la règle, nécessite le maintien d'importantes surfaces de céréales secondaires, avoine principalement, destinées à l'alimentation d'une immense cavalerie agricole. Les sélectionneurs ont lancé de nouveaux blés qui partent à la conquête d'une sole céréalière très étendue... Les amendements calcaires poursuivent leur vulgarisation, contribuant dans les régions de sols acides à la régression du seigle au profit du froment. Les apports azotés aux cultures se font toujours pour l'essentiel sous la forme de fumier de ferme, de déchets organiques ou l'usage assez commun de légumineuses dans les rotations. Néanmoins, le nitrate de soude du Chili arrive toujours dans les ports et, depuis 1860, un progrès considérable est en cours avec l'adoption croissante des engrais phosphatés dont la consommation dépasse 100 000 tonnes en 1892<sup>53</sup>.

Cependant, en dépit du dynamisme des comices et des sociétés d'agriculture, malgré la multiplication des stations agronomiques et des laboratoires d'analyse, on constate une faiblesse persistante des rendements... Les effets décevants de cette relance agricole sont bien résumés en 1884 par Edouard Lecouteux\*. Bien que le blé occupe le septième du territoire agricole, malgré le développement des emblavures de froment<sup>54</sup>, la France n'a toujours pas relevé ce vieux défi : « *alimenter le pays par le pays ; devenir, pour les céréales, pays d'exportations régulières* »<sup>55</sup>. Cette quasi-stagnation est d'autant plus pénalisante que le marché européen subit la pression grandissante d'importations de grains très compétitives en provenance d'Amérique du Nord. En dépit des droits de douane élevés appliqués par les gouvernements successifs, cette situation désespère les campagnes.

De son côté, la viticulture s'efforce de surmonter l'une après l'autre ses crises successives. Confronté à l'expansion phylloxérique, le vignoble a amorcé sa reconstitution grâce au greffage. Mais les années 1880 sont aussi celles de l'introduction du mildiou (*Plasmopara viticola*) et du black-rot dont les dommages s'ajoutent aux fléaux précédents. Un espoir extraordinaire est apparu avec la redécouverte des vertus anticryptogamiques du sulfate de cuivre et la mise au point de la bouillie bordelaise par Millardet\* et David. Cette invention va stimuler le machinisme avec l'invention de la buse et la mise au point d'un parc de pulvérisateurs viticoles. Ces nouvelles machines s'introduisent dans la grande culture via la pomme de terre où l'emploi croissant des fongicides cupriques a relancé une production sinistrée depuis plus de quarante années en raison de la présence du mildiou (*Phytophthora infestans*).

---

\* Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, vice-président de l'Association française de protection des plantes.

Les noms marqués d'un point sont ceux des membres associés ou correspondants de la Société nationale d'Agriculture de France, qui deviendra Académie en 1915.

<sup>53</sup> BOULAINÉ J., 1996. – Histoire de l'agronomie en France, p 292.

<sup>54</sup> En 1894 (excellente année), la sole française frise 7 millions d'ha de blé avec un rendement moyen de 13,2 q/ha. De nos jours, elle est généralement inférieure à 5 millions d'ha pour des rendements de l'ordre de 72 à 76 q/ha.

<sup>55</sup> LECOUEUX E., 1884. – Le blé - Sa culture intensive et extensive.

## Céréales et mauvaises herbes dans le dernier quart du 19<sup>e</sup> siècle

Si de nombreux éléments du progrès technique sont donc en place vers 1890, certains aspects de la production restent dramatiquement archaïques. Au premier rang : le désherbage des céréales. A bien des égards, les pratiques n'ont guère évolué depuis le temps lointain d'Olivier de Serres qui estimait vers 1599 : « *c'est ouvrage de menu peuple que le sarcler, auquel femmes et enfans travaillent utilement, n'y ayant autre chose à faire qu'à arracher les herbes avec la main seule, ou à l'aide de quelques petites fourchettes; desquelles herbes n'en pouvans entièrement descharger les blés à une seule fois, on y retournera pour la seconde, voire pour la troisieme ; et en somme, tant qu'il suffise ; à ce que les blés restant seuls au champ, puissent sans destourbier s'achever d'accroistre et meurir, dont le profit qui en aviendra, récompensera largement et tost, le soin de ceste curiosité* »<sup>56</sup>.

Depuis la fin de la Renaissance, les temps ont changé. Avec l'entrée en vigueur des programmes éducatifs de la III<sup>e</sup> République, les enfants, sensés être à l'école, sont moins disponibles aux champs. Mais surtout, l'exode rural qui se poursuit a rendu la main d'œuvre temporaire plus rare. Avec la mondialisation en marche, l'affaissement marqué des cours du blé ne permet plus de rémunérer ces tâches ingrates, ce que déplore Pierre Joigneaux vers 1883 : « *Les soins donnés aux froments pendant leur végétation consistaient autrefois en sarclages faits dans le mois d'avril par des femmes qui, se tenant dans les rigoles des billons, arrachaient les mauvaises herbes à droite et à gauche, soit avec les mains, soit à l'aide d'un sarcloir. Mais à présent, le sarclage des blés est devenu une opération impraticable en raison de la rareté et de la cherté de la main d'œuvre* »<sup>57</sup>.

Malgré la quasi-disparition de l'araire et l'adoption de charrues avec retournement du sol qui freinent la plupart des adventices, la mise en œuvre d'un désherbage efficient se heurte à différents obstacles.

Les **apports de fumier**, devenus plus conséquents avec la diffusion des cultures fourragères et l'accroissement du cheptel, se font souvent dans de mauvaises conditions : fermentation imparfaite laissant viables un grand nombre de semences indésirables, mélange fréquent avec des déchets végétaux riches en graines d'adventices provenant des batteuses ou des tarares... Autre difficulté : les échanges croissants de **semences mal épurées** qui véhiculent les moutardes que l'on voit gagner en importance dans toutes les zones de production.

D'autre part, subsiste la pratique récurrente du **semis à la volée**. Méthode la plus courante, elle ne permet pas un binage efficace aux stades précoces de la culture en raison des dégâts occasionnés par l'opération. Dans les petites fermes de l'Ouest, on se contente parfois de faire en mars un simple *ratelage* pour extirper une partie des dicotylédones qui poussent dans les céréales. Ce travail est d'un rendement médiocre, voisin de 20 ares par jour pour un *ouvrier actif*<sup>58</sup>. Pour les semis à la volée, on se contente en général de passer une herse légère en sortie d'hiver, de début mars à début avril. L'opération, qui élimine beaucoup d'adventices jeunes, agresse les blés mais favorise aussi le tallage, améliorant leur résistance à la verse. Un homme peut herser deux à trois hectares par jour. Plus tard, de mai à mi-juin, les bons cultivateurs écharbonnent à la main, façon d'une efficacité incomplète<sup>59</sup>, bien trop tardive pour influencer le rendement.

L'alternative logique serait de développer le **semis en ligne** afin de faciliter la réalisation du désherbage manuel. Sur de tels semis où les rangs sont espacés de 17 à 22 cm, un désherbage de qualité, fait de sarclages et de binages répétés, ne se pratique plus guère vers 1890 que dans les meilleures terres de Beauce, de Brie et du nord de la France. Un travail soigné s'effectue d'abord à bras au moyen d'une rasette ou d'une binette à lame étroite munie d'un long manche, opération complétée par le passage d'une houe à cheval à céréales qui sarcle le plus souvent sur deux ou trois intervalles de façon simultanée. Le faible intervalle entre les lignes de semis est évidemment peu favorable à une avancée rapide de la houe attelée et exige de l'ouvrier une grande maîtrise de son outil. Dans ces conditions, il est possible de nettoyer un hectare de blé en cinq journées de douze heures ! Les partisans de cette forme de jardinage des céréales sont

<sup>56</sup> DE SERRES O., 1996. – Théâtre d'Agriculture et Mesnage des Champs, Thesaurus, Actes Sud, , p 196.

<sup>57</sup> JOIGNEAUX P., vers 1883. – Le livre de la Ferme et des Maisons de Campagne, 4<sup>ème</sup> édition. Voir aussi HEUZÉ G., 1895. – Journal d'Agriculture Pratique, T1, p 745.

<sup>58</sup> HEUZÉ G., 1898. – Le binage des blés, JAP, T1, p 647.

<sup>59</sup> GAROLA C.-V., 1893. – La pratique des travaux de la ferme.

dénigrés, subissant même parfois « *la risée des ignorants* »<sup>60</sup>. En conséquence, le hersage en sortie d'hiver suivi d'un échardonnage tardif reste de loin la méthode de désherbage la plus répandue.

Énorme frein supplémentaire : sur des terres encore très morcelées, la France de 1892 ne compte que 47193 semoirs, à comparer avec un nombre d'animaux de trait supérieur à 3 000 000 à même époque<sup>61</sup>. Pourtant, la méthode ne manque pas d'arguments. Un des plus évidents est la considérable économie de semences qu'elle procure. Michel Perret<sup>62</sup> estime que l'on peut se contenter de 120 l/ha pour un semis large avec 30 cm entre les lignes contre 280 l/ha pour un semis dru à la volée<sup>62</sup>, la somme épargnée pouvant ainsi compenser les frais de sarclage. De son côté, Pierre-Paul Dehéraïn<sup>63</sup> souligne que la généralisation des semoirs en ligne permettrait à elle seule d'économiser le grain correspondant au pain de 2 à 3 millions de personnes ! Mais semer large n'est guère dans les habitudes. Dans les terres sèches du Midi, beaucoup estiment que le blé ne talle pas suffisamment dans ces conditions pour compenser les plus faibles densités de levée<sup>64</sup> et la prévention contre les semoirs reste entière...

Cela étant, si le binage du froment d'hiver, céréale noble espérée d'un bon rapport, reste envisageable dans certains cas, il y a moins de partisans de ces façons pour les céréales de printemps. Dans ce cas, le travail manuel est jugé trop onéreux, le travail à la houe attelée restant conditionné par l'habileté du conducteur, alors même que le coût des sarcleuses arrête bien souvent la volonté des propriétaires<sup>65</sup>.

Pourtant, les sarcleuses attelées qui mènent de un à trois inter-rangs se perfectionnent et de nombreux modèles voient le jour. Ce matériel est largement utilisé dans des pays voisins comme la Grande-Bretagne où le sarclage des céréales en ligne procure des rendements supérieurs de 9% au minimum<sup>66</sup>. Différents exemples français vont dans le même sens, démontrant de façon criante l'importance du facteur limitant que représente un désherbage médiocre ou inexistant. Un des plus démonstratifs est l'œuvre de Michel Perret<sup>67</sup> dans le Grésivaudan (Isère). Sur des sols fertiles mais envahis d'adventices, il a repris les méthodes décrites par Jethro Tull en établissant ses blés avec des rangs espacés de 30 cm, intervalle qui permet le sarclage économique avec une houe attelée à un seul cheval menant de front trois interlignes. Dans les parcelles, les plus sales, 3 passages sont nécessaires sur la campagne, dont un à l'entrée de l'hiver. La ligne de semis reste désherbée par arrachage manuel. Avec cette conduite, les rendements ont doublé, bondissant de 14-15 hl à 34 hl/ha<sup>67</sup>.

Outre la transformation du système de culture pour permettre le travail mécanique en post-levée des céréales, d'autres méthodes sont aussi conseillées. Il y a bien sûr l'abandon temporaire des céréales à paille et l'introduction d'un plus grand nombre de plantes sarclées dans les **rotations** (maïs, pomme de terre, tabac...). Pour pallier à l'invasion d'adventices dans les blés, on peut aussi cultiver plusieurs années de **maïs** afin d'épuiser les adventices de levée automnale. Dans les zones méridionales envahies de folle-avoine, le **brûlage précoce des pailles** qui détruit les semences tombées en surface du sol est parfois recommandé<sup>68</sup>. Pour épargner aux céréales de printemps la concurrence extrême des levées de crucifères, Talbotier, professeur d'agriculture à Vouziers (Ardennes), plaide pour des hersages suivant les labours de printemps, puis un semis de la culture au semoir suivi d'un double hersage rapide superficiel<sup>69</sup>. Cette méthode correspond en fait à un faux-semis.

Pour un nombre grandissant d'agronomes, il est de plus en plus clair que le progrès évident né de l'emploi des engrais et des variétés sélectionnées arrive dans une impasse. Georges Ville, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, tirant enseignement d'une expérience personnelle cuisante, proclame dès 1884 que sur ses terres mal préparées « *ayant reçu des engrais d'une grande*

<sup>60</sup> FONTAINE L. (Professeur à l'École pratique de Faurelles en Charentes), 1896. – Hersages, binages et sarclages de printemps, Journal d'Agriculture, tome I, p 334.

<sup>61</sup> HOUÉE P., Les étapes du développement rural, T1 (1815-1950), p 75.

<sup>62</sup> PERRET M., 1892. – Le sarclage du blé, JAP, T2, p 266. Voir aussi DEHERAIN P.-P., 1898. – Les plantes de grande culture, p 20-21.

<sup>63</sup> DEHERAIN P.-P., 1898. – Les plantes de grande culture, p 21.

<sup>64</sup> LECOUTEUX E., 1892. – Les blés semés en ligne dans la Provence, JAP, T2, p 614.

<sup>65</sup> MINANGOIN N. (Professeur à l'école d'agriculture de Beaune), 1893. – Emploi du semoir pour le binage des céréales, JAP, T2, p 925. GUERAUD S., 1894. – Semailles et binage, un instrument à deux fins, JAP, T2, p 274-278.

<sup>66</sup> TISSERAND E., Rapport sur l'Exposition Universelle de Vienne. In GAROLA C.-V., Op. cit.

<sup>67</sup> PERRET M., 1892. – La folle avoine et les blés sarclés. JAP, T2, p 124 ; voir aussi LECOUTEUX E., 1892. – Les blés sarclés. JAP, T2, p 521.

<sup>68</sup> MULLOT H., 1892. – La folle-avoine. JAP, T2, p 80.

<sup>69</sup> TALBOTIER Ch., 1896. – Les cultures préparatoires de printemps et la moutarde sauvage, JAP, T1, p 455.

*puissance, ce n'est pas une récolte qu'on obtint, ce furent des monceaux, que dis-je, des montagnes de mauvaise herbe. Gardez-vous donc d'avoir recours aux engrais chimiques sur une terre mal préparée. La mauvaise herbe prendra fatalement le dessus, et la récolte, souillée, sera un produit sans valeur, réduit à zéro !*<sup>70</sup>. Dans la Beauce, où le froment est très souvent sarclé, Charles-Victor Garola\*, professeur d'agriculture d'Eure-et-Loir estime à 50 Fr. par ha la perte causée par la moutarde dans les blés. Pour son département, il affirme que les mauvaises herbes prélèvent une dîme bien supérieure à l'impôt foncier qui représente 26% environ du revenu imposable<sup>71</sup> !

Or, les années 1895 et 1896 sont d'énormes années à moutardes et à ravenelles dans le nord, le centre et l'est de la France, pénalisant lourdement les cultures de printemps. A la Société Nationale d'Agriculture de France, le désherbage des céréales est un thème de grande actualité et de nombreuses propositions destinées à résoudre ces difficultés sont discutées lors des séances<sup>72</sup>. Jules Bénard\* et Gustave Heuzé\* proposent le fauchage mécanique ou manuel des hampes florales alors qu'un ouvrier muni d'une faux légère peine à dépasser les 40 ares par jour. Amédée Bouquet de la Grye\* rappelle les vertus des essanneuses mécaniques<sup>73</sup>, outils à traction animale destinés à faucher les inflorescences des *sénés* qui dépassent le blé afin de réduire la production des graines de l'adventice. En Champagne, on encourage leur emploi car elles permettent de travailler de 4 à 4,5 ha par jour. De son côté, Stanislas Tétard\* déconseille les essanneuses mais recommande de semer le blé en ligne et de le sarcler. Des bineuses à cheval adaptées de la betterave commencent à être utilisées sur les céréales<sup>74</sup>. Il existe de nouveaux semoirs où il est possible de déplacer légèrement les socs semeurs sur le bâti et de les utiliser pour repasser au printemps pour biner l'interligne. Ils permettent de semer simultanément trèfle, sainfoin ou luzerne<sup>75</sup>. Le Comte de Salis\* suggère de semer le blé très écarté pour réaliser 2 à 3 passages de houe mécanique, mais estime que ce travail est impossible par temps humide<sup>76</sup>. Emile Schribaux\* recommande d'étudier le potentiel semencier des sols et Arthur Brandin\* précise qu'un champ lui a donné en 1896 cinq levées denses de moutarde, chacune étant consécutive à une façon aratoire destinée à les détruire... Il suggère d'éviter les céréales de printemps et de ne faire que des cultures sarclées. Gaspard-Adolphe Chatin\*, quant à lui, souhaite supprimer le labour de printemps pour éviter les levées de sanves et de ravenelles. Henri Doniol\* rappelle les mérites de l'écobuage cher à Olivier de Serres... etc. Pendant ce temps, sur le terrain, de nombreux agriculteurs se résignent à faucher en vert les récoltes compromises pour les donner directement au bétail.

En fait, les esprits sont mûrs pour une évolution technique. Comme Brandin qui rappelle ce propos de de Vilmorin\* formulé dans une conférence : « *Les meilleurs procédés de culture sont bien connus des agriculteurs instruits et donnent chaque jour la preuve de leur valeur. Ce qu'il importerait de connaître maintenant, ce sont les moyens efficaces de défendre les récoltes contre les ennemis qui les détruisent ou qui s'opposent à leur complet développement* ».

## La découverte de Louis Bonnet

C'est dans ce contexte qu'une découverte surprenante émane des milieux viticoles champenois. Elle fait intervenir le régisseur d'un vignoble de Murigny dans la Marne dont le propriétaire est Firmin Charbonneaux, maître de verrerie à Chanzy. Cet homme est Louis Bonnet, ancien élève de l'Ecole Nationale d'Horticulture de Versailles devenu, peu de temps auparavant, membre du Comice Agricole de l'Arrondissement de Reims dont le président est un cultivateur, Charles Lhotelain<sup>77</sup>. Le 12 décembre 1896,

---

<sup>70</sup> VILLE G., 1884. – Le propriétaire devant sa ferme délaissée. Voir aussi les conclusions en ce sens de LECOUTEUX E., 1892. – JAP, T2, p 521 ou de PERRET M., 1892. – JAP, T2, p 124.

<sup>71</sup> GAROLA C.-V., op. cit.

<sup>72</sup> Voir par exemple le Bulletin des séances de la Société nationale d'Agriculture de France, séance du 27 mai 1896, p 336-342.

<sup>73</sup> Voir aussi GAUDOT G., 1895. – Destruction des sanves, JA, T1, p 735-736.

<sup>74</sup> SARDRIAC L. de, Binage mécanique, JA, 1895, T1, p 785-786.

<sup>75</sup> MINANGOIN N., 1893. – Emploi du semoir pour le binage des céréales, JAP, T2, p 925.

<sup>76</sup> Voir aussi SCHRIBAUX E., 1895. – Ensemencement des céréales de printemps, JAP, T1, p 420.

<sup>77</sup> Agriculteur, correspondant national de la Société nationale d'Agriculture de France, conseiller général, président du Comice Agricole de l'arrondissement de Reims.



ce dernier signale en séance aux membres du Comice l'existence d'une communication qu'il vient de recevoir de Louis Bonnet et qui relate des expériences fort originales<sup>78</sup>. Leur auteur a remarqué que les sels de cuivre appliqués sur ses vignes contre le mildiou desséchaient les crucifères adventices développées sur le rang en respectant les pieds d'avoine qui s'y trouvaient présents. Il a transposé avec méthode ce traitement sur un de ses champs d'avoine envahi de moutardes et dont il « *désespérait de tirer un parti quelconque* ». Devant les résultats très concluants obtenus avec des bouillies titrant de 2 à 6%, Bonnet estime à juste titre que « *cette expérience ouvre les portes d'un champ d'essai à tous les chercheurs* » et se propose de poursuivre ses investigations l'année suivante. Lhotelain, qui a tout de suite perçu l'intérêt de ces travaux, décide de publier in extenso le texte de la communication et engage ses collègues à tenter eux-mêmes l'expérience au printemps suivant.

**Extrait de la communication de Louis Bonnet, viticulteur à Murigny (Marne) faite au Comice de Reims, le 12 décembre 1896.**

« Il n'est pas de cultivateurs qui ne connaissent les ravenelles et les sénés (moutardes), dont la levée considérable dans certaines cultures qui ne peuvent être binées, cause parfois de grands dommages.

Depuis quelques années j'avais remarqué l'effet des sels de cuivre sur ces plantes. En sulfatant les vignes, si par hasard une ravenelle ou une séné croissant près des ceps recevait une goutte de solution, l'endroit où cette goutte se desséchait, le parenchyme de la feuille était détruit en moins de 24 heures et la vie de la plante était gravement compromise si le nombre de gouttelettes déposées sur ces organes était assez grand : j'avais remarqué aussi que des grains d'avoine développés çà et là n'étaient pas atteints par cette même solution.

Cette année, ayant un champ d'avoine de près d'un hectare complètement envahi par ces plantes, je désespérais d'en tirer un parti quelconque lorsqu'un matin, déplorant l'invasion dominante de ces crucifères, je résolus de tenter de les détruire à l'aide de solutions cupriques ; je commençai d'abord par des solutions acides de 2% et à environ 4000 litres à l'hectare ; à cette dose, 24 heures après, les feuilles de *Sinapis arvensis* (séné jaune) étaient presque détruites, mais les tiges et les inflorescences semblaient vouloir résister en partie. Les ravenelles blanches (*Raphanistrum arvensis*) étaient à peine atteintes dans leurs feuilles les plus tendres ; deux jours plus tard, je recommençai deux essais en employant toujours la même quantité de liquide à l'hectare et une solution acide d'abord à 4%, puis à côté à 6% ; 48 heures après leur application, toutes les feuilles des deux sortes de plantes étaient complètement détruites, les tiges de séné étaient noires, l'ensemble de la plante était bien mort, tandis que les ravenelles avaient encore leurs tiges vertes ; cependant partout où les gouttes de liquide s'étaient desséchées, on remarquait une petite tache noire entourée d'une auréole brune. C'était le début d'une destruction organique qui devait se confirmer quelques jours plus tard par un dessèchement complet de la plante ; l'avoine par contre n'était pas atteinte.

Dès le lendemain, je fis alors l'application de cette solution à 6% sur toute la surface et, au bout de 3 jours, mon avoine débarrassée de l'ivraie, se développa rapidement, ce qui me permit de faire une récolte satisfaisante.

Devant ce résultat probant, n'y a-t-il pas lieu de se demander si le cultivateur n'aurait pas à tirer un bon parti des solutions cupriques ; l'époque tardive de mon application, les quantités employées et le degré de saturation du liquide ne peuvent servir de base aux personnes qui tenteraient des essais de ce genre, mais elles seront pour elles un guide.

Tout permet en effet d'espérer que si l'application de ces solutions était faite lorsque les plantes ont deux feuilles au lieu d'attendre qu'elles soient en fleurs, la quantité de liquide à employer à l'hectare serait beaucoup moindre, une dose de saturation moins forte serait suffisante et le travail rendu plus facile ; il s'agirait en effet d'attaquer des plantes naissantes excessivement tendres, dont les tiges seraient plus facilement détruites.

Cette expérience ouvre les portes d'un champ d'essai à tous les chercheurs ; il serait en effet intéressant de connaître d'autres cultures dans lesquelles les sels de cuivre trouveraient leur application sans nuire à la plante cultivée ; espérons que l'année 1897 nous permettra d'enregistrer d'autres essais concluants, rendant ainsi le sulfate de cuivre un véritable « *auxiliaire du cultivateur* ».

---

<sup>78</sup> BONNET L., 1896. – Le cuivre contre les ravenelles et les sénés. Bulletin du Comice de l'arrondissement de Reims - Séance du 12 décembre, Tome XXXII, p 466.

## La Société Nationale d'Agriculture de France : du débat au terrain

Le compte-rendu de ces observations va faire l'effet d'une traînée de poudre. Il est publié le 16 février 1897 dans le bulletin du Comice de Reims qui est reçu par un grand nombre de personnes de qualité<sup>79</sup> et bien sûr, dans tous les comices alentours. C'est en particulier le cas de ceux de Jules Bénard<sup>80</sup> et Arthur Brandin<sup>81</sup> qui, ayant participé aux débats de la Société Nationale d'Agriculture de France, décident aussitôt de tester sur leurs terres la méthode proposée par Louis Bonnet. Bénard informe aussi le chimiste L. Duclos qui dirige le laboratoire agronomique de la Société d'Agriculture de Meaux et assure son secrétariat. Le printemps 1897 sera, comme le précédent, marqué par de fortes infestations de sanves dans les céréales de printemps.

Le 5 mai 1897, Bénard est le premier à présenter à la tribune de la Société Nationale d'Agriculture de France<sup>82</sup> les résultats obtenus sur sa ferme de Coupvray où il a utilisé le sulfate de cuivre à 5% sur des ensemencements de blé, de maïs et d'avoine envahis de crucifères et de chardons. Les effets sont satisfaisants, confirmant le travail de Louis Bonnet. Il croit cependant nécessaire d'augmenter la concentration à 10% par temps humide tout en signalant qu'à 15%, les cultures sont nettement agressées. Le 19 mai, Brandin fait part de ses propres observations qui sont favorables mais estime que l'on peut réduire les concentrations à 3%. La discussion qui s'instaure souligne cependant le grand intérêt du procédé en dépit de son prix élevé, car la prolifération des sanves est de nature à empêcher la culture rentable des céréales

Nouvelle séance le 9 juin 1897<sup>83</sup>. Bénard communique le résultat des premiers travaux de L. Duclos<sup>84</sup> qui a travaillé durant l'hiver sur des cultures en pots et des micro-parcelles (déjà !), testant différents acides et sels minéraux, avant de pulvériser les meilleurs d'entre eux en plein champ le mois suivant sur la ferme de Chaillouet appartenant à M. Antoine Petit, vice-président de la société d'agriculture de Meaux. Ce travail met en lumière la valeur des sulfates de cuivre et de fer, l'acide sulfurique seul ou associé... De son côté, Aimé Girard\* a cherché à comprendre le pourquoi de la sélectivité des bouillies cupriques sur céréales, alors qu'elles sont si agressives sur la plupart des dicotylédones. Il explique ce comportement par la différence de nature de la surface des feuilles. Les gouttes de bouillie roulent sur la cuticule des céréales alors qu'elles sont retenues à la surface des feuilles de sanves et s'y étalent, permettant l'absorption du sulfate de cuivre qui les grille. Les participants s'interrogent aussi sur les « *entraves* » que peuvent représenter de tels épandages pour « *le bon fonctionnement des infiniment petits de la terre arable* ». Une bonne partie des principes de la sélection moderne des substances phytopharmaceutiques sanitaires est donc déjà traduite au travers des questions alors posées et des démarches entreprises pour y trouver réponse. Les travaux d'Ulysse Gayon\* lors de la découverte de la bouillie bordelaise avaient constitué, peu d'années auparavant, un autre exemple de cette démarche scientifique.

Le 10 juillet 1897, Louis Bonnet donne une conférence à la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims<sup>85</sup>. A cette occasion, il rappelle les caractéristiques de sa méthode de désherbage, précise son spectre d'action, signale un certain effet du traitement sur la rouille... Il juge l'acide sulfurique efficace, peu onéreux mais peu souple d'emploi et dangereux à manipuler. Il rejoint Duclos sur l'intérêt technique et économique du sulfate de fer mais le considère comme peu pratique car il nécessite pour être efficace de fortes concentrations (généralement de 20 à 30%). D'autre part, il considère qu'il encrasse terriblement les

---

<sup>79</sup> Entre autres : J. Méline, E. Tisserand, G. Heuzé, H. Sagnier, E. Risler, L. Passy, E. Lecouteux, A. Girard, E. Schribaux, P.-P. Dehérain, E. Menault, Comte de Lavergne, Marquis de Dampierre...

<sup>80</sup> Agriculteur (1842-1915), membre titulaire de la Société Nationale d'Agriculture de France, président de la Société d'Agriculture de Meaux, exploitant la ferme de Coupvray, par Esbly (Seine-et-Marne).

<sup>81</sup> Agriculteur (1844-1912), membre associé national de la Société Nationale d'Agriculture de France, président de la Société d'Agriculture de Melun, exploitant la ferme de Galande à Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne).

<sup>82</sup> BENARD J., – Le sinapis arvensis, BSSNA, séance du 5 mai 1897, p 256.

<sup>83</sup> GIRARD A., BENARD J., DUCLOS L., SAGNIER H., – La destruction des sanves par le sulfate de cuivre, *ibid.*, séance du 9 juin 1897, p 339-352.

<sup>84</sup> Voir aussi DUCLOS L., – Destruction des sanves, JAP n°1596, 19 juin 1897, p 968-972 et JAP n°1597, 26 juin 1897, p 1014-1017.

<sup>85</sup> BONNET L., – Destruction de la moutarde, sanve ou séné et de la ravenelle, Journal d'Agriculture, T2, n°1608, 11 septembre 1897, p 411-416.

appareils d'application. Néanmoins, le régisseur de Murigny estime qu'il faudra comparer encore les deux sels dans l'avenir.

Au cours des six derniers mois, sa première communication relayée par les comices et la Société Nationale d'Agriculture de France a fait des émules. Outre Bénard et Brandin, d'autres agriculteurs comme A. Moisant\*, A. Le Cler\*, P. Martin..., nombre de céréaliers éclairés de la Marne, du Pas-de-Calais... des expérimentateurs comme Marguerite-Delacharlonny ont testé les sels minéraux pour désherber les céréales avec, le plus souvent, des résultats prometteurs. Au cours du mois de juin 1897, la méthode a fait l'objet d'essais multiples à l'étranger, en Allemagne avec Schultz de l'École d'agriculture de Soest<sup>86</sup>, en Suisse avec Dufour du Laboratoire Fédéral d'essais agricole de Lausanne<sup>87</sup> et jusqu'en Russie<sup>88</sup>. La recherche anglaise l'expérimentera en 1898 et tous les autres pays suivront. En deux années, la méthode aura ainsi fait ses preuves aux quatre coins de l'Europe et le succès croissant du désherbage sélectif des céréales donnera progressivement naissance à une véritable industrie.

### Postérité de la démarche

Le mouvement initié à partir de la découverte de Louis Bonnet par une chaîne vertueuse de membres de la Société Nationale d'Agriculture de France a eu des retombées multiples.

Une des plus visibles est l'essor rapide des pulvérisateurs agricoles en grande culture. Conscients des limites du matériel existant, souvent peu adapté aux travaux en grande parcelles, les dirigeants des comices lancent dès le printemps 1898 une série de concours de pulvérisateurs à grand travail destinés à mettre en évidence les appareils les mieux conçus pour ces nouvelles tâches. Le comice de Reims, la Société d'Agriculture de Meaux, celle de Melun ouvrent le bal... Les villes de Montereau, de Reims, de Pithiviers et bien d'autres vont accueillir à tour de rôle des constructeurs qui font assaut d'ingéniosité<sup>89</sup>. Ainsi, l'entreprise Vermorel propose un appareil spécifique équipé d'une cuve de 300 litres et débitant 1000 l/ha, soit un an seulement après la publication des premiers résultats de Louis Bonnet ! Ce qui fera dire à L. de Sardriac dans les pages du Journal de l'Agriculture que « *le pulvérisateur est un instrument devenu désormais nécessaire dans la plupart des exploitations agricoles. D'usage d'abord exclusivement viticole, il a été rapidement adapté au traitement des arbres fruitiers, puis de la pomme de terre ; il s'est montré indispensable dans le traitement de la betterave contre les silphes, et voici qu'il va entrer dans la pratique courante pour la destruction des sanves et autres mauvaises herbes* »<sup>90</sup>.

Autre développement : un effort de vulgarisation particulièrement dynamique. Dans un premier temps les bulletins des comices agricoles ont relayé l'information, puis on est passé aux colonnes de périodiques nationaux comme le Journal d'Agriculture Pratique (H. Hitier\*, le 20 mai 1897). Jules Bénard innove en faisant appel aux enseignants ruraux. Dans la séance du 25 mai 1898 de la Société Nationale d'Agriculture de France, il présente une note que la Société d'Agriculture de Meaux adresse à tous les instituteurs de l'arrondissement pour leur demander d'essayer la destruction des sanves par le sulfate de cuivre. La société envoie gratuitement le produit pour traiter 1 are accompagné d'une note explicative<sup>91</sup>. Un rapport relatant le résultat du traitement doit être adressé à l'inspecteur primaire. De son côté, Brandin, ardent propagandiste, continue à convier des visiteurs de marque sur sa ferme de Galande où H. Sagnier\* et H. Hitier ont observé ses expériences dès le printemps 1897. A l'intention des agriculteurs désireux de tester la nouvelle méthode, il a fait rédiger une « instruction » qui recommande l'emploi d'appareils « spéciaux »<sup>92</sup>. Malheureusement, 1898 sera, pour la première fois depuis longtemps, une année de faible pullulation pour les sanves...

---

<sup>86</sup> WAGNER J.-Ph., – Destruction des sanves, JAP, T2, p 577.

<sup>87</sup> JORDAN A., – Destruction des sanves, JA, T2, 1897, p 726.

<sup>88</sup> GIQUEAUX, 1898. – Destruction des mauvaises plantes par le sulfate de cuivre, JAP, T1, p 26.

<sup>89</sup> Journal d'Agriculture, Chronique agricole du 9 avril 1898, n°1638, p 567 ; Chronique agricole du 16 avril 1898, n°1639, p 605.

<sup>90</sup> SARDRIAC L. de, 1898. – Les nouveaux pulvérisateurs, Journal d'Agriculture, t1, p 659 et 697-700.

<sup>91</sup> Journal d'Agriculture – Chronique agricole du 26 mars 1898, n°1636, p 485.

<sup>92</sup> BRANDIN A., 2 avril 1898. – Destruction des sanves et des ravenelles, JA, n°1637, p 529.

Devant l'unanimité des expérimentateurs, de très nombreux inventeurs<sup>93</sup> et hommes d'affaires se pressent pour proposer de nouveaux produits, arguant d'une efficacité égale au sulfate de cuivre et surtout, d'un prix de revient inférieur. Résultat d'une demande en hausse pour la vigne, les pommes de terre et maintenant le désherbage, cette matière première attise la spéculation. Son prix s'envole, le cours passant en deux années de 45 Fr. à 65-66 Fr. les 100 kg<sup>94</sup>. D'où la persévérance des zéloteurs du sulfate de fer beaucoup moins onéreux, les annonces claironnant les mérites du nitrate de cuivre, du sulfate d'ammoniaque, des associations de sels minéraux, et toujours, de l'acide sulfurique<sup>95</sup>.

La contribution de membres de la Société Nationale d'Agriculture de France à la naissance du désherbage sélectif des cultures sera parachevée par Edmond Rabaté\*. Alors Directeur des Services agricoles du Lot-et-Garonne, il met au point avec pugnacité, de 1906 à 1911, une méthode de désherbage des céréales par l'acide sulfurique<sup>96</sup>. Elle supplantera progressivement les autres techniques, deviendra la plus commune en Europe entre les deux guerres mondiales pour disparaître à la fin des années 1960, supplantée par les phytohormones et les nouveaux herbicides de synthèse.

Mais déjà, en 1902, les débats autour du sujet deviennent moins nombreux et le désherbage sélectif anti-dicotylédones entre progressivement dans la banalité. Comme en témoigne l'ouvrage de Menault\* et Rousseau<sup>97</sup>, fondateurs d'une nouvelle malherbologie pratique qui, en consacrant un large développement aux graminées adventices des céréales (folle-avoine...), semble annoncer l'attente de nouvelles solutions spécifiques.

### **Le précurseur discret d'une révolution agricole.**

Dans les années suivant 1896, la découverte de Louis Bonnet ne semble pas avoir bouleversé la vie de son auteur. Observateur minutieux doté d'une remarquable ouverture d'esprit, il a poursuivi son travail de mise au point sur céréales, s'intéressant à la destruction du mouron dans les vignes, tout en consignait l'ensemble de son expérience, autrement plus vaste que sa communication de 1896, dans un fascicule<sup>98</sup> intitulé *La destruction des sanves ou moutarde sauvage*, imprimé à Reims en 1899. Il y aborde des éléments de botanique et de physiologie relatifs aux sanves et aux ravenelles, décrivant par le menu l'emploi du sulfate de cuivre, la confection et le titrage des bouillies. Le spectre d'action de l'herbicide est précisé avec ses forces et ses faiblesses sur 33 espèces d'adventices, de même que la sensibilité au produit des espèces maraîchères... Avec force détails, Bonnet précise la manière dont les solutions aqueuses doivent être mises en œuvre, tant au moyen des appareils à dos que des pulvérisateurs traînés les plus modernes, ainsi que les impératifs du mouillage, la finesse des gouttes et la disposition des jets. Il propose aussi des techniques adaptées au faux semis sur betterave, carotte, une méthode de désherbage des buttes de pommes de terre... Avec prémonition, l'auteur estime « *que la chimie a tant de substances à sa disposition, que nous ne doutons pas qu'elle puisse nous fournir un jour quelque élément plus économique encore que le cuivre, capable de le remplacer avantageusement* ».

Dès 1898, sur un rapport d'Arthur Brandin, la Société Nationale d'Agriculture de France a salué sa contribution en lui décernant une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres pour sa découverte d'un procédé de destruction des sanves<sup>99</sup>.

---

<sup>93</sup> Comme ce R. Dumont, professeur d'agriculture à Nomeny en Meurthe-et-Moselle qui revendiquât l'invention du sulfate de fer comme herbicide à la même époque que Louis Bonnet. Voir Revue de Viticulture, 9, 21 mai 1898.

<sup>94</sup> AGUET J., 1899. – La hausse du sulfate de cuivre, JAP, t1, p 374.

<sup>95</sup> BRANDIN A. et PERRET M. – Un nouveau procédé pour la destruction des sanves, BSSNA, Séance du 22 juin 1898, p 382. SAGNIER H., JA, Chronique agricole du 20 mai 1899, t1, p 763. SAGNIER H., JA, Chronique agricole du 12 août 1899, t2, p 247-248. VIVIEN A. et GESCHWIND, Destruction des sanves, JA, 1899, t2, p 371... etc.

<sup>96</sup> RABATE E., nov.1911. – Destruction des ravenelles par l'acide sulfurique. Bulletin de la Fédération agricole du Lot-et-Garonne, n°48.

<sup>97</sup> MENAULT E., ROUSSEAU H., 1902. – Les plantes nuisibles en agriculture et en horticulture et les moyens de les détruire.

<sup>98</sup> BONNET L., 1899. – La destruction des sanves ou moutarde sauvage. Imprimerie de l'Indépendant rémois. Reims.

<sup>99</sup> BSSNA, Séance du 6 juillet 1898, p 404.

Modeste metteur au point d'une technique au succès mondial, Louis Bonnet est à l'origine d'un immense mouvement. Si, très vite, son invention lui a échappé, ce fut pour conquérir des adeptes sans cesse plus nombreux et tous les agronomes de son temps, donnant lieu à des recherches d'une surprenante fertilité. De nos jours, dans tous les pays du monde, une agriculture productive ne peut se concevoir sans la mise en œuvre d'un contrôle efficace des adventices des cultures. Objet d'améliorations incessantes, le désherbage sélectif reste un des moyens privilégiés pour minimiser cette concurrence.

### Périodiques consultés

Bulletin des Séances de la Société Nationale d'Agriculture de France (BSSNA)

Journal de l'Agriculture (JA)

Journal d'Agriculture Pratique (JAP)

## L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE, REFLET DE LA DIVERSITÉ DES ACTIVITÉS HIPPIQUES

par Henry **Blanc**\*

Le dix neuvième siècle et son prolongement le début du vingtième siècle constituent, on le sait, une sorte d'époque-apogée des activités hippiques qui, du fait de leur importance économique, sociale et même mondaine, passionnaient l'opinion publique et relevaient des affaires traitées au plus haut niveau de l'État. Mobilisant amateurs éclairés bien placés près du pouvoir et experts chevronnés, la représentation de l'« industrie chevaline » était éclectique et cultivée. C'est ainsi qu'à l'Académie d'Agriculture et de son ancêtre la Société d'Agriculture, ont siégé des personnalités de l'élevage, de l'administration des haras, de l'enseignement, de la recherche, de la médecine vétérinaire, des transports et de la presse. Deux exemples peuvent en témoigner.

Eugène Gayot (1808-1891) est connu des milieux hippiques pour avoir créé la race anglo-arabe, celle de ce cheval de cavalerie qui fut si apprécié des « régiments de légère », dont la vivacité, les allures, les possibilités, l'agilité et l'élégance en font toujours le préféré de nombreux cavaliers. Cette création est effectivement pour lui un titre de gloire qui lui vaut sa survivance actuelle dans les manuels d'hippologie mais qui, à l'époque, contribua à son limogeage de directeur général des haras. Sa carrière administrative brève, brillante et des plus mouvementées s'inscrit dans une vie d'écrivain tenace, résolu, énergique qui mérite d'être rappelée au moment où l'Académie d'Agriculture, dont il fut membre titulaire à dater de 1864, fête son 250<sup>e</sup> anniversaire.

Fils de Claude Gayot, ancien d'Alfort, et d'une mère italienne, Eugène naquit à Capoue. Son père y exerçait la fonction d'inspecteur général du haras du roi de Naples, Murat. C'est sans doute au sein de cet établissement où il passa son enfance qu'il commença à connaître et aimer les chevaux. À la chute de l'empire, la famille Gayot doit quitter l'Italie, revient en France et s'installe à Châlons-sur-Marne. Avant d'être reçu à Alfort, Eugène fit ses études au lycée Henri IV où il eut pour condisciple le duc de Chartres qui devint en 1830 le duc d'Orléans, fils aîné du roi Louis-Philippe. Grand amateur de chevaux, celui-ci eut ultérieurement recours aux conseils d'Eugène qui s'était installé dans la Marne pour pratiquer la médecine vétérinaire.

Survint la révolution de 1830, accompagnée du licenciement de quarante huit officiers des haras réputés légitimistes, à savoir trois inspecteurs généraux, seize directeurs de dépôts d'étalons, vingt agents spéciaux (équivalents à des sous-directeurs) et neuf vétérinaires. Eugène Gayot va bénéficier de cette vaste purge et peut être de ses relations pour intégrer l'administration des haras. Ce fut pour lui une première chance.

La carrière qui l'attendait se révéla exceptionnellement mouvementée : à partir de 1834, date où il débute au haras de Strasbourg, il va successivement être affecté à ceux d'Angers, Cluny, Aurillac, le Pin (où il fut directeur de 1840 à 1843), puis Pompadour (directeur de 1843 à 1846), où sa réputation de théoricien et praticien du cheval anglo-arabe commence à émerger, avant qu'il ne rejoigne l'administration centrale des haras. Le décès subit du directeur général Adolphe Dittmer en 1847 lui fut une nouvelle chance puisque, nommé à la place de celui-ci, le voilà à trente neuf ans directeur général des haras. Lorsqu'il prend ses nouvelles fonctions, Eugène Gayot hérite d'une conjoncture compliquée mais qu'il connaît bien.

Élément important du monde hippique, la société d'encouragement pour l'amélioration des races de chevaux en France avait été créée quelques années auparavant en 1833. Elle avait alors dénoncé la décadence de nos races chevalines qu'elle imputait à l'insuffisance des encouragements accordés à l'élevage des chevaux de pur sang anglais. La modicité des prix de course alloués par l'État démontrait, selon elle, combien les

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur du Service des haras, des Courses et de l'Équitation, ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts.

Haras accordaient peu d'importance aux épreuves qu'ils organisaient et qui étaient pourtant essentielles pour distinguer et mettre en valeur les meilleurs sujets appelés à devenir les éléments d'amélioration de la jumenterie indigène. Elle réclamait un système à l'anglaise, c'est-à-dire l'autorité sur les courses qu'elle voulait organiser elle-même sur des hippodromes spécialement et correctement aménagés et dotés de prix importants offerts pour des chevaux exactement identifiés. Il s'agissait des sujets importés d'Angleterre qui constituaient la base d'un élevage de valeur dont les propriétaires réclamaient davantage de crédits. Telle était la motivation essentielle de la politique prônée par la société d'encouragement.

L'administration des haras n'était pas hostile au cheval de pur sang anglais et souhaitait faire bénéficier l'élevage français des efforts de sélection opérés outre-Manche. Elle avait hardiment participé aux importations initiales; elle avait mis en place une jumenterie dont les élèves nés et entraînés au haras du Pin remportaient les plus célèbres épreuves parisiennes sous la casaque blanche, toque rouge de l'Administration. Elle considérait le pur sang anglais comme un améliorateur indispensable, « une locomotive élégante et rapide », qu'elle mettait largement à la disposition de l'élevage comme en attestent les statistiques publiées par Gayot en 1850 dans son Atlas hippique.

Mais l'Administration s'intéressait aussi au cheval arabe, qui, autrefois sous l'Ancien Régime, avait été un bon améliorateur. On appliquait alors les théories des naturalistes, particulièrement celles de Buffon, estimant que la jumenterie avait subi une certaine usure sous l'influence des climats et des terroirs. Pour y remédier, il était recommandé de pratiquer des croisements, c'est à dire faire appel à des reproducteurs le plus étrangers possible, afin d'avoir une chance de retrouver l'idéal de la création. Des résultats satisfaisants avaient été obtenus spécialement dans le midi et en limousin avec les sujets importés du Moyen-Orient. Puis, les pur-sang arabes ramenés en France après avoir été appréciés en Égypte pour leur robustesse et leur endurance avaient renforcé cette réputation. Il ne pouvait être question de les abandonner quelles que soient les qualités du cheval anglais sélectionné depuis déjà deux cents ans et dont on estimait la taille et la vitesse.

Enfin, un troisième courant était hostile aux croisements. Au nom du respect des élevages régionaux et du maintien des qualités liées à leur rusticité, on commençait à parler de la sélection dans l'indigénat.

La mission première des Haras était de favoriser la production des différents types de chevaux nécessaires aux armées. A cet effet, le directeur général disposait des étalons nationaux en position de quasi monopole de fait. Il lui fallait les acquérir, les affecter, les mettre en valeur et les exploiter.

Les nominations antérieures d'Eugène Gayot dans plusieurs établissements des haras, en particulier au Pin, fief de la Normandie, et à Pompadour, capitale hippique du Limousin, soit les plus connus et les plus influents qui possédaient des jumenteries, avaient contribué à l'informer sur les besoins de l'élevage. Par ailleurs, dès le début de sa carrière, il avait mis à contribution son excellente plume pour écrire et publier des ouvrages importants : *le Guide du sportman, traité de l'entraînement ou des courses de chevaux* (1839, réédité régulièrement jusqu'en 1865), *Études hippologiques* (1845), *la France chevaline* (huit volumes, 1848), *Atlas statistique de la production de chevaux en France* (1850). Ses idées étaient connues; il fallait s'attendre à ce qu'il les appliquât.

« *Les reproducteurs arabes et anglais, placés côte à côte et parallèlement employés, ne sont point offerts à titre de rivaux, ni pour qu'ils se nuisent réciproquement, mais pour concourir ensemble à un but très défini...* ». S'exprimant ainsi, le directeur général des haras confirme la politique de ses prédécesseurs. L'administration va placer dans la quasi totalité de ses stations de monte soit des pur sang anglais et arabes, soit leurs dérivés « anglo-arabes » ou « demi-sang ». Elle les choisira en tenant compte de leur modèle, c'est à dire leur aspect, leur physionomie et leur élégance, mais aussi, autant que possible, de leurs succès en courses. Gayot précise « La forme seule peut tromper l'œil le plus exercé. Avec les courses, on juge d'après l'expérience; sans l'épreuve, on ne juge que d'après l'apparence ». Les courses étaient déjà des distractions populaires et leur rôle de banc d'essai en faisait un moyen de sélection comme le démontreront les résultats obtenus ultérieurement.

Cette politique va engendrer l'anglo-arabe que Gayot avait imaginé devenir le pur sang français. Elle suscitera également la création de familles de demi-sang, en particulier l'anglo-normand d'où émergeront ultérieurement les trotteurs et les « selle français ».

Gayot s'intéressait aussi aux chevaux de trait plus ou moins rattachés à des « races mères », selon la désignation qu'il avait adoptée. Il voulait les faire contribuer à renforcer les effectifs militaires. Ainsi, les juments du Perche croisées avec des étalons de pur sang donneraient des « athlètes gris, allégés, allongés, rapides, énergiques et dotés d'une longévité accrue ». De la même façon, les poulinières boulonnaises étaient

jugées « dignes du croisement avec le pur sang ». Voilà pourquoi des origines déjà lointaines d'étalons de pur sang figurent dans certains pedigrees percherons et boulonnais et ne sont pas oubliées de nos jours des éleveurs qui en parlent avec complaisance.

Avec le discrédit de la monarchie de juillet, la faveur de Gayot va connaître un sérieux déclin. Les grands propriétaires d'écuries de courses au galop en profitent pour réclamer sa tête. Son poste intéresse le général Fleury, aide de camp du nouveau prince-président, qui pour justifier le renvoi du directeur général fera état de «son systématisme trop exclusif». L'opération a lieu le 2 décembre 1852, date exacte de la proclamation du Second Empire et de la nomination de Fleury comme grand écuyer.

Quittant son poste, Gayot n'est désigné pour aucune autre affectation; il demeure cependant au Conseil supérieur des Haras, ce qui apparaît comme un hommage rendu à ses compétences. Il est privé de son traitement et ne reçoit aucune indemnité. Pour éviter la gêne, il va se consacrer au journalisme et aux ouvrages de vulgarisation concernant non seulement le cheval mais également les autres animaux domestiques (chiens, sujets de basse-cour...). Sa plume reste féconde; certaines publications sont importantes : *Des meilleures dispositions à donner aux écuries* (1859), *Encyclopédie pratique de l'agriculteur* (1859 – 1871), *Connaissance générale du cheval* (1861), *Achat du cheval* (1862), *Guide pratique pour le bon aménagement des habitations des animaux* (1864)... Sa réputation de grand « homme de cheval » et d'éminent zootechnicien vétérinaire reste attachée à sa mémoire. Elle est méritée.

Choisissons un autre exemple:

Le prix Saint-Alary est connu des turfistes depuis 1960. Couru au mois de mai à Longchamp, il a pour objectif de préparer les meilleures pouliches de trois ans à affronter le célèbre prix de Diane. En nommant ainsi cette épreuve classique, la société d'encouragement, devenue France Galop en 1995, a rendu hommage à l'un des plus grands propriétaires de chevaux de pur sang dont l'écurie a obtenu d'exceptionnels succès.

Evremond de Saint-Alary (1868 – 1941, élu titulaire en notre compagnie en 1937) débute une prodigieuse carrière hippique en 1891 par deux acquisitions particulièrement opportunes : un yearling et un haras.

Le cheval Omnium II va remporter de nombreuses épreuves classiques, dont le prix du Jockey Club à Chantilly, et au cours d'une brève vie de reproducteur, engendrer d'excellentes futures poulinières. Deux d'entre elles vont respectivement produire le père et la mère de Ksar (inbred 2x3 sur Omnium II), vendu poulain en 1920 au prix record de 151.000 francs, puis véritable crack remportant les plus grandes épreuves, dont le Jockey Club et deux fois l'Arc de Triomphe, avant de donner une descendance à l'origine des succès ultérieurs de l'écurie Boussac.

Le haras est celui de Saint-Pair-du-Mont dans le département du Calvados, un terroir normand où va naître un nombre rarement égalé de vainqueurs en courses plates ou à obstacles, en France et ailleurs à l'étranger mettant particulièrement à l'honneur la casaque Saint-Alary rayée marron et jaune. Par exemple, en 1902, elle est championne par les gains : 805.000 francs-or. On comprend la satisfaction de l'éleveur-propriétaire et l'engouement du public.

Un troisième achat heureux sera celui du cheval Comrade qui gagnera en 1920 la première édition du prix de l'Arc de Triomphe, appelé à devenir une sorte de championnat du monde des purs sangs.

Coopté en 1920 au comité de la société d'encouragement, puis nommé commissaire, Evremond de Saint-Alary fait en 1938 à ses collègues une proposition hardie concernant l'internationalisation des courses au galop : ... « le moment serait opportun de prendre une mesure radicale et d'ouvrir en principe toutes les courses aux chevaux étrangers... l'effet de cette mesure serait définitif, il aurait un grand retentissement et prouverait que non seulement nous ne craignons pas la concurrence étrangère mais que nous la désirons...». Retardée par la guerre, cette décision sera prise en 1946. Elle a consacré la haute qualité de l'élevage français des chevaux de la «race pur sang anglais». Ce dernier qualificatif disparaîtra en 1973 par décision du ministre de l'agriculture. Depuis lors, il s'agit de la «race pur sang», race évidemment internationale.

Par ailleurs, Evremond de Saint-Alary était agriculteur et industriel. Il possédait et exploitait en Guadeloupe des plantations de cannes équipées d'une sucrerie.



Très représenté à l'académie d'agriculture jusqu'au milieu du siècle dernier, le cheval a été progressivement oublié au fur et à mesure que son utilisation diminuait en ville comme à la campagne. Mais le renouveau lié aux sports, aux loisirs et à la sympathie publique à son égard s'est accompagné de travaux de recherches appelant l'attention sur son intérêt économique et social amenant l'académie à faire appel, comme il se doit, à des personnalités issues des différentes branches des activités hippiques.

### **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- (1) BLANC H., 2001. – Des officiers royaux aux ingénieurs d'État dans la France rurale. (ouvrage col.) 2ème partie : Des commissaires-inspecteurs aux officiers des haras, Éditions TEC et DOC.
- (2) BLOMAC de N., 1991. – La gloire et le jeu – Éditeur Fayard.
- (3) GUILLOTTEL G., 1986. – Les Haras Nationaux (3 volumes) – Éditeur Charles-Lavauzelle.
- (4) MENNESSIER de G.-R., – Essai de Bibliographie hippique, Éditeur MM La Lance génér.
- (5) Théret M., 1991. – Eugène Gayot . Sa vie et son œuvre – Recueil de médecine vétérinaire.
- (6) Thibault G., 2007. – Un autre regard sur les courses – Éditions du Castelet
- (7) Zert P., 2005. – L'Académie d'Agriculture et ses membres et correspondants spécialisés dans l'espèce chevaline – Étude académique.

## QUELQUES GRANDES HEURES DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE (transformée en 1915 en Académie d'Agriculture de France)

Société créée en 1761 par Bertin, contrôleur général des finances de Louis XV et par son conseiller le marquis de Turbilly, Berthier de Sauvigny en assura la partie administrative.

par Jean **Boulaïne**\*  
(1922-2012)

Un ouvrage sans nom d'auteur (École d'agriculture, 1756) a décrit les sociétés d'agriculture de Rennes (1755) et d'Angers-Tours (1757) avec d'abondants détails. Cet ouvrage demande la création d'une société identique à Paris.

À la même époque, un colonel de cavalerie à la retraite, le marquis de Turbilly, devient célèbre grâce à un ouvrage sur les défrichements qu'il a pratiqués par écobuage sur des terres très pauvres de sa famille, près de la Flèche. Pris comme conseiller agricole par Bertin, contrôleur général des finances de Louis XV, il obtient la création de la Société d'Agriculture de la généralité de Paris. L'intendant qui dirige celle-ci, Berthier de Sauvigny, assure l'aspect juridique de l'opération (février 1761).

Dès 1762, Duhamel du Monceau et Lasalle de L'Étang proposent et réclament dans leurs livres des transformations du monde rural. Leurs idées font probablement leur chemin dans le monde agronomique notamment grâce aux fils de Montesquieu Secondat.

La société créa des prix : en 1766 le sieur Charlemagne (de Bondy) établit le premier record de France de rendement de blé, garanti par un jury présidé par le chevalier Turgot, frère aîné du futur ministre, aidé d'un membre de la société, du curé du village et de trois agriculteurs réputés. En termes actuels, le rendement record obtenu et vérifié soigneusement fut de trente quintaux / hectare. Charlemagne fut nommé Membre de la Société d'agriculture. Son fils dirigea la ferme de Maison de l'École vétérinaire d'Alfort

En 1785, Berthier de Sauvigny succède à son père comme intendant de la Généralité de Paris. Il renforce la Société d'Agriculture par un budget important. Il nomme des remplaçants dans les postes libres par une promotion remarquable Lavoisier, Parmentier, l'Abbé Lefèvre et Broussenet. Ces deux derniers étant trésorier perpétuel et secrétaire perpétuel. La société publie chaque trimestre les travaux de certains de ses membres dans le domaine technique, et ceci jusqu'en 1792. Les sommaires de ces trimestres ont été publiés par Passy en 1910. Des crédits pour expérimentation sont surtout utilisés par Parmentier pour des cultures publicitaires de pommes de terre à Neuilly. Lavoisier révisé le titre et les statuts de la société qui devient Société Royale avec compétence nationale. Le duc de Larocheffoucaud, le duc de Larocheffoucaud-Liancourt et un troisième duc obtiennent l'accord de Louis XVI au bout de trois ans

Au lendemain du 4 Août 1789, le Conseil de la Société d'Agriculture décide de renforcer et d'accélérer le travail d'un groupe de la Société qui rédige un projet de réformes de l'agriculture et du monde rural. Et dès le 6 août au soir, la Société d'Agriculture se réunit et décide de terminer un texte de propositions de réformes

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, professeur émérite de géologie-pédologie à l'Institut national agronomique Paris-Grignon.

agronomiques qui avait été mis en chantier, mais dont les événements avaient retardé la rédaction finale. Il fut discuté dans les semaines suivantes et définitivement adopté au cours d'une séance extraordinaire de la Société le 26 septembre. Il fut signé par le marquis de Bullion (directeur), l'abbé Lefèbvre et Broussonet (secrétaire perpétuel).

Ce mémoire fut remis à l'Assemblée nationale le 24 octobre suivant et, sur le moment, son impact fut faible, d'autres sujets étant devenus plus actuels. Mais il inspira désormais la politique du gouvernement sur le plan technique. On en retrouvera presque tous les éléments dans le texte de septembre 1791.

Ce mémoire comporte les points suivants (très résumés) :

- I. Tout propriétaire aura le droit de cultiver son terrain de la manière qui lui conviendra.
- II. Le droit de parcours sera aboli.
- III. Personne ne pourra s'opposer au partage des communaux.
- IV. Personne ne pourra s'opposer au dessèchement des marais.
- V. Toutes les terres des domaines... et de la Nation pourront être vendues.
- VI Les baux ruraux pourront être portés à 18 ans.
- VII et VIII. Les droits fiscaux pour échange ou vente de propriétés seront supprimés.
- IX. Les saisies éventuelles devront permettre la poursuite de l'exploitation.
- X. Les forêts des communautés seront gérées par les autorités provinciales ou municipales.
- XI. Les entraves aux prairies artificielles seront supprimées.
- XII. Les ruches sont déclarées insaisissables.
- XIII. Les vignes seront libérées des aides.
- XIV. Le tabac est en culture libre.
- XV. La gabelle est supprimée.
- XVI. Les poids et mesures seront unifiés.
- XVII. L'État financera l'entretien des routes et des chemins.
- XVIII. Le régime de la milice sera changé.
- XIX. Toutes les fêtes auront lieu le dimanche.
- XX. Les dépôts de mendicité seront remplacés par des ateliers publics.

Ce mémoire arrivait un peu tard pour avoir les feux de l'actualité, mais il montre bien l'esprit de progrès qui animait la Société et l'apport conceptuel des agronomes à une révolution du régime social dont ils avaient parfaitement analysé les contraintes.

Les mesures préconisées par la Société d'Agriculture ont été pour la plupart adoptées et mises en œuvre par les gouvernements successifs de la Révolution. Elles traduisent une doctrine agronomique qui s'était précisée parmi les membres de la Société et qui tient en trois propositions (en termes du 20<sup>e</sup> siècle) :

Liberté des cultures, c'est-à-dire de cultiver les jachères, de planter les semences au choix de l'exploitant, de récolter à la date de son choix, etc. Donc abandon de toute contrainte culturale.

Possibilité d'investissement. Le bail est porté à 18 ans (au lieu de 3 à 6), ce qui permet au preneur de récolter les fruits de ses efforts d'amélioration. Le partage des communaux, le défrichement des marais sont possibles.

Possibilité de protéger les cultures contre le gibier et contre les chasseurs qui, outre les dégâts qu'ils faisaient, imposaient des pratiques aberrantes pour multiplier le gibier comme l'interdiction de récolter avant que les jeunes animaux soient capables de circuler. Protection aussi contre la vaine pâture des animaux domestiques.

En 1790, Parmentier étant président, la Société a dû participer au développement de ces idées sans que nous en ayons des traces écrites. Mais le décret du 28 septembre 1791 démontre le résultat de ces études.

Désormais la vie du monde rural est complètement transformée du point de vue juridique et la nouvelle structure s'est mise très rapidement en place, elle a duré plus de deux siècles et reste en grande partie en vigueur actuellement. Tout cela est à mettre au compte de la Société d'Agriculture de France.

Le 8 Août 1793, le comité de Salut public de la convention décrète la suppression des institutions savantes. Le soir même, l'abbé Grégoire, rédacteur du décret, déclare aux membres restants de la Société que celle-ci n'est pas concernée. Malgré tout Lefèvre, qui n'en a pourtant pas le pouvoir, met la Société en sommeil pendant cinq ans.

En 1798, probablement sous l'impulsion de François de Neufchâteau, ministre de l'intérieur en charge de l'agriculture, la société se reconstitue et s'affirme la continuation de celle de Louis XV. Les membres survivants font partie de la nouvelle institution. Leurs noms figurent donc deux fois sur les murs de la salle des séances de l'Académie. Par contre, le ministre de la police et des financiers de la ville de Paris refusent un rôle national et la mention de Paris, de sorte que la société doit prendre le nom de Société d'Agriculture du département de la Seine. Le secrétaire perpétuel, Gilbert, meurt l'année suivante en Espagne où il est en mission d'achat de moutons mérinos. Il est remplacé par Silvestre qui occupera le poste jusqu'en 1840.

Pour la première fois dans la liste des membres, la profession déclarée par ceux-ci est souvent « agronome ». Le mot utilisé en grec à Athènes à la grande époque avait été retrouvé sans grand succès avant la Révolution par quelques ouvrages populaires. Désormais, les mots « agronome » et « agronomie » sont utilisés couramment.

Au début du 19<sup>e</sup> siècle, la société régénérée dirige la publication de la 21<sup>e</sup> édition du livre d'Olivier de Serres. Son contenu va être utilisé dans les grandes propriétés. En 1804, la Société qui a à un moment tenté de devenir Société Impériale, refuse le règlement d'inspiration militaire que veut lui imposer Napoléon (voir J. Boulaine et P. Zert, 2010).

Parmi les contributions à l'organisation de l'agriculture, il y a notamment celle de Gasparin (1840-1850) qui a défini les grandes disciplines scientifiques comme zootechnie, économie rurale... et qui sont utilisées par le règlement de la Société et continuent à constituer le cadre de son activité et de ses travaux.

En 1810, la Société reprend son statut d'avant la Révolution car Silvestre, ancien bibliothécaire du nouveau Roi Louis XVIII, obtient de celui-ci la nouvelle forme de la société et pour lui-même le titre de Baron.

En 1846, le nouveau secrétaire perpétuel, Payen, crée les Comptes rendus hebdomadaires de la Société, qui paraissent tous les mois. C'est une mine d'informations qui ont été utilisées par Passy dans un ouvrage encore manuscrit.

En 1868, Lecouteux, grand agronome, crée la Société des agriculteurs de France, tout en restant animateur de la Société d'agriculture qui a pris les années précédentes le titre de Société d'agriculture de France.

Cyrus Mc Cormick (1809-1884), inventeur vers 1840 de la barre de coupe de la faucheuse tractée, transformée par la suite en moissonneuse, grand industriel américain, vint à Paris en 1878 pour l'exposition universelle. Il reçut un accueil triomphal et fut nommé l'année suivante correspondant de l'Académie des Sciences.

En 1879, Barral, secrétaire perpétuel de la Société d'Agriculture, achève la construction du siège de celle-ci, 18 rue de Bellechasse 75007 Paris. Le financement est assuré pour près des 2/3 par Amédée de Behague; éleveur en Sologne et créateur des moutons « Ile de France ». Barral obtient aussi de nouveaux statuts et un règlement de la Société rédigés pour pouvoir être transformée en Académie d'Agriculture. Par l'opposition de Jean Baptiste Dumas et de quelques membres de l'Académie des Sciences, l'opération échoua mais réussit 35 années plus tard en 1915, grâce notamment à Eugène Tisserand.

Barral, secrétaire perpétuel publie aussi en deux volumes les résultats de la grande enquête sur l'état de l'agriculture, demandée par le gouvernement. Dans chaque département, deux correspondants répondent à sept questions couvrant le domaine de la vie agricole. En même temps, Barral fait modifier les statuts de la société en espérant lui faire avoir le titre d'Académie.

De 1885 à 1895, la Société d'Agriculture a célébré Louis Pasteur au cours de plusieurs séances. On lui a attribué la grande médaille d'or de la Société d'Agriculture qui n'est donnée que tous les sept ans. Son éloge a été prononcé au moment de sa mort et son élève le plus proche, Duclaux, théoricien de la

microbiologie, a été son successeur comme directeur de l'Institut Pasteur. C'est lui qui a fait le premier cours de microbiologie à l'Institut National Agronomique.

En 1910, la crue de la Seine à Paris déborde dans la rue de Bellechasse et la cave du 18 où se trouvent les archives de la Société est noyée (25 janvier 1910). Les archives entièrement mouillées ont été transmises au service des archives nationales, qui les a, paraît-il, stocké en province. Heureusement, Louis Passy, successeur de Barral avait eu le temps de les consulter pour écrire l'histoire de la société au 18<sup>e</sup> siècle, imprimé en 1911. Par contre, le texte relatif au 19<sup>e</sup> siècle, tapé à la machine, n'a pas été édité bien qu'il ait été transmis à un imprimeur qui ne peut rien faire à cause de la guerre en 1914. Le texte a été retrouvé, reconstitué par J. Boulaine et R. Pueyo. Il en existe cinq photocopies.

En 1915, la société devient Académie et en 1924 le Jubilé du demi-siècle d'Eugène Tisserand est la fête la plus importante des 250 années de l'Académie. Trois ministres y prononcent des discours et le Président de la République à la retraite Emile Loubet vient de la Provence à Paris, en plein hiver, pour y participer. Ce sont les Vilmorin dont huit membres ont été titulaires qui décorent la grande salle de l'Académie avec des milliers de fleurs.

### **BIBLIOGRAPHIE**

#### Société et Académie d'Agriculture

- (1) BOULAINÉ J., 1992. – Histoire de l'agronomie en France, Lavoisier, Tec & Doc, 402 pages.
- (2) BOULAINÉ J. et LEGROS J.P., 1998. – D'Olivier de Serres à René Dumont, portraits d'agronomes, 317 pages.
- (3) BOULAINÉ J. MOREAU R. et ZERT P., 2010. – Éléments d'histoire agricole et forestière, 216 pages.
- (4) 1757. – École d'agriculture, 300 pages environ. Publiée sans nom d'auteur mais avec l'autorisation d'imprimer, élogieuse.
- (5) 1810. – Bibliographie agricole rédigée en fait par Musset-Pathay. Première partie : Plus de 2300 articles sur publications. Deuxième partie : biographies de nombreux auteurs. Troisième partie : glossaire.  
Le texte a fait l'objet d'un reprint par J. Boulaine et M. de Fuentes, Institut National Agronomique, Paris (1983).
- (6) PASSY L., 1914. – Histoire de la Société Nationale d'Agriculture de France (1761-1793), 475 pages. Histoire de la Société Nationale d'Agriculture. Tome II (1798-1889), inédit. Le manuscrit tapé à la machine a été donné à un imprimeur au printemps de 1914. Il a commencé à composer au moins deux chapitres mais le travail a été arrêté par la guerre. Le manuscrit reconstitué par J. Boulaine et R. Pueyo a été photocopié en cinq exemplaires. Un au moins se trouve à la bibliothèque de l'Académie
- (7) Série des comptes-rendus des séances hebdomadaires de l'Académie d'Agriculture de 1846 à nos jours. Les archives de la Société d'agriculture étaient rangées dans le sous-sol du 18, rue de Bellechasse. Elles ont été noyées par la crue de la Seine du 25 janvier 1910. Passy les avait cependant consultées pour écrire ses livres de 1912 et 1914.

Annexe :

### TITULAIRES DE 1798

- Vilmorin, horticulteur-pépiniériste, ancien correspondant de la Société, quai de la Féraille, près le Fort l'Evêque.
- Cels, cultivateur, plaine, de Montrouge, ancien membre de l'Agence de l'agriculture végétale, membre de l'Institut, classe des sciences.
- Thouin André, au Jardin des Plantes, membre de l'Institut, classe des sciences.
- Desfontaines, au Jardin des Plantes, membre de l'Institut, classe des sciences.
- Bergon, à la régie de l'enregistrement, économiste et agronome, rue de Choiseul.
- Parmentier, agronome, rue de Grenelle, n° 98 membre de l'Institut, classe des Sciences. ancien membre de la Société.
- Poulain-Grandprey, agronome, rue d'Enfer, n° 12.
- Dubois, chef de division au Ministère de l'Intérieur.
- Cretté-Palluel, cultivateur, à Dugny, ancien membre de la Société.
- Filassier, cultivateur-pépiniériste, à Clamart.
- Christi J.-V., cultivateur, à Nanterre.
- Giroux Antoine, cultivateur, à Nanterre.
- Bossu, cultivateur, à Villemonble.
- Leblanc G., cultivateur, à Vincennes.
- Marolle, cultivateur, à Vitry.
- Godefroy, cultivateur, à Villejuif.
- Saint-Genis, cultivateur, à Pantin.
- Gatellier P., cultivateur, à Vincennes.
- Yvart V., cultivateur, à Maisons-Alfort, ancien correspondant de la Société.
- Hébert, cultivateur, à Franciade (Saint-Denis),
- Gossuin député aux Cinq-Cents, administrateur des Forêts, grande rue de Chaillot n° 2.
- Creuzé-Latouche, agronome, rue des Marais, faubourg Saint-Germain, n° 4, membre de l'Institut, classe des sciences morales, et politiques.
- Tessier, cloître Notre-Dame, n° 8, membre de l'Institut, classe des sciences, ancien membre de la Société,
- Gilbert, rue des Petits-Augustins, n° 10, membre de l'Institut, classe des sciences, ancien membre de la Société.
- Huzard, rue de l'Éperon, n° 11, membre de l'Institut, classe des Sciences.
- Chabert, à l'École vétérinaire d'Alfort, ancien membre de la Société.
- Vitet docteur en médecine, rue Germain-l'Auxerrois, au coin de celle l'Arbre-Sec.
- Descemet, cultivateur, à Franciade (Saint-Denis).
- Grégoire, agronome, rue Guillaume, faubourg Germain n° 1142 Membre de l'Institut, classe des Sciences morales et politiques, ancien correspondant de la Société.
- Heurtault Lamerville, agronome, représentant du peuple, rue de Grenelle, associé libre de l'Institut, classe des sciences, ancien correspondant de la Société.
- Creuzé-Latouche, Tessier, Gilbert, Uzard, Chabert, Vitet, Descemet, Grégoire, Heurta-Lamerville, Vilmorin, Cels, Thouin (André), Desfontaines, Bergon, Parmentier, Poulain-Grandprey, Dubois, Cretté-Palluel, Filassiez, J.V. Christi, Ant Giroux, G. Leblanc, Marolle, Godefroy, Saint-Genis, V. Yvart et Goussin, cités plus haut, auxquels il faut ajouter les membres suivants, appelés dans l'intervalle qui s'écoula du 7 au 20 juin :
- Frémin, maître de poste, à Bond

- Gillet, cultivateur, à Monceau, près Paris.
- Mathieu, directeur au Ministère des Finances,
- Abeille, ancien membre de la Société.
- Daubenton, ancien membre de la Société, membre de l'Institut, Classe des Sciences,
- François (de Neufchateau), agronome, ancien ministre de l'Intérieur, puis du Directoire, membre de l'Institut classe des lettres.
- Plot, cultivateur, à Thiais, près Paris.
- Rougiez la Bergerie, ancien membre de la Société, membre de l'Institut, classe des sciences morales et politiques.
- Et Torchet Saint-Victor, capitaine-ingénieur.
- Ameilhon, membre de l'Institut, classe des Lettres et beaux-Arts, économiste
- Dupenty, cultivateur, à Clairefontaine, près Dourdan, et résidant aussi à Paris.
- Eschassériaux, propriétaire-agriculteur.
- Gondouin, architecte, membre de l'Institut, classé des Lettres et beaux-Arts.
- Guerre, cultivateur, à la ferme de Grenelle, près Paris.
- Thouin (Jean), jardinier en chef du Muséum d'histoire naturelle, à Paris.
- Cadet de Vaux, ancien membre de la Société.
- Fourcroy, ancien membre de la Société, membre de l'Institut, classe des Sciences.
- d'Ussieux, ancien membre correspondant de la Société.
- Pépin (Pierre), ancien membre de Société.
- Valmont de Bomare, ancien membre de la Société, membre de l'Institut, classe des Sciences morales et politiques.
- Chasiron, agronome et économiste..
- Coquebert de Montbret, agronome, économiste et statisticien,
- Duquesnoy, propriétaire-agronome.
- Garnier-Deschênes, agronome, premier commis au Ministère des finances, service de l'enregistrement.
- Lasteyrie, propriétaire-agriculteur.
- Molard, administrateur du Conservatoire, des arts et métiers, membre de l'Institut, classe des Sciences.
- La Réveillère-Lépeaux, agronome, botaniste, ancien membre du Directoire, membre de l'Institut, classe des Sciences morales et politiques.
- Sageret, cultivateur à la ferme de Lillancourt, près Sèvres (seine)
- Silvestre, agronome et Chaptal, professeur de chimie végétale à l'Ecole de mars, membre de l'Institut, classe des sciences.

## LA « GRANDE CULTURE » DES PHYSIOCRATES À NOS JOURS

par Jean-Paul Charvet\*

La « grande culture » existait bien avant l'époque des Physiocrates : notre confrère Pierre Brunet l'a montré de façon magistrale dans sa thèse à la fois géographique et historique portant sur « Les structures agraires et l'économie rurale des plateaux tertiaires du centre du Bassin parisien situés entre Seine et Oise » (Brunet, 1960). Dès le Moyen-Age des ordres monastiques, et en particulier les moines cisterciens, avaient développé la culture des grains dans le cadre de très vastes exploitations. Parmi les exemples les plus connus figure la grange (i.e le domaine agricole) monastique de Vaulerent dont les bâtiments à l'architecture gothique remarquable ont été conservés jusqu'à nous. Située non loin de l'aéroport de Roissy, à proximité de l'ancienne voie romaine reliant Paris à Senlis, elle s'étendait en 1248 sur 380 hectares (Higounet, 1965). On y pratiquait alors un assolement triennal jachère froment, avoine, (avec, les très bonnes années, des rendements qui pouvaient atteindre 15 q/ha.)

Le mérite des Physiocrates est d'avoir, dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle, théorisé la notion de « grande culture » et d'en souligner les avantages comparatifs à une époque où il s'agissait déjà de répondre à une augmentation de la demande alimentaire liée à un accroissement démographique. La définition qu'ils en ont alors proposée s'est, par la suite transformée en fonction des évolutions de la société. Toutefois cette théorisation effectuée à l'époque des Lumières par les premiers membres de la Société royale d'Agriculture de la généralité de Paris, ancêtre de l'Académie d'agriculture de France, conserve une large part d'actualité : on y retrouve différents fondements de l'économie agricole actuelle.

### 1. La notion de « grande culture » avant les Physiocrates.

Le géographe/historien Roger Dion a remarquablement montré dans un long article qui avait à l'époque fait date (« La part de la Géographie et celle de l'Histoire dans l'explication de l'habitat rural du Bassin parisien », Dion, 1946) que les notions de grande et de petite culture renvoyaient encore au 18<sup>e</sup> siècle non pas à des types d'exploitation différents, mais à des « civilisations agraires » différentes ayant chacune leur géographie, la « grande culture » l'emportant au nord de la Loire, la « petite culture » au sud.

L'expression de « petite culture » ne faisait pas alors référence à des exploitations de petite dimension, mais à des exploitations ne soumettant qu'une partie de leurs terres à un assolement régulier le reste étant fait « de grandes étendues de terrains vagues, cultivés temporairement par endroit, une fois tous les cinq, six ou sept ans, et laissés ailleurs en friches permanentes » (Dion, 1946). R. Dion précise même que le domaine des ancêtres d'un de nos grands académiciens du 19<sup>e</sup> siècle – Louis de Vilmorin (1816-1860) – était à l'époque considéré comme un domaine de « petite culture », dans la mesure où pour la nourriture du bétail on avait alors très largement recours à de vastes terrains de parcours assimilables à des landes.

Une autre différence était liée à la nature de la traction animale utilisée. « La grande culture est pratiquée au moyen d'attelages de chevaux; la petite culture au moyen d'attelage de bœufs » (Dion, 1946), les chevaux des régions de grande culture étant nourris à partir de productions réalisées sur les terres labourées.

L'emploi du cheval comme animal de trait était à l'origine d'une productivité par homme nettement supérieure. Dupont de Nemours (élu du baillage de Nemours aux États Généraux de 1789), disciple de

---

\* Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, professeur émérite de géographie agricole et rurale à l'Université de Paris-Ouest – Nanterre La Défense.



François Quesnay et qui avait rejoint la Société d'agriculture de la généralité de Paris en 1788 avait remarquablement souligné cette situation dès 1764 :

« Dans la Normandie, la Picardie, la France, la Beauce, la Brie et le Soissonnais, provinces où la grande culture est généralement usitée, un seul charretier fait marcher deux, trois ou quatre chevaux. On laboure ainsi dans ces provinces un arpent et demi et souvent plus dans les grands jours ... Dans le Limousin, au contraire, dans la Bretagne, la Bourgogne, la Gascogne et le Berry... provinces exploitées en petite culture, chaque charrue emploie outre le bouvier qui en tient les manches, un piqueur pour faire avancer les boeufs » (cité par J. Meuvret, 1977).

## 2. La théorisation de la « grande culture » par François Quesnay.

Parmi les Physiocrates c'est François Quesnay (1694-1774) qui, en particulier dans ses articles « Fermiers » et « Grains » de l'Encyclopédie, a théorisé les avantages comparatifs de la grande culture. Avec lui on passe du fait de civilisation agraire à une définition technique et économique de la grande culture. Originaire de Méré, localité située dans l'ouest de l'Ile-de-France, près de Montfort-L'Amaury, il était né dans une famille de « laboureurs » (i.e de grands fermiers) et de marchands. Il avait rejoint la Société d'agriculture dès 1762, donc un an à peine après sa création en 1761 (cf. l'article de notre confrère Bernard Saugier).

François Quesnay considérait le royaume de France comme « une immense fabrique de blés ».

Pour lui et pour ce type de production, un premier avantage comparatif de la grande culture est d'ordre technique : il repose sur l'emploi d'attelages de chevaux ainsi que sur l'utilisation de la charrue et de la charrette. Il note que « quatre chevaux cultivent plus de cent arpents de terre » alors que « quatre hommes n'en cultivent pas huit » (article « Fermiers »). L'emploi du cheval s'accompagne de la possession d'un « train de culture » i.e. d'outillages adaptés qui favoriseront plus tard la diffusion précoce d'autres outils tels les faucheuses et les moissonneuses tractées par des animaux.

Un second avantage, sans doute encore plus important, est d'ordre économique : il repose sur les « avances aux cultures » que les grands fermiers sont en mesure d'effectuer. François Quesnay distingue d'ailleurs, de façon très moderne, des avances « primitives » (qui correspondent à des investissements sur le moyen et le long terme en outillages et/ou en animaux) et des avances « annuelles » (qui correspondent aux investissements propres aux différentes cultures lors d'une campagne agricole donnée). Ces dernières sont assimilables à ce que l'on appellerait aujourd'hui charges « variables » ou « opérationnelles ».

Pour les Physiocrates, lorsque l'année agricole se passe bien, la vente des produits agricoles doit pouvoir restituer l'équivalent des avances primitives et des avances annuelles et dégager un excédent. Pour eux, seul cet excédent devrait être normalement soumis à l'impôt. Parallèlement, ils se prononcent en faveur de la libre circulation des grains et de la constitution d'exploitations de grande dimension. François Quesnay écrit que « les avantages de l'agriculture dépendent beaucoup de la réunion des terres en grosses fermes mises dans la meilleure valeur par de riches fermiers » et que « les fermiers-laboureurs peuvent ainsi prendre à bail soit grâce à un seul bail, soit grâce à plusieurs baux, des superficies agricoles importantes ».

François Quesnay souligne également que « la culture des terres est une entreprise qui exige beaucoup d'avances, sans lesquelles elle est stérile et ruineuse ». Il précise qu'« une riche récolte suppose nécessairement une richesse précédente » et qu'il est donc nécessaire que « le laboureur soit propriétaire d'un fonds considérable, soit pour monter la ferme en bestiaux et en instruments, soit pour fournir aux dépenses journalières dont il ne commence à recueillir le fruit que près de deux ans après ses premières avances ». On ne peut pas mieux souligner le rôle majeur joué par le capital d'exploitation pour les grands fermiers-laboureurs du centre du Bassin parisien alors pour l'essentiel locataires, comme encore souvent aujourd'hui, des terres qu'ils mettent en valeur.

Le poids et l'importance des « avances » faites aux cultures se trouvent soulignés de façon imagée dans un mémoire anonyme du 18<sup>e</sup> siècle cité par J. Meuvret (Archives nationales, K 906) :

« Mon champ me rapporte cinq boisseaux par arpents ; on croira d'abord que si je lui en fais rapporter six, j'accroîtrai mon profit d'un sixième ; mais l'erreur est bien grande car des cinq premiers boisseaux quatre se trouvent consommés indispensablement par les frais de culture et d'exploitation; mon

*profit donc est diminué à un boisseau, d'où il s'ensuit qu'en faisant rapporter six je double mon profit et sept je le triple... ».*

### 3. D'une définition technico-économique à une définition sociale de la grande culture

Cette évolution de la définition de la grande culture s'est effectuée à partir de la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle, donc à partir de la révolution industrielle.

A cette époque, le recul des jachères avait permis le développement de la culture de plantes fourragères et de plantes sarclées, celles-ci étant, à l'époque et à l'image de la betterave à sucre, grosses consommatrices de main d'œuvre. L'essor de ces cultures avait également autorisé une transformation et un développement des activités d'élevage, bovin et ovin. Dans ce contexte et malgré une mécanisation relative des opérations de récolte et de battage des grains qui se sont diffusées à partir des années 1860 et 1870, les besoins en main d'œuvre ont eu tendance à croître dans les exploitations et les régions de grande culture.

Dans le même temps et en relation avec les débuts de la révolution industrielle et le développement d'un salariat ouvrier, une attention toute particulière a été apportée à l'organisation sociale de la production. La place faite au salariat agricole est ainsi devenue un critère, voire le critère privilégié, pour définir la grande culture.

Dans la série d'enquêtes tout à fait remarquables qu'il a effectuées en Beauce juste avant la Première Guerre mondiale le docteur J. Bailhache (1912) a proposé une définition de la grande culture fondée sur « *le genre de travail qu'exécute l'entrepreneur de culture et le mode de recrutement et d'organisation du personnel ouvrier* ».

Pour lui, « *la grande culture comprend les exploitations dont l'importance est telle que la direction et la surveillance du travail suffisent à absorber l'activité du patron. Le travail y est fait exclusivement par des ouvriers salariés* ».

Il s'attache à cerner la taille optimale de la grande exploitation beauceronne du début du 20<sup>e</sup> siècle. Pour lui, elle s'établit autour de 150 hectares. Il souligne que « *dans une ferme semblable tout s'harmonise et les ouvriers sont occupés toute l'année et toute la journée sans perte de temps* ». Il poursuit en écrivant que « *pour une centaine d'hectares les frais généraux sont presque les mêmes que dans une ferme plus grande* », mais que « *les bénéfices sont notablement moindres* ». Rappelons qu'à l'époque une ferme de 150 hectares employait une dizaine de salariés permanents environ, sans compter l'emploi de nombreux saisonniers.

Afin de bien faire ressortir l'originalité de la grande culture, le docteur Bailhache (1912) l'oppose à la petite et à la moyenne culture.

La moyenne culture (cette expression n'a jamais été très utilisée) « *comprend les exploitations employant une main d'œuvre salariée permanente, mais où le patron n'est pas complètement absorbé par la direction et la surveillance de ses ouvriers et travaille manuellement avec eux* ».

Quant à la petite culture, elle se trouve assimilée à une exploitation « familiale » : « *le petit cultivateur est celui qui travaille en famille et n'a d'autres ouvriers que sa femme et ses enfants, ou ses parents et beaux-parents* ». Ainsi, « *la petite culture comprend les exploitations qui assurent des moyens d'existence suffisants à une famille ouvrière en simple ménage, et où la main d'œuvre en temps ordinaire est exclusivement familiale* ». Ceci correspondait dans la Beauce du début du 20<sup>e</sup> siècle à des exploitations de 10 à 12 hectares.

Enfin, en comparant entrepreneurs de grand culture et petits patrons de l'industrie, et en illustrant ses propos de monographies très fouillées, le docteur Bailhache souligne deux différences à ses yeux essentielles entre le monde industriel et le monde agricole de son époque : la difficulté rencontrée par les entrepreneurs agricoles pour se procurer des capitaux et le fait que les grands fermiers ne sont, sauf exception, que très partiellement propriétaires d'un facteur de production pour eux majeur : la terre agricole.

### 4. La grande culture aujourd'hui : vers un retour aux critères de définition des Physiocrates?

La généralisation d'une moto-mécanisation de plus en plus puissante de la culture des grains dans les décennies qui ont suivi la Seconde Guerre mondiale a réduit dans des proportions considérables, tout comme

le délestage des activités d'élevage, le recours au salariat agricole dans les exploitations de grande culture. Un homme seul – l'exploitant lui-même – peut aujourd'hui aisément cultiver, avec une aide limitée au moment de la moisson, plus de 150 et même plus de 200 hectares de grains.

Le critère social – l'emploi d'un salariat agricole abondant – a ainsi très largement perdu de sa pertinence et on peut aujourd'hui assez largement revenir à la définition technico-économique proposée au 18<sup>e</sup> siècle par les Physiocrates pour définir la grande culture.

Bien des points de vue qu'ils ont alors développés ont été par la suite remis en question. Il est clair que la production agricole est aujourd'hui très loin d'être la seule composante de la « richesse des nations », même si elle y participe. Les économies d'échelle s'arrêtent pour la culture des grains à des niveaux de superficie relativement bas. Quant à la libre circulation des grains, elle ne manque pas de se révéler dangereuse au niveau international sur un marché mondial marqué aujourd'hui par des fluctuations de prix considérables et bien difficiles à anticiper. Que serait d'ailleurs devenue la grande culture céréalière française sans les lois protectionnistes de la III<sup>e</sup> République, l'Office du Blé de 1936 et la Politique Agricole Commune?

Toutefois bien des éléments mis en avant au 18<sup>e</sup> siècle par les Physiocrates, membres ou non de notre Académie, conservent toute leur pertinence.

Sur le plan technique, le rôle joué jadis par les attelages de chevaux et les « trains de culture » a été remplacé par le recours à une moto-mécanisation de plus en plus puissante associée à des matériels de plus en plus sophistiqués typiques de la grande culture (Mazoyer et Roudart, 1997).

Sur le plan économique, se pose toujours, comme au 18<sup>e</sup> siècle, la question des conditions de l'amortissement des investissements très importants qu'implique la culture des grains tout comme celle des tailles optimales à atteindre pour les exploitations. La question des retours sur investissement (donc du retour sur les « avances aux cultures »), retours qui demeurent nécessaires pour que puisse se poursuivre la modernisation de la production demeure posée ; même sa solution semble plus aisée dans le cadre de politiques agricoles suffisamment fortes que par le libre jeu des marchés.

Au total aussi bien en économie politique qu'en économie agricole les apports des Physiocrates semblent avoir été souvent sous-estimés et un des objectifs de cet article est de rappeler les éléments qu'ils ont apportés au débat ainsi que le rôle qu'ils ont joué à un moment où, à nouveau, le défi de répondre à une demande alimentaire en croissance est adressé aux agriculteurs.

### **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- (1) BAILHACHE J., déc.1912. – La grande culture en Beauce, *La science Sociale*, 3-92.
- (2) BAILHACHE J., avril1913. – La petite et la moyenne culture en Beauce, *La Science Sociale*, 1-67.
- (3) BRUNET P., 1960. – Structure agraire et économie rurale des plateaux tertiaires entre la Seine et l'Oise, Caen, Caron et Cie, 552 p.
- (4) CHARVET J.-P., 1985. – Les greniers du monde, *Economica*, 368 p.
- (5) DION R., 1946. –La part de la Géographie et celle de l'Histoire dans l'explication de l'habitat rural du Bassin parisien, *Publications de la Société de Géographie de Lille*, pp.6-80.
- (6) HIGOUNET C., 1965. –La grange de Vaulerent, structure et exploitation d'un terroir cistercien de la Plaine de France, S.E.V.P.E.N.
- (7) JACQUART J., 1974. – La crise rurale en Ile-de-France : 1550-1670, A.Colin/Sorbonne, 800 p.
- (8) MAZOYER M. et ROUDART L., 1997. – Histoire des agricultures du monde, Le Seuil, 530 p.
- (9) MEUVRET J., 1977. –Le problème des subsistances à l'époque de Louis XIV : la production de céréales dans la France du XVII<sup>e</sup> et du XVIII<sup>e</sup> siècle, Mouton, 2 volumes, 223 et 222 p.
- (10) QUESNAY F., 1756 et 1757. – articles « Fermiers », « Grains », « Laboureur » de l'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers.

## LES « PRATICIENS » DE L'AGRICULTURE A L'ACADÉMIE

par Jean-François Colomer\*

Il serait trop long et fastidieux de dresser l'inventaire exhaustif des membres de l'Académie d'Agriculture qui ont expérimenté et développé de nouvelles pratiques au profit de l'Agriculture. Aussi avons-nous choisi quelques points de repères historiques, dans plusieurs domaines, qui expriment la richesse des apports de notre compagnie dans la diffusion des connaissances agronomiques.

En 1796, avec la création des *Annales de l'agriculture françaises*, sous le patronage de la Société d'Agriculture de Paris, le propos était : « *Après neuf années de révolution et de guerres sanglantes, qui ont coûté tant de larmes à l'Europe, les français vont enfin sentir les besoins et les charmes de l'agriculture... et vont se livrer avec joie à ces grands travaux qui donnent aux hommes des subsistances et alimentent le commerce et les arts* ». Rougier Labergerie lançait alors un « *appel, une invitation pressante à tous ceux qui prennent une part active aux progrès de l'agriculture, de diriger sans cesse leurs travaux théoriques et pratiques vers ces objets fondamentaux de la prospérité nationale* ». L'année suivante C. Tessier écrivait dans les *Annales* : « *Il y a en général deux manières de découvrir, en agriculture, des vérités, savoir : la théorie et les expériences. La première est une conception de l'esprit, qui par des méditations et des combinaisons, forme des projets, des plans, des méthodes dont les résultats, lorsqu'elle n'a pour base que des opérations intellectuelles, est communément trompeuse, sans effet, et capable d'induire en erreur ceux qui y prendraient confiance. Au contraire les expériences qui enfantent des faits et des observations sont un flambeau dont la lumière n'est point vacillante, un guide toujours assuré. Je ne confonds pas les expériences, avec la pratique qui ne supporte que l'habitude et la routine* ».

En écho à ces préoccupations J-A. Barral, en 1837, lors de la création du *Journal de l'Agriculture* avec les agriculteurs de toutes les parties de la France et de l'étranger, ajoutait : « *Le progrès de l'agriculture nationale n'est plus seulement attaché aujourd'hui au perfectionnement des procédés techniques ; il doit surtout ressortir d'une meilleure organisation de toutes les forces qui concourent à la production et à la répartition des richesses agricoles, de manière à assurer autant que possible la prospérité des populations rurales* ».

Les plus anciennes initiatives relatées dans notre compagnie remontent à Malesherbes, Turgot et Bertin qui créèrent des écoles vétérinaires afin de rendre les épizooties de moins en moins redoutables à l'agriculture. La Société d'Agriculture de Paris a été ensuite la première à instituer des Comices agricoles en vue de donner une grande impulsion à la culture des prairies artificielles, des pommes de terre, des arbres fruitiers et des plantes potagères. Puis cela a été la création de prix décernés, pour la première fois, par la Société d'agriculture et d'économie rurale de Meillant dans le Cher, d'abord en numéraire, puis en nature avec l'octroi d'animaux reproducteurs (bélier, jument...).

Mais l'expérimentation, en tant que telle, a débuté beaucoup plus tôt, en 1766, par la nécessité de mieux valoriser la laine nationale avec la création par Daubenton, et à l'initiative de Trudaine en 1766 « *d'un troupeau de moutons à Montbad afin de croiser des races, épurer celle du pays, rassembler des bêtes espagnoles, roussillonaises... et se livrer à une foule de recherches* » qui donnèrent des « *résultats satisfaisants et attirèrent les amateurs* ». En 1786 « *À peine a-t-on formé à Rambouillet l'établissement d'une maison rurale qu'on pensa à « la meubler de bestiaux de prix* » (400 animaux en provenance de Castille en Espagne après quatre mois de marche accompagnés de leurs bergers) rapporte Tessier. Un troupeau qui fut sauvé à la Révolution par une Commission d'agriculture et qui entraîna la création de 500 troupeaux sélectionnés de brebis communes alliées à des béliers espagnols.

---

\* Vice-président de l'Académie d'Agriculture, président du Comité d'orientation de la Société des Agriculteurs de France, 8, rue d'Athènes, 75009 Paris. Courriel : [colomer@saf.asso.fr](mailto:colomer@saf.asso.fr)

C'est l'époque où François de Neufchâteau, connu aussi comme poète vosgien et initiateur du partage des communaux avec la Loi du 14 août 1792, prononce un discours devant la Convention « *Dix épis de bled au lieu d'un, ou la pierre philosophale de la République française* », en rapportant ses propres expériences : « *Il entrerait dans mon plan d'étendre mes essais à différents fromens que l'on cultive en France, et autour de la France... Il auroit révélé aux plus pauvres cultivateurs, la possibilité de tirer de leurs terres dix fois plus qu'ils n'en tirent suivant la méthode vulgaire...* ». Et il demande aux Comités de salut public et d'agriculture de lui faire tenir un peu de semence choisie des « *plus beaux fromens de France et des pays occupés afin de les soumettre par comparaison à l'essai de sa découverte... et les cultiver suivant sa méthode* ».

Très tôt l'expérimentation fut aussi associée à l'enseignement à Alfort en 1806, avec une ferme annexée à l'école avec un enseignement de l'agriculture théorique et pratique confiée à Yvart. Un peu plus tard, en 1822, Mathieu de Dombasle crée la célèbre École de Roville. Pionnier de l'industrie sucrière et fondateur de la première fabrique de machines agricoles dans notre pays, sur une ferme de 150 hectares il pratique la culture alternée avec la suppression de la jachère. En 1826, c'est la fondation controversée de l'Institut agricole de Grignon au moyen d'une souscription par l'ingénieur Polonceau et Auguste Bella. Rieffel, ancien élève de Roville, met en place la première ferme école française, l'Institut agricole de Grandjouan en Loire inférieure, tout comme Rivière à La Saulsaie, près de Lyon, tous deux inspirés par les écoles de Möglin dans le Brandebourg en Allemagne et de Fellenberg à Hofwyil en Suisse. Plus tard suivront la ferme expérimentale laitière de Beauregard dans la Brenne par le marquis de Vassal-Montbriél, l'École pratique laitière pour jeunes filles de Coëtlogon, la ferme modèle de Ferrières par M. de Rothschild et beaucoup d'autres.

En 1836 la première chaire française d'enseignement ambulante de l'agriculture voit le jour en Gironde. Parallèlement le ministère des Travaux Publics, de l'Agriculture et du Commerce avec la Société Centrale lancent un concours doté de prix de 1000 francs chacun pour les meilleurs manuels d'agriculture appropriés à diverses régions de France. Cela se traduira, en 1879 par une loi instaurant la création dans chaque département d'un poste de professeur d'agriculture, puis en 1912 une autre loi confèrera à ces fonctionnaires le titre de Directeur des Services agricoles. En 1869 le ministère de l'Instruction publique invite les instituteurs primaires à organiser des expériences comparatives sur la valeur de différents engrais chimiques et fumiers sur 3 ares réparties en 3 soles. 10 000 instituteurs furent mobilisés, mais il n'y eut aucune synthèse des résultats. Ces fameux « hussards de la République » furent à nouveau mobilisés en 1882 par Jules Ferry afin de compléter l'éducation populaire en donnant des conférences, avant l'apparition de la radio et des autres moyens de communication modernes. L'historien Alain Corbin a reconstitué dans « Les conférences de Morterolles, à l'écoute d'un monde disparu » celles délivrées par M. Beaumord, instituteur talentueux du Limousin, qui donnait le conseil suivant aux agriculteurs venus l'écouter : « *Réfléchissez bien à la manière dont vous pratiquez l'assolement et, au besoin, allez demander conseil aux individus compétents placés sous l'autorité du professeur départemental d'agriculture... et de l'occasion de rencontrer des spécialistes aux réunions du comice agricole aux quelles vous aimez vous rendre* ».

Lors de l'Exposition Universelle de 1873 le pays possède 3 écoles supérieures d'agriculture (avec domaine d'exploitation) : Grignon, Grandjouan et Montpellier ; 42 fermes-écoles d'agriculture dont les élèves sont formés à la théorie et à la pratique et « payés au travail qu'ils fournissent » ; une école d'irrigation et de drainage au Lézardeau, 11 chaires d'agriculture ; 4 de chimie agricole ; un professeur ambulante d'arboriculture et d'horticulture, 6 stations agronomiques avec champs d'expériences, une école d'agriculture libre à Beauvais ; 3 écoles vétérinaires (Lyon, Alfort et Toulouse) sans oublier 3 domaines modèles administrés par le gouvernement, la vacherie nationale de Corbon, la bergerie nationale de Rambouillet et la bergerie de Haut-Tinguy... Sont également répertoriés 600 comices agricoles, 353 sociétés d'agriculture, 5 sociétés viticoles et 46 sociétés d'horticulture.

Les concours régionaux, nationaux et internationaux se multiplient ainsi que d'autres initiatives comme les conférences agricoles dans les casernes autorisées dès 1895 par le Général commandant le neuvième Corps d'Armée pour les garnisons de Saint-Maixent, Thouars et Niort. A la suite de la circulaire du 16 octobre 1901, on assiste à une multiplication des conférences, projections, applications pratiques et essais d'engrais et de machines. A la fin du 19<sup>e</sup> siècle un Comité français de voyages d'études agricoles, constitué par l'Ordre National du Mérite Agricole permet l'organisation de voyages d'études, notamment en Allemagne. Mais la grande vogue des voyages d'études a débuté très tôt. Le plus connu est celui réalisé par

l'agronome anglais, Arthur Young, dont la devise était « tout pour la charrue », avec le compte rendu de ses voyages en France traduit pour la première fois en 1793 et dont il est fait état dans les comptes rendus de la Société Nationale d'Agriculture. Il avait d'abord publié « Le tour de six semaines à travers le sud de l'Angleterre », puis s'était intéressé à notre pays « Ce qui n'avait pas été fait du point de vue de l'agriculture », suite à l'invitation en France de la famille du Duc de Liancourt. James Howard, membre du Parlement britannique dans « Agriculture et paysans du Continent » sera admiratif devant l'organisation administrative à la française mais beaucoup plus critique sur le niveau de productivité et les conditions de vie des paysans de l'hexagone. Il faut aussi évoquer les *Voyages agronomiques* en France, en Angleterre et en Ecosse d'Eugène Risler, membre de la Société nationale d'agriculture qui l'a conduit à acheter une propriété de 80 hectares dans le canton de Vaud pour y appliquer les principes déduits de ses études agricoles, voyages, travaux de laboratoire... à l'exemple de ce qu'avait réalisé Boussingault sur la ferme de Pechelbronn et Lawes et Gilbert dans le fief seigneurial de Rothamsted.

Il nous faut signaler aussi les comptes rendus de voyages que l'on peut consulter à la bibliothèque de l'Académie d'Agriculture comme le *Voyage agricole à l'intérieur de la France* par le Comte Conrad de Gourcy, les *Voyages agronomiques en France et en Suisse* de Frédéric Lullin de Chateaufieux, associé étranger de la Société Royale et Centrale d'Agriculture ou encore les *Voyages agricoles en Périgord et dans les pays voisins* de M-L de Lamothe.

Ce voyage dans le temps, avec quelques « praticiens » du passé de l'Agriculture, illustre à merveille les qualités requises dans notre compagnie : curiosité, inventivité, souci du débat et de la transmission des savoirs.

Sources de documentation : *Annales de l'Agriculture Françaises* et *Journal de l'agriculture pratique* jusqu'en 1920

### **QUAND L'ANGLETERRE « POSITIVE » LA SCIENCE AGRONOMIQUE**

« Trois grandes périodes se partagent l'histoire de la science agricole, comme celle de toutes les sciences : la première que nous pouvons appeler empirique...où l'écrivain en pose les conséquences comme des principes, sans en démêler les rapports, sans expliquer les relations de l'effet à la cause...La science agricole fut ensuite une science à la suite, accessoire tantôt de la physique, tantôt de la chimie, plus récemment de la physiologie végétale. Cette époque « systématique » a commencé avec Duhamel du Monceau et continua avec les Bonnet, Saussure, Parmentier, Chaptal.....

Mais, à mesure que l'intelligence des faits et le talent de l'observation se développèrent chez les agriculteurs, se forma une troisième école théori-praticienne, qui commença l'ère positive de la science agronomique. L'Angleterre marcha la première dans cette voie nouvelle...Avec l'époque positive commencèrent en Angleterre les enquêtes et fut créé le Bureau d'agriculture, si fécond en résultats utiles et dont John Sinclair a si bien résumé les observations. Marshall, Dickson, Robert, Brown achevèrent en quelque sorte les travaux d'Young en continuant sa méthode d'observation ; et quand le système continental vint ensermer les Iles Britanniques, l'agriculture anglaise, au point de perfection auquel l'avait amené l'école positive, combla le déficit de ses vastes importations de grains ».

Extraits de L'état de l'agriculture en Europe par A Bixio, Rédacteur en Chef de la Maison Rustique (Juillet 1837)

## MATHIEU DE DOMBASLE A ROVILLE-DEVANT-BAYON Au travers des Annales<sup>100</sup>

par Émile **Choné\*** et Christian **Ferault\*\***

Né à Nancy le 26 février 1777 dans une famille de noblesse de robe récente Christophe-Joseph-Alexandre Mathieu de Dombasle est placé dans un établissement d'enseignement des Bénédictins à Metz à l'âge de 12 ans. La fermeture des ordres religieux à la Révolution perturbe son éducation qui fut confiée ensuite à un précepteur jésuite qui lui donna le goût des connaissances. Parti pour Paris en 1801, il y contracta la petite vérole qui le défigura et affaiblit sa vue. Il fut, de plus, affecté par un grave accident aux jambes qui lui laissa des séquelles toute sa vie. Marié en 1803, sa femme décéda en 1807, lui laissant un fils et une fille. Pendant la vie de sa femme, il se consacra avec passion à l'étude des langues étrangères, ainsi que des sciences physiques, chimiques et naturelles. C'est à cette époque qu'il s'intéressa à l'agriculture et qu'il lut les auteurs anglais et allemands sur le sujet.

### Des débuts d'entrepreneur industriel et d'agronome à Nancy

Grâce à ses connaissances en chimie, il entre dans le monde industriel. En 1810, il fonde l'une des premières sucreries de betterave à grande échelle, à Montplaisir près de Nancy. La défaite de Napoléon, la fin du blocus continental et l'entrée des sucres coloniaux entraîne la faillite de l'entreprise et sa ruine personnelle. Il en gardera, sa vie durant, une forte aversion pour le libéralisme des échanges internationaux.

Pour les besoins de l'agriculture, il faisait fabriquer, dans le voisinage de Nancy, les instruments agricoles dont il avait amélioré la conception. En 1820, la Société royale et centrale d'Agriculture de Paris lui décerne une médaille d'or pour le perfectionnement de la charrue, avec un modèle sans avant-train, innovation qui reste attachée à son nom.

De 1810 à 1822, plusieurs publications sur l'agriculture le font connaître du public : des traductions d'ouvrages anglais et allemands et le célèbre « Calendrier du bon cultivateur » qui comptera déjà neuf éditions en 1864.

En 1822, ruiné mais toujours passionné d'agriculture et riche de son expérience industrielle, Mathieu de Dombasle se lance dans le grand projet de sa vie à Roville.

### L'Établissement exemplaire de Roville

Comme il l'explique dans les Annales, l'objectif est de procurer au département de la Meurthe une ferme exemplaire avec un Institut agricole d'enseignement de l'agriculture. Mais l'ambition est plus large : le projet est destiné à mener « toutes les expériences qui sembleront de la plus grande importance pour l'amélioration générale de l'agriculture du pays » et « former d'abord un petit nombre d'établissements de ce

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur d'AGROPOL.

\*\* Vice-secrétaire de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche de l'INRA, ancien directeur scientifique de l'INA-PG, professeur agrégé honoraire d'économie.

<sup>100</sup> Annales agricoles de Roville ou mélanges d'agriculture, d'économie rurale, et de législation agricole ; par C.-J.-A. Mathieu de Dombasle 1824-1837, 9 vol. Chez Madame Huzard à Paris.

genre, qui deviendraient des espèces de pépinières où l'on trouverait ensuite des sujets éprouvés, propres à en diriger d'autres, qu'on formerait successivement <sup>101</sup>».

Il se mit donc en quête d'une ferme à louer qu'il trouva à Roville-devant-Bayon, auprès d'un ami Antoine Bertier qui lui consentit, le 25 juillet 1822, un bail<sup>102</sup> de 20 ans. Il entre dans les terres le 1<sup>er</sup> novembre 1822 pour les cultures d'hiver et le 1<sup>er</sup> mars 1823 pour les « graines de printemps », et il lève par souscription<sup>103</sup> les moyens financiers nécessaires.

Le projet comportait, outre la ferme de 228 ha au total, une distillerie de pomme de terre, une fabrique d'instruments agricoles perfectionnés « vendus à prix raisonnable », et un « Institut agricole » de formation qui débuta effectivement le 1<sup>er</sup> septembre 1824 et dont Mathieu de Dombasle prend personnellement la direction. Il emménage à Roville le 4 décembre 1822 avec ses enfants.

C'est donc un projet ambitieux et très complet qui est mis en place. A la lecture des Annales on discerne la continuité pour ne pas dire l'aboutissement, dans la carrière de Mathieu de Dombasle, que représente l'établissement dont l'objet même est de transposer à l'agriculture son expérience antérieure, les techniques de gestion industrielles d'une part et ses connaissances agronomiques d'autre part...

Les Annales de Roville débutent par une monographie remarquable de la ferme, de son milieu et du marché aux grains de Charmes où le prix du froment est toujours plus élevé qu'à Nancy car le département de la Meurthe approvisionne en partie celui des Vosges.

La monographie renseigne bien sur l'état de l'art agricole à cette époque tant de la composition des terres que de la flore des adventices les plus communes avec mention du nom local et du nom latin ; les lorrains retrouveront les noms locaux des adventices encore utilisés aujourd'hui comme le séné blanc pour la ravenelle (*Raphanus raphanistrum*).

## **L'influence industrielle à Roville**

En 1822, Mathieu de Dombasle se lance donc dans l'établissement de Roville sans aucun moyen financier personnel ce qui l'oblige à louer une ferme. La bourgeoisie de l'époque achetait volontiers des fermes dont elle confiait la mise en valeur en fermage ou en métayage. C'est ce que pratiquait son ami Antoine Bertier qui possédait la ferme de Roville confiée en métayage juste avant l'arrivée de Mathieu de Dombasle. Ce dernier lève les capitaux d'exploitation par un emprunt par souscription au taux d'intérêt de 5% servi chaque année, le principal étant remboursé par dixième de la dette par tirage au sort des créanciers à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1829.

Mathieu de Dombasle rend compte aux souscripteurs lors d'une assemblée générale annuelle. Une comptabilité précise et très complète est tenue. Un audit annuel est réalisé par une commission permanente des souscripteurs. Les Annales présentent donc un grand intérêt historique par les rapports établis par la Commission permanente et par Mathieu de Dombasle lui-même. Leur publication vise le public le plus large pour rendre compte de toutes les expériences de Roville et leur donner ainsi la plus grande diffusion.

## **La comptabilité à Roville**

Comme l'établissement de Roville est financé totalement par des capitaux externes, les conditions sont réunies pour suivre la rentabilité financière de l'agriculture et son amélioration selon les canons de la gestion financière.

Une comptabilité en partie double est tenue par un agent dédié. Nous en lisons le résultat dans les Annales jusqu'en 1832. Mais le plus remarquable est la comptabilité analytique où toutes les activités font l'objet de relevés pour aboutir au coût complet de chacun des produits agricoles de la ferme, à leur prix de vente et au résultat annuel par produit. On distingue là l'influence des méthodes de gestion industrielles appliquées à l'agriculture.

---

<sup>101</sup> Première livraison des Annales p. 70

<sup>102</sup> Première livraison des Annales p. 332

<sup>103</sup> Première livraison des Annales p. 319



A titre d'illustration, nous reproduisons le compte « blé » de 1824 et 1828.

<b>Compte "blé" de la ferme de Roville</b>		
Année	1824	1828
Surface en ha	28,00	35,36
Dépenses	6 781,06	9 419,00
Loyer des terres		
1824	1 607,20	
à 40 F/ha en 1828		1 584,80
Frais généraux	1 267,10	2 529,60
fumier et engrais	648,50	1 541,11
labours	926,25	666,33
menues cultures préparatoires	48,60	
semences		
54,80 hl en 1824 à 13,32 F/hl	730,00	
66,60 hl en 1828 à 24 F/hl		1 598,40
travail herse et extirpateur	178,22	214,55
binage sarclage	251,05	237,08
faucillage	263,85	
main-d'œuvre moisson	106,66	622,54
rentrée récolte	76,60	
battage	496,45	324,99
conduite au marché		99,60
voyage et faux frais marché	180,58	
Produits	7 551,55	9 949,36
grain		
545 hl en 1824 à 12,27 F/hl	6 687,55	
355,59 hl en 1828 à 22,90 F/hl		8 142,91
paille		
54 tonnes à 80 F/t en 1824	864,00	
90,3 tonnes à 20F/t en 1828		1 806,45
Bénéfice	770,49	530,36

Ce tableau illustre bien la précision des relevés analytiques nécessaires pour aboutir à ce résultat. Les Annales reproduisent des feuilles d'utilisation de la main-d'œuvre par journée pour les permanents et par heure pour les saisonniers, de même que celle des animaux de trait et de tous les intrants des cultures, par exemple les voitures de fumier apportées aux parcelles avec l'estimation de leur poids.

### Les améliorations agricoles à Roville

Mathieu de Dombasle arrive à Roville avec des projets d'améliorations agronomiques précis et complets. Nous mentionnerons ceux qui nous paraissent significatifs de l'époque.

## Suppression de la jachère, assolements alternes et cultures nouvelles

La grande question de l'époque est la suppression de la jachère. On se souvient de l'adresse de l'abbé Grégoire à Napoléon 1<sup>er</sup> l'exhortant à reconquérir un tiers de son empire (la jachère). L'acte de souscription de Roville du 2 septembre 1822 excluait explicitement la jachère. Les références utilisées à Roville en la matière viennent de nombreux pays et régions européennes (Flandre, Belgique, Danemark, Prusse, Autriche, Bavière, Suède, Angleterre, Ecosse). Le « système de culture alterne » remplace la jachère comme tête d'assolement par des cultures sarclées. Mathieu de Dombasle mentionne dans ses projets d'introduction : la betterave, le rutabaga, la féverole<sup>104</sup>, le maïs et le colza<sup>105</sup>. Il essaya également la luzerne mais avec de graves déboires dus à la cuscute. Il précise que dans ce système alterne « la jouissance du pâturage en commun est impraticable ».

Au début des Annales, Mathieu de Dombasle décrit l'état du système de culture dominant (l'assolement triennal), son origine et sa justification, mais il explique que le système est rigide par nature et ne permet aucune souplesse dans l'introduction de cultures nouvelles autres que le petit nombre de céréales de l'assolement triennal.

## La charrue et la réduction de la force de traction dédiée aux labours

Avant l'arrivée de Mathieu de Dombasle, le domaine de Roville exigeait 30 à 35 chevaux de trait, il utilise la première année du bail 14 bêtes de trait : 5 chevaux et 9 bœufs. « C'est une chose incompréhensible, pour tous les cultivateurs de notre pays, que la possibilité d'exécuter cette quantité de travaux avec un attelage semblable. Une charrue qui fait avec deux bêtes autant d'ouvrage et de meilleur ouvrage qu'ils n'en font avec six, voilà le mot de l'énigme. J'y ajoute l'adoption d'un mode de culture qui me donne la possibilité de labourer pendant toutes les saisons de l'année ».

La fameuse charrue sans avant-train « à la Dombasle » nécessite une moindre force de traction que la charrue traditionnelle avec avant-train. La démonstration que fit Mathieu de Dombasle sur ce point est la plus spectaculaire. L'attelage de la charrue est de deux chevaux pour la plupart des terres et de trois chevaux sur les terres les plus lourdes. Six charrues sont utilisées sur la ferme, quatre sont attelées aux bœufs et deux aux chevaux. On comprend mieux l'importance de cette amélioration de la charrue et le succès qu'elle rencontra.

## La fabrique d'instruments perfectionnés

Cette activité est antérieure à Roville avec son outil phare : la charrue sans avant-train « à la Dombasle ». Les Annales reviennent souvent sur cet outil et les différentes formes qui en ont été développées. On trouve notamment de nombreuses lettres de témoignages de satisfaction d'utilisateurs aux quatre coins de la France.

Parallèlement à la charrue sans avant-train, la fabrique diffusa l'extirpateur, la herse, la houe à cheval, le chariot pour un seul cheval, la machine à battre, le tarare. Pour tous ces instruments Mathieu de Dombasle s'inspire souvent d'outils décrits dans la littérature étrangère. Le succès de la fabrique se développa au fil du temps. La Révolution de 1830 mit temporairement la fabrique en difficulté mais le nouveau gouvernement accorda aides et subventions pour surmonter l'épreuve. On peut estimer que c'est la fabrique d'instruments qui évita la faillite de Roville, les résultats constamment positifs de celle-ci améliorant les résultats médiocres de la ferme.

---

<sup>104</sup> Texte traduit de Brown par Fawtier, le plus ancien élève de Roville devenu Chef d'Institut.

<sup>105</sup> La culture du colza n'était pratiquée qu'en Flandre 20 ans plus tôt et se diffusa rapidement ensuite.

## Le bilan de l'Établissement de Roville

Le grand mérite de Mathieu de Dombasle est d'avoir écrit son plan prévisionnel en 1822 et d'avoir relaté avec précision les résultats obtenus jusqu'en 1835. Ainsi pour le blé, le rendement prévu était de 16 hectolitres par ha (12 quintaux) ; sur la période de 12 années (1824-1835) ce rendement prévu ne fut dépassé que trois fois (1824, 1825 et 1835) donnant au total une moyenne de 14,32 hl/ha. L'hiver 1829-1830 fut très rigoureux « la Moselle a porté des voitures depuis fin décembre jusqu'à fin février ». Les blés d'hiver, détruits par le gel furent remplacés par des blés de printemps nettement moins productifs (10,98 hl /ha en 1830).

Le rendement prévu en colza était de 18 hl/ha. Cette production ne fut pas pratiquée en 1826 pour cause de prix insuffisant, mais reprise en 1827. Le rendement prévu du colza ne fut dépassé qu'une seule fois, en 1828 avec 18,80 hl/ha. La moyenne des rendements sur les 10 années où la culture fut pratiquée atteint 11,50 hl/ha ou 12,78 hl/ha (environ 8 q) en écartant la récolte 1830 en raison de sa destruction par le gel.

En terme de produit brut par ha, le blé a dépassé 9 fois sur 12 les prévisions et de 23% sur toute la période. Le colza n'a dépassé ou égalé le produit brut prévu que 6 fois sur 10 mais lui est resté inférieur de plus de 30% en moyenne sur les dix années.

Le prix local des denrées (halle de Charmes) a donc atténué les variations de rendement. Il faut noter que tous les transports se faisaient par chariot à cheval, la pénurie de denrée était donc très localisée entraînant des hausses de prix non moins localisées.

Le bilan financier<sup>106</sup> de l'établissement de Roville fut décevant : le résultat d'exploitation des 20 années du bail fut une perte de 11 032 F, les 10 premières années se soldent par une perte de 36 134 F, les dix dernières par un bénéfice de 25 102 F. Parmi les activités, les résultats de la « fabrique d'instruments perfectionnés » et le compte de l'Institut (contributions versées par les Élèves) ont été constamment positifs atténuant nettement les résultats médiocres de l'exploitation agricole proprement dite.

On trouve dans les comptes de Roville des références précieuses sur le prix de la main-d'œuvre : le salaire le plus élevé est de 1,10 F/jour sans nourriture, celui d'un laboureur nourri à la ferme est de 0,40 F/jour. La nourriture pour une journée coûte 0,60 F/jour à la ferme de Roville.

Le prix de location de la ferme (228 ha) était de 240 hl de blé (0,8 quintal/ha) plus 360 hl d'avoine (0,86 quintal/ha). Dans le compte "blé" ci-dessus le loyer de la terre représente 17 à 23 % du total des charges. A titre de comparaison, le loyer de la terre dans la même région était de un quintal de blé par hectare avant la Deuxième Guerre mondiale, deux quintaux après la guerre et trois quintaux actuellement.

## Mathieu de Dombasle pédagogue

### La veille documentaire

Mathieu de Dombasle et ses disciples exercent une veille documentaire remarquable sur les innovations agricoles dans les pays voisins, Angleterre, Allemagne, Écosse, Suisse, etc. C'est ainsi que l'usage des os pilés comme engrais en Grande-Bretagne fait l'objet d'une traduction de J. C. Fawtier qui relate les exportations d'os d'Allemagne vers les moulins anglais à Hull et aux environs de Londres, fertilisation pratiquée depuis 1802. On remarque également l'apparition de l'acide phosphorique dans l'analyse des sols de Sprengel à Göttingen. On trouve aussi une description du séchoir à épis de maïs (*crib*) utilisé aux États-Unis.

### Les défis de charrue et la fête agricole de Roville

Suivant l'exemple des fêtes agricoles anglaises, Mathieu de Dombasle projette, dès 1825, la réunion agricole de Roville qui est l'occasion d'un concours de charrue ou le prix est décerné à celui des équipages qui laboure dans un temps donné, et avec la meilleure qualité, la surface la plus grande. La fête est l'occasion

---

<sup>106</sup> Mathieu de Dombasle : sa vie, ses œuvres, son influence, Villermé, L. 1864.

de présenter les plus beaux animaux et prélude en somme aux concours des Comices agricoles qui débutèrent à cette époque. Cette fête est également l'occasion de présenter les nouvelles machines agricoles de la fabrique.

### **L'Institut agricole de Roville**

C'est sous la Restauration puis la Monarchie de Juillet que les Pouvoirs publics vont commencer à s'intéresser à l'enseignement agricole. Avant ces époques, n'existaient que les deux Écoles vétérinaires de Lyon et d'Alfort, établies respectivement en 1762 et 1763. Seront ensuite, mais nettement plus tard, créées, entre 1823 et 1825, l'École des Haras, celle des Eaux et Forêts et l'École vétérinaire de Toulouse.

D'autre part, des initiatives privées conduisent à la mise en place de quatre établissements :

- à Roville-devant-Bayon, Mathieu de Dombasle installe, en 1822, une « ferme-école » associée à un Institut de formation.  
Faute de moyens financiers suffisants, l'ensemble fermera en 1842 ;
- à Grignon (Seine-et-Oise), Auguste Bella, ancien officier du Premier Empire, assisté d'Antoine-Rémy Polonceau, crée une École en 1826 qui ouvrira en 1828, et sera soutenue par l'État à partir de 1830 ;
- à Grand-Jouan (Loire-Atlantique), Jules Rieffel – disciple de Mathieu de Dombasle – fonde, en 1830, une École sur un modeste domaine dont l'essentiel reste à défricher ! Le ministère de l'Agriculture en prendra la responsabilité en 1842. Elle sera dirigée par son fondateur pendant 51 ans. Son transfert à Rennes aura lieu en 1896 ;
- à La Saulsaie, dans l'Ain, Césaire Nivière reprend un domaine familial et lui associe une École d'agriculture de niveau élevé ce qui constitue une originalité. L'État la placera comme École régionale en 1848, au même titre que Grand-Jouan et Grignon. Mais cela n'empêchera pas un désastre financier. Cet établissement sera transféré à Montpellier en 1872.

Sur ces quatre initiatives, une disparaîtra – celle qui va nous intéresser ici – mais trois demeureront et poursuivront brillamment leur développement sous l'égide de l'État, dont deux sur des sites différents. Elles ont en commun d'être nées de la volonté d'une personne.

L'ensemble de l'enseignement agricole sera organisé ensuite, avec plus ou moins de bonheur, par un décret pris le 3 octobre 1848, sous la II<sup>e</sup> République naissante. Beaucoup était à faire !

Mais revenons à l'Établissement de Roville, le premier fondé et objet de cet article, à travers les Annales publiées en 8 volumes plus supplément, parues entre 1824 et 1837, mais avec des recoupements quant aux contenus. L'École y est traitée principalement dans les volumes 1, 2, 3, 6, 7 et 9. On suivra cet ordre chronologique en ayant conscience qu'un traitement inverse aurait peut-être été plus adapté (les résultats et les exigences avant les fondements).

Au sein du premier volume, Mathieu de Dombasle écrit un plaidoyer pour une agriculture moderne dans lequel il précise que les effets utiles d'un enseignement agricole seraient limités si les observations liées à la pratique n'étaient pas rendues publiques. Et comme un véhicule est nécessaire, il propose la publication annuelle des « Annales agricoles de Roville » dans lesquelles seront consignés les faits intéressants « parmi ceux de l'expérience » avec le souci d'être exact, intelligible et précis dans l'objectif d'une bonne information des agriculteurs qui ont besoin de détails.

L'auteur précise que ce projet est d'un haut intérêt public, indique son but : concourir « à la prospérité de son pays en hâtant les progrès du premier... et du plus utile des arts », et indique son dévouement à la chose car, privé de sa fortune par les circonstances, il n'a jamais regretté la décision prise. Il faut avoir confiance en lui...

Mais il souligne qu'une ferme exemplaire suppose un concours de vues certes philanthropiques et désintéressées, mais qui suppose toutefois, pour prospérer et durer, la réalisation de gains mêmes modestes..

Il situe ensuite le lieu de son choix : Roville, « village du département de la Meurthe,... situé dans le vallon qui arrose la Moselle, sur la grande route de Metz à Besançon, entre Nancy et Épinal... ». Les terres sont réparties entre celles du bas, dans la plaine entre village et rivière, à hauteur des deux tiers, et pour le reste – « terres du haut » – sur le penchant jusqu'au sommet des côteaux.

L'acte de souscription pour l'Établissement agricole de Roville remonte au 2 septembre 1822.

La liste des souscripteurs, avec leurs titres, est présentée en premier. Ils sont au nombre de 42 en plus de son Altesse royale Monsieur le Duc d'Angoulême. On y trouve vingt nobles au total et, dans le détail et entre autres, six pairs de France, six militaires, douze propriétaires, un ecclésiastique, un académicien des Sciences, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort (Auguste Yvart) et quatre correspondants du « Conseil d'Agriculture ».

Une composition assez représentative des rapports de pouvoir dans la société de la Restauration. On peut imaginer les difficultés qu'a dû rencontrer Mathieu de Dombasle pour convaincre puis équilibrer entre les Personnalités, et sous le patronage de fait d'un membre de la famille royale, fils de Charles X.

Les statuts comportent une douzaine d'articles. Intéressons-nous au contenu des principaux.

Le premier indique le but du projet : « ... présenter aux propriétaires et aux cultivateurs le modèle d'une exploitation dirigée d'après les meilleurs principes que ceux qui servent à la culture générale du pays... ».

Sont cités des assolements raisonnés, l'emploi d'instruments perfectionnés afin de réduire la main-d'œuvre, une meilleure connaissance des engrais, l'accès à de bonnes méthodes de culture des prairies artificielles et, surtout, la diversification des produits du sol.

Mathieu de Dombasle s'engage par ailleurs à « introduire toutes les améliorations qui lui paraîtront de la plus grande importance ».

Un programme très novateur pour l'époque et qui ne manquait pas d'ambition : les articles suivants traitent de financement, de garanties et d'organisation.

Le capital recueilli correspond à la souscription de 90 actions de 500 F, selon un échancier réparti sur 1822 et 1823. Quant à Antoine Bertier, propriétaire, il souscrita 20 actions correspondant donc à 10 000 F.

Il s'agit au total d'une somme de 45 000 F fournis à Mathieu de Dombasle, à titre d'avance, pour l'achat des bestiaux, instruments, matières premières et les besoins de main-d'œuvre ainsi que pour la fabrication d'instruments. Ces actions sont transmissibles, rapportent un intérêt de 5% et sont remboursables en dix paiements égaux annuels, à partir de la cinquième année. Les objets et matériels achetés servent de gages.

Le dépositaire des fonds s'engage à tenir une comptabilité « exacte et régulière » et une « Commission permanente » de trois membres est instituée et dotée d'un large pouvoir de vérification.

Une assemblée générale sera réunie chaque année le 1<sup>er</sup> juillet, en 1824 pour la première fois.

Le même volume fournit des précisions sur le bail consenti par Antoine Bertier, Correspondant de la Société royale et centrale d'Agriculture, propriétaire cultivateur à Roville, correspondant du Conseil d'Agriculture et notable de la région, à Mathieu de Dombasle, Correspondant de l'Académie des Sciences et Membre titulaire (associé régnicole en 1834) de la Société royale et centrale d'Agriculture.

L'un et l'autre expriment leur désir de ferme exemplaire, d'installation d'une manufacture d'instruments aratoires perfectionnés et leur souhait de recevoir, le plus tôt possible, un Institut agricole. Conditions et superficies ont été précédemment indiquées.

Le volume 2 contient également un important « Avis sur le projet de réunir à l'Établissement de Roville un Institut agricole et une École d'industrie pour les enfants pauvres ».

Ce texte, écrit par Mathieu de Dombasle, est du 26 mai 1825 – un certain temps donc après la première installation – et constitue un vibrant plaidoyer de 15 pages écrit à la troisième personne.

Que peut-on en retenir ?

L'auteur part du besoin qu'il ressent chaque jour : on vient lui demander de « prendre en pension des jeunes gens qu'on désire faire instruire dans l'art de l'agriculture ». Or, les locaux ne le permettent pas, au-delà de quatre ou cinq élèves qui pourraient prendre pension dans le village.

Mais les leçons de pratique et de théorie qu'il se plaît à donner sont possibles « dans le sillon même » afin de propager des « bonnes méthodes d'agriculture ». D'où la nécessité de résider sur place.

Mathieu de Dombasle souhaiterait également adjoindre une École d'industrie destinée à accueillir des enfants pauvres qui, sinon, risqueraient de devenir des vagabonds dépravés (« avec les soins, les habitudes morales des enfants changent »). Il cite des exemples réussis en Suisse, Allemagne et Russie.

Une question importante se pose : celle de concilier le bail du domaine et les besoins de ces établissements. Aussi indique-t-il que le propriétaire serait maintenant (en 1825) disposé à vendre ce qui permettrait de résoudre la difficulté. Le domaine pourrait ensuite être agrandi auquel cas il faudrait trouver de nouveaux actionnaires auxquels des « avantages » seraient consentis aux niveaux du choix des élèves, des prix de pension et de ceux des instruments.

Sa conclusion est enflammée : il s'agit de réaliser un Établissement agricole digne de la nation française, destiné aux amis de l'art agricole et de la prospérité du pays. En cas de réussite, cela formerait une « époque remarquable de l'histoire de l'esprit public en France ». Son engagement personnel pour ce modèle et ces transferts de connaissances et d'expériences est, en tout cas, total.

En 1829, au sein du volume 3 des Annales, on retrouve un long plaidoyer pour une ferme exemplaire qui n'apporte pas grand-chose de plus à ce qui précède sauf sur deux points.

Parmi les souscripteurs, certains ont, depuis, souhaité une installation de cette ferme au voisinage de la capitale « près des barrières de Paris ». Mathieu de Dombasle se livre à une attaque en règle contre cette évolution qu'il ne souhaite évidemment pas : « Les prix des terres, des produits, des fourrages... y seraient plus élevés, et l'ensemble deviendrait en conséquence moins profitable ».

Aussi, en partant de l'existant à Roville, propose-t-il de l'étendre, par exemple en y faisant une « ferme à moutons », alors qu'un second domaine serait consacré aux bêtes à cornes et à la fabrication de fromages. Dans cette optique, il envisage une nouvelle souscription...

Toutefois, il reconnaît, en filigrane, que le projet n'existe plus mais précise que les idées exposées pourraient trouver leur application en d'autres circonstances.

Pour générer un tel développement, l'auteur a sans doute dû passer par des moments de découragement associés à des « trahisons » ressenties, peut-être en raison du développement parallèle de Grignon.

Dans le volume 4 (1828) « qui aurait pu être publié un an plus tôt », notre sujet est traité en deux chapitres d'inégale importance :

- une nouvelle réflexion sur l'Institut agricole,
- la création d'un prix par le Dauphin.

Suivons sa démarche par laquelle il établit un point de la situation et indique l'évolution de sa propre pensée en la matière.

Il part des bons livres d'agriculture qui abondent, cite Thaër et Sinclair, et estime que les vrais principes de l'art agricole sont posés. Mais peu de gens sont formés et ce vide avec la pratique, qui est le point le plus important, est à combler : la ferme exemplaire jouera ce jeu.

Comment ? Par des leçons particulières (« Le questionneur veut éclaircir ») suivies de discussions. Un rapporteur tiendra la plume, donnera lecture des questions avec les noms des auteurs. L'échange sera ensuite noté par le même, sous la dictée de Mathieu de Dombasle. Une pratique résolument moderne.

Autre aspect qui a mûri assez vite, celui de la nécessité de connaissances accessoires : art vétérinaire, minéralogie, comptabilité agricole ainsi que quelques leçons d'arpentage. Ces « enseignements » seront

délivrés en hiver. Quant à l'étude de la botanique, elle suppose la constitution d'un jardin d'environ 1200 espèces, avec observations durant la belle saison.

Concernant les élèves, l'auteur nous indique – et pour la première fois – un certain nombre d'éléments concrets :

- la plupart sont âgés de 18 à 30 ans, bien que quelques-uns soient un peu plus jeunes,
- ils versent une rétribution annuelle de 300 F à laquelle Mathieu de Dombasle oppose la hausse des charges financières et indique ses craintes de devoir arrêter un jour,
- leur logement se fait en maisons particulières, ce qui confère une réelle autonomie,
- il les juge raisonnables, ayant un bon esprit, avec des sentiments d'honneur,
- ils sont répartis en une « Société régulière » qui choisit son président parmi trois candidats proposés par leur maître. Un registre des discussions et délibérations est tenu.

On apprend que le nombre total d'élèves s'établit à 45, venus un temps plus ou moins long, et que certains sont maintenant à la tête d'exploitations ou régisseurs. Leur effectif actuel (rédaction ou parution ?) est de 17.

L'auteur parle de ses élèves avec des sentiments d'affection et affirme recevoir « beaucoup de témoignages d'attachement », ce qui se vérifiera par la suite.

Cette livraison des Annales comprend donc également la Fondation d'un prix annuel par S.A.R. Monseigneur le Dauphin.

Présentée lors de l'Assemblée générale du 26 novembre 1826 par le marquis de Pange, actionnaire et mandataire du duc d'Angoulême (« dans sa sollicitude éclairée par les progrès de l'agriculture »), il s'agit de l'attribution par ce dernier d'un prix destiné à récompenser « l'inventeur de la machine la plus utile à l'agriculture ». Doté de 100 F, il est alimenté par les intérêts du capital engagé par le Dauphin. Pour concourir, il faut faire parvenir une machine ou un instrument fonctionnant (ni modèle, ni dessin), que Mathieu de Dombasle à la charge de réceptionner et de soumettre aux expériences nécessaires.

Un jury est constitué qui décernera le prix, s'il y a lieu, le 1<sup>er</sup> juin. On apprend qu'il n'a pas été attribué en 1828 et qu'en conséquence 200 F seront en jeu en 1829, car le cumul a été prévu.

Le volume 6 est peu prolixe sur l'Institut agricole.

Il mentionne cependant, lors de l'Assemblée générale des actionnaires du 27 février 1830 et pour l'exercice clos au 1<sup>er</sup> juillet précédent, les montants des rétributions versées par les élèves soit 4570 F (une quinzaine), et par les apprentis : 428,16 F.

La livraison suivante nous offre un témoignage d'ancien élève « établi dans l'un des départements du centre de la France » qui s'adresse avec déférence à Mathieu de Dombasle (« Monsieur et cher Maître ») et vient lui présenter sa situation.

X est le nouveau propriétaire d'une ferme de 200 ha, acquise 145 000 F, et qui dispose en plus de droits de pacage sur des landes. Il présente son assolement, la fumure utilisée et indique qu'il utilise la charrue de Roville « ici dans son élément ». Il se pose et pose des questions sur les espèces animales à utiliser et se plaint des maquignons locaux.

Il déclare aussi se heurter à l'inertie, à la mauvaise volonté et à l'entêtement qui sont « les vices des pays incultes et se retrouvent partout où il y a des landes ». Il prévoit d'ailleurs de défricher !

Après avoir ainsi présenté un « tableau fidèle de [sa] position agricole », il assure son maître de la bonne formation reçue auprès de lui.

Des extraits de témoignages aboutissant à la même conclusion figureront dans le volume 9.

L'ultime volume des Annales, daté de 1837, contient deux documents importants :

- un point de situation,
- un « Prospectus de l'Institut agricole de Roville »,

qu'il faut donc placer dans une époque de début de maturité du projet initial.

Quinze années après ouverture, Mathieu de Dombasle revient sur des aspects précédemment rapportés mais qui n'ont pas ou que peu évolué : les élèves, presque tous fils de propriétaires, ont entre 18 et 30 ans et se destinent à la direction d'exploitations. La Société créée entre eux a maintenant dix ans et « a été fort utile ».

L'auteur en arrive ensuite au bilan de ce qui a été fait, en y joignant des réflexions personnelles.

L'instruction délivrée, plus pratique que théorique, place les jeunes gens au contact de l'ensemble des opérations de l'Établissement et vise à « faire acquérir la connaissance des motifs qui dirigent chaque opération ». Il évoque une véritable « clinique agricole ».

Mais la pratique enseignée n'est « pas celle des valets de fermes et des manouvriers » qui auront à tenir une charrue, semer à la volée, faucher, fauciller...

Un chef d'exploitation doit être « un habile praticien sans se livrer à ces travaux ». Il faut qu'il connaisse les détails pour exiger une bonne exécution. Au total « pour le dirigeant, la pratique est toute intellectuelle ».

Dans cette optique, il s'agit pour l'élève d'exécuter, d'assister et d'observer (dans cet ordre), et, le soir venu, de noter les observations de la journée avec échanges dans le cadre de la « Société ».

Chaque semaine, Mathieu de Dombasle fait une conférence puis répond de façon détaillée aux questions posées. Il indique ici des spécialisations : certains élèves surveillant « certaines branches » et d'autres suivent les expérimentations qui apparaissent ici sans autres informations. S'agit-il d'essais associés aux nouveaux matériels ? ou d'expérimentations agricoles ?

On reste sur sa faim.

Au total, à leur sortie, les élèves seront « préparés à acquérir la pratique qui seule peut faire le bon cultivateur ». Ils ne devront pas seulement imiter mais adapter leurs façons de procéder en tenant compte des conditions rencontrées dans leur vie professionnelle future.

En conclusion, l'auteur évoque les 250 élèves déjà instruits, et l'existence maintenant d'une « Société Rovillienne » entre un grand nombre d'Anciens – 164 en 1837 – dont la liste permet de nouer d'utiles connaissances.

Il envisage d'instituer des voyages périodiques dans leurs exploitations (un « réseau » avant l'heure).

Quelques notices et lettres d'anciens figurent aussi : « Les Anciens élèves entretiennent [sur] quelques de leurs succès, souvent des difficultés qu'ils éprouvent ».

L'article s'achève par des réflexions générales de Mathieu de Dombasle : son œuvre est un « édifice qui se constitue » et il faut 25 ans pour qu'il prenne de grands développements. Il en était à 15 mais l'avenir lui donnera raison, au moins en dehors du site.

Le « Prospectus de l'Institut agricole de Roville » représente un document précieux, et à plusieurs titres car il s'agit d'une synthèse rigoureusement organisée et présentée une quinzaine d'années après l'ouverture – et donc avec le recul lié à la pratique – et d'un règlement en treize articles.

Le total correspond à cinq pages dont deux de généralités.

Que trouve-t-on de nouveau dans ces dernières ?

- l'évocation de l'instruction théorique [et pratique] de l'agriculture,
- la pratique – déjà ! – du « tour de plaine » chaque matin, sur les chantiers avec Mathieu de Dombasle,
- les autres cours parmi lesquels sont maintenant mentionnées la physiologie végétale et la géométrie,
- les pré-requis qui sont inexistantes (mais « on ne pouvait recevoir ceux qui ne sauraient bien lire, écrire et compter »),
- l'admission à toutes les époques de l'année,
- le coût des pensions (nourriture et logement) chez des particuliers, à hauteur de 35 à 55 F (car « il est impossible de nourrir ni loger aucun élève à l'établissement),
- la rétribution payée pour l'instruction – 300 F comme déjà indiqué – à régler par trimestre et d'avance »,



- une possibilité d'inscription pour un mois seulement, à hauteur de 30 F.

Un ensemble d'une surprenante et à plusieurs titres modernité, élaboré il y aura bientôt deux siècles !

Et les Dispositions réglementaires ?

Leur présentation surprend à deux niveaux :

- bien que publiées en 1837, elles sont déclarées applicables au 1<sup>er</sup> novembre 1828. Leur auteur n'avait pas dû juger bon de leur donner avant publicité aux Annales,
- des « débordements » avec les élèves s'étaient sans doute produits car sont évoqués une nécessaire régularité de conduite ainsi qu'un besoin d'ordre et de police sur l'exploitation agricole.

Quelles sont les obligations et prescriptions au fil des treize articles ?

- des heures de prises de repas uniformes dans les pensions respectives : midi pour le dîner, 19h30 pour le souper,
- une fin des bals et autres divertissements (« réunions de plaisir ») à 21h00,
- une abstinence de la pratique de la chasse et la non-détention d'animaux de compagnie,
- la soumission à information ou autorisation – selon l'âge – du Directeur pour toute absence nocturne,
- la création, au 1<sup>er</sup> novembre 1829, d'un fond d'abonnement de lecture, avec cotisation de 2 F par élève et par mois et abondement par le directeur,
- le fonctionnement de la « bibliothèque – Centre de documentation » ainsi constitué – qui correspond à cinq articles,
- la défense absolue faite aux élèves de prendre en main les charrues et autres instruments conduits par les valets,
- l'interdiction de distraire le personnel des ateliers « et surtout ceux des femmes ». Tout renseignement doit être demandé au chef d'atelier,
- le costume porté par les élèves qui « est la blouse rurale fermée par devant et sans ceinture, en toile bleue ou écru ».

Le contenu de certains articles peut prêter aujourd'hui à sourire. Il est, bien entendu, à replacer dans son contexte. Il faudrait aussi souligner qu'il en irait de même pour le « Règlement intérieur » des établissements « issus de Roville », et ce jusqu'à aujourd'hui... La Jeunesse est ardente !

### Quel monument ces « Annales de Roville » !

En dépit de quelques décalages entre les projets et la vie à l'Institut agricole, et la publication d'articles, de notes et de comptes rendus correspondants, on a pu suivre grâce à elles l'évolution de l'« École », même si ce mot n'est guère employé – à dessein – par son Directeur.

Les Annales cessent de paraître avec leur volume de 1837. On est donc démuné sur ce qui s'est passé jusqu'au décès du Fondateur le 27 décembre 1843. Elles seront imitées ensuite par d'autres.

Si l'on tente de dresser un bilan, les résultats sont nuancés. D'un côté la « ferme exemplaire » aura dégagé un faible profit. Mais Mathieu de Dombasle sera parvenu à rembourser les actionnaires ; il lui reste peu malgré les aides de l'État. D'un autre, le grand agronome et précurseur de l'enseignement supérieur agricole français aura pleinement réussi « son projet d'enseignement ». Il aura choisi les justes voies nécessaires à l'époque, loin de l'académisme en vogue.

Preuves en sont, s'il en était besoin, les écoles de Grignon (1826-1830) sous l'impulsion d'Auguste Bella encouragé par Mathieu de Dombasle, de Grand-Jouan, créée par Jules Rieffel, ancien élève de Roville, en 1830, et, plus tard de Beauvais (1854-1855). Les trois existent encore aujourd'hui, à un niveau d'excellence, la seconde ayant été, comme indiqué, établie ensuite à Rennes.

### Conclusion

Le caractère le plus précieux de l'expérience agricole de Roville est sa transcription écrite précise. L'exemple que voulait donner Mathieu de Dombasle n'est pas probant en termes de productivité. Il fit sans doute plus pour diminuer les charges de culture et notamment de traction animale. Mathieu de Dombasle ne réussit pas à créer une valeur ajoutée importante sur les 20 ans de l'exploitation de Roville mais il honora toutes ses dettes avant de se retirer. On voit cependant poindre dans les Annales les prémices de la fertilisation minérale qui n'est pas encore comprise.

L'influence de Mathieu de Dombasle est, en revanche, immense par la diffusion des connaissances et la formation des hommes qu'il assura. Comme il le prévoyait, Roville devint la référence en terme « d'Institut agricole ».

Enfin, les Annales de Roville constituent un témoignage précis et documenté d'une valeur exceptionnelle sur la situation de notre agriculture au début du 19<sup>e</sup> siècle.

**QUELQUES ÉMINENTS ENTOMOLOGISTES, MEMBRES DE NOTRE  
ACADÉMIE  
LEURS CONTRIBUTIONS À UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES  
INSECTES ET DE LEURS RAPPORTS AVEC L'AGRICULTURE**

par Charles Descoins\*

**INTRODUCTION**

Durant la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle qui a vu, en 1761, la création de la Société Royale d'Agriculture de la Généralité de Paris, ancêtre de notre Compagnie, l'entomologie est dominée par deux écoles. Celle des successeurs de Linné (1707-1778) qui poursuit ses travaux de systématique et recherche de nouvelles bases de classification en s'appuyant sur des critères morphologiques de plus en plus pertinents. Celle des disciples de Réaumur (1683-1757) qui se consacre essentiellement à l'étude de la biologie, du comportement et des mœurs des insectes à l'image de son Maître.

**1. Les continuateurs de Linné (fin du 18<sup>e</sup> et débuts du 19<sup>e</sup> siècle)**

C'est en accueillant, en 1785, le danois Fabricius (1745-1808) comme Associé étranger que l'entomologie entre à l'Académie d'Agriculture. Fabricius laissera une œuvre considérable, décrira plus de dix mille espèces nouvelles d'insectes et publiera, à partir de 1800, des monographies spécifiques de chaque classe d'insectes établies selon son propre critère de classification : les organes buccaux. Dans son ouvrage *Philosophie entomologique* (1778), il fera remarquer que l'entomologie ne doit pas se limiter à la morphologie et à la systématique mais doit aussi prendre en compte les aspects économiques et des considérations d'ordre écologique.

Peu de temps après, en 1799, l'Académie recevra, cette fois comme Membre résident, Olivier (1756-1814). C'est encore un systématicien qui décrira les espèces nouvelles qu'il a récoltées au cours de ses voyages au Moyen-Orient. Quoique spécialiste des coléoptères, son œuvre maîtresse sera cependant un ouvrage d'ensemble : *Entomologie ou histoire naturelle des insectes* qu'il publia de 1789 à 1808. Il ne négligera pas les aspects appliqués de l'entomologie. Sa première note (1787) sera en effet consacrée aux acariens (considérés alors comme des insectes) qui ravagent les haricots en Provence et il plaidera, dès 1792, pour que soient entreprises des études entomologiques relatives à l'agriculture. Olivier a été le premier entomologiste reçu à l'Institut de France.

**2. Les disciples de Réaumur (fin du 18<sup>e</sup> siècle, première moitié du 19<sup>e</sup>)**

Après une longue période d'oubli, l'œuvre entreprise par Réaumur sera reprise par L. Dufour (1780-1865) que l'Académie accueillera comme membre associé en 1856.

Après des études de médecine à Paris, il exercera sa profession quelques années et rejoindra comme médecin militaire les troupes françaises engagées dans la campagne d'Espagne. De 1806 à 1814, il en profitera pour récolter plantes et insectes qui seront pour lui « *la seule conquête de mes campagnes dans la Péninsule* » et constitueront de précieux documents pour l'étude de la flore et de la faune entomologique espagnoles. De retour en France, passionné d'histoire naturelle, il occupera alors tous ses loisirs à parcourir les Pyrénées, constituant ainsi d'importantes collections et décrivant de nouvelles espèces. Mais Dufour n'est

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche honoraire à l'INRA.

pas qu'un collecteur de plantes et un collectionneur d'insectes, il est avant tout un fin observateur et un anatomiste de talent, découvrant ainsi les Grégarines, parasites intestinaux des insectes. Pour lui, l'étude des insectes ne doit pas se limiter à leur seule description, au contraire, « *leur véritable histoire doit être celle de leurs mœurs, de leurs industries, de leurs guerres, de leurs amours, de leur vie privée et de leur vie commune, qu'il faut savoir épier partout...* » C'est cette profession de foi qui le rattache directement à Réaumur et on en retrouvera l'influence dans les nombreuses notes qu'il publiera. Spécialiste des Hyménoptères, il s'est intéressé à ceux qui pratiquaient le parasitisme, voyant là « *une loi d'équilibration qui a pour but de mettre un frein à la trop grande multiplication des individus* ». Idée qui sera reprise par les fondateurs de la lutte biologique.

On dit que c'est la lecture d'une de ses notes (1855) sur le comportement d'une guêpe prédatrice de coléoptères : le *Cerceris bupresticida* qui décida Fabre à devenir entomologiste.

### 3. Les premiers entomologistes à vocation appliquée (seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle)

En 1842, après l'élection de Guérin-Méneville (1799-1874) comme Associé ordinaire, l'entomologie appliquée rentre pour la première fois à l'Académie d'Agriculture. Guérin-Méneville est avant tout un naturaliste de culture encyclopédique. Soucieux de rendre accessible la connaissance du monde des insectes en dehors des ouvrages spécialisés, il fera œuvre de vulgarisateur, rédigera la partie entomologie de l'*Encyclopédie Méthodique* (1825), le chapitre « Insectes » de l'*Iconographie du Monde animal* de Cuvier (1829-1844) et assurera la direction, de 1833 à 1839, du *Dictionnaire Pittoresque d'Histoire Naturelle*. Il sera à l'origine de nombreux périodiques à finalité appliquée dont la *Revue de Sériciculture* qu'il fondera en 1863. Passionné par cette discipline, il a introduit et acclimaté en France un ver à soie sauvage : le Bombyx de l'Ailante (*Samia cynthia*) et sa plante hôte : l'Ailante ou Vernis du Japon, afin de diversifier la sériciculture traditionnelle menacée par deux maladies redoutables du ver à soie : la pébrine et la flacherie.

Après avoir reçu l'accord, en 1855, de l'Académie des Sciences pour développer son projet, il s'y consacra entièrement prodiguant ses conseils pour la culture de l'Ailante, l'éducation des vers et le dévidage des cocons. Il montera même une magnanerie expérimentale à Vincennes pour convaincre les hésitants. Malgré son enthousiasme communicatif, les résultats ne furent pas toujours convaincants et le projet fut abandonné. Le souvenir de cette aventure n'est pas encore totalement oublié. En effet, à l'automne, on trouve encore sur les Ailantes de plusieurs arrondissements de Paris quelques rares cocons de *S. cynthia*, lointains descendants de ceux introduits par Guérin-Méneville.

C'est surtout avec E. Blanchard (1818-1900), élu Membre titulaire de notre Académie en 1884, que l'entomologie agricole entre à la fois à l'Académie des Sciences et au Muséum. Nommé en 1862 professeur titulaire de la chaire des crustacés et des insectes, il en assurera la charge pendant 35 ans s'efforçant de donner à son enseignement un caractère appliqué. Dans son œuvre maîtresse : *Zoologie agricole* (1854-1856), il présente, sous forme de planches, pour chaque plante cultivée, les dégâts qu'elle subit et, pour les insectes qui lui sont liés, les différents stades de leur développement. Préoccupé par la protection des cultures, il s'efforcera toujours de présenter de façon accessible « *les faits indispensables à connaître pour combattre avec avantage les espèces nuisibles aux végétaux* » et préconisera la lutte obligatoire contre les ennemis des cultures.

### 4. Un historiographe des insectes et un agronome : J.-H Fabre. (passage au 20<sup>e</sup> siècle)

Évoquer Fabre (1823-1915), c'est penser aux *Souvenirs entomologiques* (1879-1910) où les observations les plus précises sont décrites dans un style agréable qui sait retenir l'attention du lecteur. A presque un siècle d'intervalle, Fabre peut être considéré comme le véritable successeur de Réaumur dont il semble, par contre, ignorer l'existence. Contrairement à lui, Fabre est un solitaire qui n'a pas recherché l'aval de ses pairs. Un grand nombre de ses travaux sur les hyménoptères prédateurs, le comportement des coléoptères coprophages, l'hyper-métamorphose des Méloés, la parade nuptiale de la Mante Religieuse ont été confirmés et resteront célèbres. Par ses expériences sur l'attraction à distance des mâles du Grand Paon par les femelles nubiles, il a été le premier à mettre en évidence l'existence des phéromones sexuelles, mais il n'en reconnut pas la nature chimique. Sa conception trop rigide de l'instinct, son refus du transformisme,

son manque de rigueur dans l'identification des insectes qu'il étudiait lui ont valu cependant de nombreuses critiques. L'œuvre de Fabre ne se réduit pas seulement aux *Souvenirs entomologiques* ; on oublie qu'avant de se consacrer pleinement à l'entomologie, il a été un enseignant apprécié, à l'école primaire de Carpentras et aux lycées d'Ajaccio et d'Avignon. C'est à Avignon que Victor Duruy lui demandera d'organiser des cours du soir pour adultes « *appliqués à l'agriculture, aux arts et à l'industrie* » qui connurent un vif succès et contribuèrent largement à la diffusion des sciences naturelles dans toutes les classes de la société locale. Par ses ouvrages de vulgarisation, à large diffusion, sur les ravageurs et les auxiliaires de l'agriculture et sur la chimie agricole qui connurent une large diffusion, il a joué un rôle non négligeable dans l'amélioration des productions agricoles. Fabre fut élu membre de notre Compagnie en 1915 quelques mois avant sa mort.

## 5. Le développement de l'entomologie agricole et tropicale (première moitié du 20<sup>e</sup> siècle)

La transition entre le 19<sup>e</sup> et le 20<sup>e</sup> siècle est assurée par Marchal (1862-1941). Par ses travaux personnels et par l'influence qu'il exercera sur ses contemporains, il a largement contribué au développement de l'entomologie agricole et de la lutte biologique. Marchal s'intéressera d'abord aux crustacés qui feront l'objet de son doctorat (1892). Toute sa carrière se déroulera ensuite à l'INA, d'abord à la Station Entomologique de Paris créée par décision ministérielle en 1894 et, à partir de 1900, comme Professeur titulaire de la chaire de zoologie agricole. Il y mènera à la fois des recherches fondamentales et appliquées, s'intéressant à des groupes encore peu explorés : Cécidomyies, Chalcidiens, Cochenilles. C'est d'ailleurs sur un Chalcidien, parasite de Cécidomyies, qu'il découvrira la polyembryonie qui lui valut une reconnaissance internationale. Au cours de ses travaux sur les prédateurs et parasites d'insectes nuisibles, il eut pour la première fois l'idée de les utiliser pour lutter contre les ravageurs des cultures. Dans cette perspective il réalisera les premières introductions de prédateurs exotiques qu'il fera multiplier, d'abord à Menton (1917), puis à l'insectarium d'Antibes (1927). Marchal dut aussi remplir de lourdes charges administratives. Il assurera, entre autres, la coordination des cinq stations entomologiques établies en France pour lutter contre les vers de la grappe, participera à la création du premier Service d'Inspection phytosanitaire et prendra la direction des *Annales des Epiphyties*, consacrées à la publication des travaux relatifs à la protection des cultures. Ayant su s'entourer de collaborateurs compétents, son rayonnement se poursuivra longtemps après sa mort. Marchal a été élu membre de l'Académie d'Agriculture en 1913 et en a assuré la Présidence en 1930.

## 6. Les continuateurs de Marchal

J. de Feytaud (1881-1973) s'intéressera d'abord aux termites de Saintonge qui feront l'objet de son doctorat (1912) et consacrera ensuite toute sa carrière à l'entomologie agricole qu'il enseignera à la Faculté des sciences de Bordeaux. En 1911, Marchal le chargera d'une étude sur les vers de la grappe. A cette occasion, il aura l'idée d'utiliser pour la première fois le piégeage sexuel des mâles d'Eudémis par des femelles vierges encagées, comme méthode d'avertissement agricole. En 1925, il sera chargé de fonder la station de zoologie agricole de la Grande Ferrade dont il assurera la direction jusqu'en 1945. Ce n'est qu'en 1930 qu'il publiera ses premiers travaux sur le Doryphore, apparu dans la région bordelaise dès 1922 et qui commençait à poser de sérieux problèmes. Disciple de Marchal, il en étudiera les ennemis naturels et essaiera, sans succès, la lutte biologique. Il a été élu membre non résident de notre Compagnie en 1956.

P. Vayssière (1889-1984) est d'abord l'élève de Marchal avant de devenir son collaborateur, à la Station entomologique de Paris où il sera d'abord chargé de surveiller les vers de la grappe en région parisienne. Satisfait des résultats obtenus par son élève, Marchal le fera accéder (1913) aux fonctions d'inspecteur du Service phytosanitaire (section entomologie) et lui demandera ensuite de travailler sur les cochenilles dont la systématique était encore très mal connue et dont de nombreux exemplaires arrivaient à la Station sans pouvoir être identifiés. Vayssière leur consacra plusieurs années d'étude et en fera le sujet de son doctorat (1926). Ce qu'on retiendra surtout de l'œuvre de Vayssière c'est sa contribution essentielle à l'émergence d'une nouvelle discipline : l'entomologie agricole tropicale. Dès 1920 et pendant 40 ans il l'enseignera aux élèves de l'Institut national d'Agriculture coloniale de Nogent-sur-Marne, puis à partir de

1942, au Muséum national d'Histoire naturelle où une chaire consacrée à cette discipline sera créée pour lui. Durant cette longue période, il assurera la formation de plusieurs générations d'entomologistes tropicaux qui essaieront dans tout l'Empire Français pour étudier les complexes parasitaires des principales cultures, proposer des moyens de lutte et contribuer ainsi à l'amélioration du bien être des populations locales. Pour leur rendre hommage et pour que leur œuvre ne tombe pas dans l'oubli, Vayssière leur dédiera un ouvrage *L'entomologie coloniale : 1921-1935, Travaux et Souvenirs*. On lui doit aussi la création, en 1935, d'un laboratoire de biologie acridienne au Muséum dont il assurera la direction. Vayssière a été élu membre de l'Académie d'Agriculture en 1943 et en a assuré la Présidence en 1955.

## 7. La seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle. Quelques contemporains...

Ce n'est pas sans émotion que j'évoquerai les noms de Delattre, Pesson et Grison, les ayant tous bien connus au cours de leur carrière.

**Delattre** (1920- ), gendre de Vayssière, a été élu membre titulaire de notre Compagnie en 1990. Ingénieur en 1946 de L'Institut National d'Agronomie Tropicale de Nogent et boursier de l'Union cotonnière de l'Empire français, il poursuivra sa formation entomologique à l'Office pour la Recherche scientifique coloniale, puis au laboratoire d'entomologie tropicale du Muséum. Il consacrera ensuite toute sa carrière à l'étude du cotonnier et des fibres textiles tropicales dans le cadre de l'IRCT.

Envoyé, en 1945, en Côte d'Ivoire, où le ver rose des capsules du cotonnier venait juste d'être introduit, il s'installera à Bouaké et entreprendra une étude des ravageurs de cette plante et de leurs ennemis naturels, précisant la position systématique de plusieurs d'entre eux. A partir de 1950, il s'intéressera à la lutte chimique qu'il contribuera ensuite à développer dans les différents pays producteurs ; ce qui lui vaudra d'être nommé directeur de la division phytosanitaire de l'IRCT. Dans les nombreuses monographies qu'il a rédigées concernant la culture du cotonnier dans les différents pays qu'il a visités, Delattre s'est toujours efforcé de montrer qu'une bonne connaissance des biocénoses parasitaires était un préalable essentiel à l'aménagement de la lutte chimique. Il terminera sa carrière comme Inspecteur Général de l'IRCT.

**Pesson** (1911-1989) fait ses études supérieures à Clermont-Ferrand. Après un court passage par Rennes où il entreprendra des recherches anatomiques sur le Coccides, il est nommé assistant au Laboratoire d'Évolution des Êtres organisés à Paris (1939). Après la guerre, Pesson regagnera ce laboratoire et y terminera son doctorat (1943). Il rentrera ensuite à l'INA, comme maître de conférences en zoologie (1946), puis comme professeur titulaire de cette chaire (1961). Il procèdera alors à un remaniement complet de l'enseignement. Pour lui, en effet, « *la zoologie, qui pendant longtemps a été une science descriptive des formes et des mœurs des animaux, est devenue plus interprétative et expérimentale. Elle doit donc maintenant s'intéresser davantage aux comportements et à l'écologie, sans négliger pour autant l'importance des connaissances systématiques* »

Il le prouva en rédigeant les chapitres : Hémiptères, Homoptères et Thysanoptères du *Traité de Zoologie* de P.P.Grassé. Il introduira à l'INA la radiobiologie et la microscopie électronique qu'il utilisera pour étudier l'ultra-structure de l'appareil digestif des Coccides et fera de son laboratoire un véritable centre de formation dans des domaines aussi variés que l'étude de la résistance aux pesticides, la lutte autocide par lâchers de mâles stériles, l'écologie des insectes forestiers, les relations plantes-insectes et la pollinisation. À partir de 1962, il participera à l'enseignement de l'écologie dans le cadre du DEA « Entomologie » créé par le professeur Possompes à l'université Pierre-et-Marie Curie. Dans ce cadre, j'ai eu l'honneur d'être un de ses élèves (1968). Pesson a été élu membre de notre Compagnie en 1980 et en a été Président en 1989.

**Grison** (1912-2000) est ingénieur de l'École Nationale d'Horticulture de Versailles (1932) et docteur es sciences (1956). Il débute sa carrière comme agent de la Protection des Végétaux et est affecté dans un laboratoire de campagne du Doryphore avant de rentrer définitivement à l'INRA. Pendant plusieurs années (1942-1949), il y poursuivra ses travaux sur le Doryphore et en précisera les conditions de dispersion. A partir de 1949, pendant vingt années, il se consacrera à l'utilisation des germes entomopathogènes en protection des cultures, devenant ainsi un promoteur de la lutte microbiologique en France. Ayant obtenu des résultats encourageants avec une préparation du virus de la Piéride du chou, l'INRA lui demandera de créer à

La Minière (près de Versailles) un laboratoire de « lutte biologique et de biocénotique » dont il prendra la direction. Persuadé de l'intérêt des virus entomopathogènes, il isolera et multipliera celui de la Processionnaire du Pin qu'il expérimentera sur le terrain avec succès. Malheureusement, la production industrielle de ces virus s'étant avérée difficile, il se tournera alors vers une bactérie : *B. thuringiensis* dont il assurera la production avec l'aide de l'industrie phytosanitaire et l'utilisera à grande échelle pour lutter contre plusieurs défoliateurs forestiers. Parallèlement à ces travaux, Grison sera à l'origine de la création de l'Office International de Lutte Biologique (OILB), président du comité Lutte Biologique de la DGRST et animateur du comité français du MAB (*Man And Biosphère*) de 1972 à 1975. Il a été élu Membre titulaire de notre Compagnie en 1982.

## CONCLUSION

Cette brève fresque historique montre clairement qu'au cours des siècles passés et jusqu'à nos jours, l'homme s'est toujours efforcé de mieux connaître le monde des insectes afin d'aménager la lutte contre ceux qui ravagent ses récoltes. Pour être complet, il aurait fallu citer tous ceux qui, au Muséum, à l'Université et dans les différents organismes publics de recherche, ont contribué, par leurs travaux, au développement des stratégies modernes de protection des cultures et fait émerger le concept de lutte (ou protection) intégrée largement répandu. Sans les citer, j'aurai cependant une pensée particulière pour tous les entomologistes de l'INRA qui, chacun dans sa spécialité, m'ont aidé à faire entrer dans la pratique agricole les résultats de mes recherches.

Probablement, le changement climatique et les échanges internationaux de plus en plus nombreux vont, dans les années à venir, modifier les cycles de développement et les aires de répartition de nombreuses espèces et favoriser l'introduction de ravageurs exotiques. Nous aurons donc encore besoin d'entomologistes mais la relève risque de ne pas être assurée. En effet, cette discipline n'est plus enseignée en tant que telle à l'Université et dans les grandes écoles agronomiques. La France risque alors de perdre le rôle de leader qu'elle avait assuré jusqu'à maintenant.

## PHÉROMONES D'INSECTES UNE HISTOIRE DES RECHERCHES MENÉES À L'INRA CONDUISANT À D'IMPORTANTES APPLICATIONS AGRONOMIQUES, INDUSTRIELLES ET ÉCONOMIQUES

par Charles **Descoins**\* et Bernard J. **Blum**\*\*

### La communication entre insectes.

Au cours des dernières années, et principalement dans la seconde partie du 20<sup>e</sup> siècle, de nombreux chercheurs ont mis en évidence le rôle de substances chimiques particulières, les médiateurs chimiques (*semiochemicals* pour les anglo-saxons), qui entrent dans de nombreuses fonctions physiologiques et biologiques des insectes. Il est ainsi possible d'expliquer comment les insectes peuvent avoir une activité dans l'obscurité, la nuit ou dans des espaces clos et sombres comme le sol ou des galeries souterraines (termites). Les substances sécrétées ont la capacité, non seulement de générer attraction ou répulsion, mais aussi de présider au comportement et régler les processus biologiques fondamentaux des insectes. Wilson et Bossert (1963) proposèrent de considérer deux types de substances : « *releasers* » qui ont de nombreuses fonctions : alarme, sexualité, agrégation, marquage de territoire, oviposition, reconnaissance, nidification etc... ; et « *primers* » qui influencent la biologie des insectes : maturation sexuelle, développement, stades physiologiques etc.

Les médiateurs chimiques peuvent avoir une action intra-spécifique (phéromones) ou inter-spécifiques pour les « receveurs » (kairomones) et les « émetteurs » (allomones).

Ces classifications sont apparues difficiles à exploiter au fur et à mesure de l'accumulation des connaissances et on utilise maintenant un concept mieux adapté, se basant sur les fonctions des médiateurs. On considère alors les phéromones d'alarme qui provoquent de rapides réactions de comportement, les substances agents de communication qui s'ajoutent aux signaux acoustiques et les phéromones sexuelles qui règlent les actes de reproduction des insectes. Il est apparu que ces phéromones sexuelles pouvaient jouer un grand rôle dans les stratégies de protection des plantes contre leurs ravageurs. Faisant suite et en coordination avec des travaux scientifiques de base menés principalement aux États-Unis et en Europe, tenant compte de ce que ces phéromones présentaient de grands avantages du point de vue environnemental et santé publique, une industrie a pu se développer offrant des solutions innovantes de protection des plantes.

### Bref rappel historique du développement des phéromones d'insectes

Il est de tradition en France d'attribuer à Fabre (1823-1915) les premières observations montrant l'attraction à distance des mâles de lépidoptères hétérocères par « une senteur d'extrême sensibilité » émise par les femelles nubiles. Cependant, ni Fabre ni ses contemporains n'ont perçu l'intérêt que pouvait avoir l'étude de ces signaux chimiques pour aménager la lutte contre les insectes ravageurs des cultures.

Il fallut attendre 1917 pour que de Feytaud (1881-1973) montre que les mâles d'Eudémis de la vigne étaient spécifiquement attirés dans des pièges contenant des femelles vierges engagées et qu'il était ainsi possible de substituer le piégeage sexuel au piégeage alimentaire, alors couramment utilisé pour surveiller les populations de cet insecte. Observation qui fut reprise et développée en Allemagne par Götz (1939) qui proposa d'utiliser les attractifs des vers de la grappe (Eudémis et Cochylys) comme moyen de lutte en viticulture.

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche honoraire à l'INRA.

\*\* Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, président et directeur général AGROMETRIX ICH-Bâle, expert auprès de la Commission européenne.



En 1953, à la station INRA de l'abeille et des insectes sociaux, J. Pain, sous la direction de R. Chauvin, chercha à préciser la structure chimique de la substance émise par la reine des abeilles induisant par contact et ingestion le blocage du développement des ovaires des ouvrières. Elle y parvint, après sept années d'efforts, en collaboration avec l'Institut de chimie des substances naturelles ( CNRS ) et lui donna le nom de « phéromone royale ».

Si l'INRA a été parmi les premiers à identifier une phéromone d'insecte, les investissements consentis jusqu'alors n'ont pas été poursuivis alors qu'à l'étranger, principalement en Allemagne et aux États-Unis, d'importantes équipes commençaient à travailler dans ce domaine.

En 1959 des chercheurs américains, Karlson et Lüscher purent élucider la nature de la phéromone de *Bombyx mori* et Butenandt proposa le terme de Phéromone à cette substance

Au cours des années 60, de nombreux chercheurs se penchèrent sur ces substances dont la première utilisation pour la confusion sexuelle d'insectes fut proposée par Morton Beroza (USDA/ARS) en 1960 et mise en pratique en 1967 par Harry Shoray.

Conscient de l'intérêt de ces recherches permettant d'associer la chimie des produits naturels et l'entomologie, C. Descoins décida alors de partir aux États-Unis pour acquérir un savoir-faire qu'on ne pouvait pas trouver en France.

### **La période de formation aux États-Unis (1970-1972)**

Cette formation durera deux ans auprès de la société Zoecon Corporation (Palo Alto, Californie) qui avait acquis une solide expérience en matière de régulateurs de croissance d'insectes et de phéromones. Elle commercialisait déjà plusieurs attractifs sexuels de lépidoptères qu'on pouvait se procurer en France et qui commençaient à être utilisés en avertissements agricoles. L'originalité de Zoecon était de faire travailler ensemble chimistes et biologistes, ce qui n'existait pas encore en France à cette époque. Après avoir préparé plusieurs phéromones destinées à la mise au point de tests biologiques, C.Descoins développa une synthèse stéréosélective de la phéromone sexuelle du Carpopapse des pommes que l'équipe du Dr W. Roelofs (Cornell University) venait juste d'identifier et qui n'avait pas encore été obtenue à l'état pur. La méthode retenue qui fit l'objet d'un brevet, permit d'obtenir, pour la première fois, cette phéromone cristallisée avec un excellent rendement et une pureté stéréochimique de 100%. Elle fut commercialisée ensuite sous le nom de Codlémone (acronyme de Codling moth) dès 1972.

### **La création du laboratoire des médiateurs chimiques**

Peu de temps après (1973), E. Biliotti, alors inspecteur général des productions végétales, demanda à C. Descoins de créer à l'INRA un laboratoire s'inspirant de ce qui existait aux États-Unis. Tout en développant ses propres recherches, ce laboratoire devait aussi servir d'appui aux différentes stations impliquées dans la recherche de nouvelles méthodes de protection des cultures. Ce fut l'origine du laboratoire des médiateurs chimiques (1974).

### **La première expérience de confusion sexuelle menée en France contre le Carpopapse (1976)**

Elle fut réalisée en collaboration avec les chercheurs de la station de zoologie d'Avignon (H. Audemard) et ceux du domaine expérimental de Gotheron (P. Atger) qui mirent à disposition un verger de pommiers de deux hectares dont on suivait depuis déjà quelques années les populations de Carpopapse. S'il s'agissait des premières expériences en France, la société allemande BASF avait déjà réalisé, avec succès, plusieurs essais de confusion sexuelle contre la *Cochylis* de la vigne et envisageait un développement commercial de la méthode. Pour ne pas dépendre de Zoecon pour la fourniture de la Codlémone, une nouvelle synthèse, plus économe et plus rapide, brevetée cette fois par l'INRA, fut développée ; ce qui permit de préparer les quelques centaines de grammes nécessaires. Restait alors à mettre au point un diffuseur convenable. Après plusieurs essais en laboratoire, on opta pour des diffuseurs fortement chargés

placés à la main dans les arbres. Puis on fixa les doses de matière active et le nombre de diffuseurs à l'hectare, la fréquence des traitements et la définition d'un protocole de suivi.

Grâce aux travaux sur le terrain de l'INRA tous ces paramètres furent définis et les résultats obtenus furent largement positifs, le nombre de fruits attaqués à la récolte étant inférieur au seuil de 2%. Ainsi fut montrée la fiabilité de la méthode mais les industriels contactés se montrèrent très réticents pour la développer.

### **La première expérience de confusion sexuelle menée en France contre l'Eudémis de la vigne (1978)**

Alors que l'Agence américaine pour la Protection de l'Environnement (USEPA) donnait la première homologation pour l'emploi d'une phéromone en protection des plantes, une première expérience de confusion sexuelle contre *Eudemis* fut menée en France (1978). Elle fut réalisée cette fois en collaboration avec les chercheurs de la station de zoologie de la Grande Ferrade (J. Stockel et R. Roerich) qui mirent à notre disposition un vignoble expérimental de deux hectares sur le domaine de Couhins. Mais auparavant, il fallait disposer de la phéromone de l'Eudémis qui avait été isolée et identifiée par l'équipe du Dr Arn (Station de recherche fédérale de Wädenswil, Suisse) mais dont la synthèse n'avait pas encore été réalisée.

En s'inspirant du schéma utilisé pour la Codlémonne et en utilisant une méthode originale pour obtenir la stéréochimie particulière de cette phéromone, un premier lot fut utilisé pour préparer des attractifs sexuels qui furent largement utilisés pour surveiller les populations d'Eudémis dans les vignobles confrontés à ses dégâts. Au cours de ces campagnes de piégeage, les chercheurs de la Grande Ferrade en profitèrent pour en optimiser les performances et développèrent un modèle de piège original : le piège delta, breveté par l'INRA, largement copié depuis.

Restait à résoudre le problème de la formulation d'un second lot destiné à la confusion. Fallait-il opter pour des diffuseurs fortement chargés, déposés à la main ou au contraire pour des diffuseurs faiblement chargés répandus mécaniquement ?

Entre temps des contacts avaient été pris avec la société américaine Conrel qui commercialisait des formulations de phéromones sous forme de fibres creuses et qui cherchait à étendre ce procédé. Souhaitant tester nous aussi ce procédé, un lot de phéromone fut alors envoyé aux États-Unis pour être formulé et Conrel délégua ensuite sur place un ingénieur et un technicien pour réaliser le traitement. Malgré quelques difficultés d'ordre mécanique, les résultats furent là encore largement positifs, le comptage des grappes attaquées et du nombre d'attaques par grappe étant inférieur au seuil de tolérance.

La société BASF qui voulait étendre à l'Eudémis ce qu'elle commercialisait déjà pour la Cochylys se montra très intéressée par les résultats et proposa à l'INRA de travailler avec elle, sous forme contractuelle, pour mettre au point ce qui allait devenir plus tard les RAKs Eudémis qui, avec seulement quelques modifications mineures, sont toujours sur le marché.

### **Les activités du laboratoire de médiateurs chimiques**

Pendant 25 années (1975-2000), le laboratoire des médiateurs chimiques a isolé, identifié et synthétisé plusieurs phéromones sexuelles de lépidoptères (dont celle de la processionnaire du pin) et de cochenilles (dont celles de plusieurs espèces de *Matsucoccus*) et a assuré la commercialisation d'attractifs sexuels pour une cinquantaine d'espèces d'insectes ravageurs des cultures. Pour permettre la préparation de ces attractifs, une banque de phéromones de synthèse de haute pureté stéréochimique a été réalisée. Le laboratoire a pris également une part active dans les recherches menées par l'IRHO sur les coléoptères ravageurs du palmier à huile et du cocotier : identification des phéromones d'agrégation de dynastes du genre *Oryctes* et de charançons du genre *Rhynchophorus*.

A côté de ces travaux à finalité appliquée, des recherches fondamentales ont été conduites sur les mécanismes de la perception des phéromones au niveau périphérique, sur l'étude du comportement d'attraction vers une source de phéromone et sur l'adaptation des techniques physico-chimiques à l'analyse de micro quantités.

Malgré d'indéniables succès, l'INRA n'a pas souhaité poursuivre dans cette voie et le laboratoire fut fermé en 2000.

## Les bases d'un développement industriel

La courte description de l'évolution des travaux entrepris au sein de l'INRA, en grande partie sous la conduite de C. Descoins, montre qu'il a été nécessaire, après avoir identifié les phéromones et explicité leur mode d'action, de trouver les moyens permettant une production industrielle de phéromones d'insectes. La seule extraction aurait demandé des quantités pharamineuses d'insectes, entraînant des coûts prohibitifs. Il était donc nécessaire de spécifier la nature chimique de ces phéromones de façon à envisager la synthèse.

La base de toutes les structures des composés organiques est la chaîne hydro-carbonique dans laquelle les atomes de carbone sont reliés en ligne, les valences restantes étant remplies par de l'hydrogène. Lorsqu'un ou plusieurs des hydrogènes sont remplacés par l'atome d'un autre élément chimique on crée de nouveaux groupes fonctionnels : alcools, esters, aldéhydes etc. D'autres changements sont possibles par double liaisons, changements isomériques. De telles structures linéaires ont été reconnues comme les structures chimiques des phéromones dont l'isomérisme de position et la fonction finale de la chaîne donnent l'effet spécifique. Dans ces structures il a été démontré que la position de la double liaison carbone est un facteur important de différenciation spécifique, permettant à chaque espèce de reconnaître les signaux des membres de son groupe. Il peut y avoir naturellement plusieurs doubles liaisons dans une molécule, faisant que les substances émises ont des fonctions encore plus précises.

Dans la plus grande majorité des cas, il a été observé que les phéromones secrétées par les femelles de lépidoptères ont la structure d'une chaîne simple de carbone. La diversité provient de 5 facteurs : la longueur de la chaîne, le groupe fonctionnel, la position de la double liaison, le nombre de double liaison et leur stéréo-positionnement. On a pu mettre en évidence que des chaînes de longueur donnée disposant de doubles liaisons au même endroit peuvent être utilisées par beaucoup de familles. Par exemple le (Z)-7-dodécen-1-ol acetate a été identifié chez 44 espèces (28 genres).

Les phéromones d'autres insectes que les lépidoptères, ou même celles produites par les mâles de lépidoptères, ont des structures beaucoup plus complexes. Les chaînes peuvent comporter des « branches » (*Lymantria dispar*) où un carbone se place en dehors de la chaîne, attaché alors à un hydrogène. On a aussi noté des isomères optiques lorsque les molécules sont asymétriques ou si elle n'est pas plane etc. Certaines substances comportent des cycles carboniques de différentes formes, des polycycles ou encore incluent des composés azotés (amides) etc.

Ces travaux de base ont donc été menés dans les années 70 et 80, tant aux États-Unis qu'en Europe, en particulier à l'INRA, grâce aux avancées en spectroscopie en particulier réalisés à cette époque, permettant d'envisager les méthodes de synthèse.

Les routes développées dans les années 80 pour la synthèse chimique des phéromones d'insectes sont, considérant leurs structures, naturellement assez complexes. De nombreux chimistes et biologistes tels que E. Alvarez(1988), R. Baker (1982), T. Katsuki (1987), M.V. Miles (1989), Boden (1993) mais encore beaucoup d'autres ont décrit ces méthodes. Il faut à ce moment rappeler le rôle déterminant de notre confrère C. Descoins à l'INRA.

La route étant ouverte, il a été possible de considérer le développement industriel de produits utilisables en pratique pour la confusion sexuelle des ravageurs, ou leur élimination par le piégeage de masse.

Dans les années 90, seules quelques firmes assez avancées du point de vue de leurs capacités de recherche et développement se sont lancées dans cette voie. Cela a été le cas aux États-Unis de la firme Zoecon, une société qui, depuis plus de 30 ans, recherche et développe des substances, comme les régulateurs de croissance, agissant sur la biologie des insectes. BASF, en Europe, a aussi très tôt saisi l'opportunité d'élargir sa gamme de produits en développant des phéromones destinées aux ravageurs de la vigne.

Face à un « vide industriel » apparent dû au manque d'entrain manifesté par la majorité des « ténors » du phytosanitaire, de nombreux chercheurs ont tenté, en créant leur propre entreprise, de produire et mettre sur le marché des phéromones d'insectes. Ils ont vite été confrontés aux dures réalités du marché. Malgré le soutien de fonds d'investissements « à risques », par manque d'expérience industrielle, de capitaux et de

stratégie marketing, les firmes sont passées de main en main, sans créer de dynamique puissante. Ainsi la firme Agrisense créée à Cardiff par le professeur Owen Jones dès 1984 est entrée en 1988 dans une *joint venture* américaine avec Philips Petroleum et Dow Corning, pour ensuite passer en 1993 sous la coupe de Biosys, en 1997 de ThermoTrilogy, en 2001 de Mitsui et enfin de Suterra en 2006.

L'emploi des phéromones d'insectes s'est néanmoins lentement développé. Année après année elles sont adoptées, principalement dans des systèmes de protection intégrés. D'abord comme instruments de piégeage pour signaler la présence de ravageurs, mais surtout pour protéger les cultures sous serre et, de façon de plus en plus importante, dans les cultures fruitières et la vigne.

Le marché mondial est estimé en 2010 à 180 millions d'euros dont environ 20% en Europe.

Il est fourni par 175 producteurs, mais trois leaders couvrent actuellement 85% des besoins : le leader mondial incontesté étant la firme japonaise Shin Etsu, suivie de loin par Suterra.

En réalité le grand obstacle au développement de l'emploi des phéromones d'insectes provient des difficultés de leur homologation (condition obligatoire pour leur mise sur le marché). Bien qu'il s'agisse de substances notoirement non dangereuses pour l'environnement et la santé publique, qu'elles ne procèdent d'aucun processus toxique vis-à-vis des insectes (et sont pas des insecticides), elles sont considérées légalement comme des « pesticides » et doivent donc être homologuées comme tels, nécessitant des investissements en recherche et développement hors de proportion.

Le développement de l'emploi de méthodes alternatives et biologiques de protection des plantes a été grandement favorisé par la création en 1996 par B.J. Blum de l'association internationale des producteurs d'agents de biocontrôle (IBMA) dont le siège est en Suisse.

Cette association qui regroupe à travers le monde l'ensemble des acteurs industriels de ce secteur est devenue un partenaire important des instances de réglementation, OCED et FAO au niveau international, Commission européenne et DGAL en France ou US EPA aux États Unis. En France IBMA fait partie du Comité d'Orientation et Suivi du plan (CNOS) Écophyto 2018 qui a conduit au rapport de mission fin avril 2011 du député Antoine Herth demandé par le Premier ministre. Ce rapport et la Feuille de Route de la DGAL qui l'a suivi, proposent la révision d'ici fin 2012 des conditions d'homologation des produits biologiques comme les phéromones d'insectes.

Un fois ces obstacles réglementaires levés, on peut considérer que les phéromones d'insectes pourront devenir des moyens de première importance pour assurer la protection des cultures et des plantes. On estime leur potentiel global à plus de 8 milliards d'euros.

## LA FAMILLE DE VILMORIN AU SERVICE DE L'AGRICULTURE FRANÇAISE

par André Gallais\* et Daniel Dattée\*\*

### Le fondateur

Dans une famille de dix enfants dont le père est « agriculteur laboureur » à Landrecourt en Lorraine est né en 1746, Philippe-Victoire Levêque de Vilmorin. Orphelin à 13 ans, il est pris en charge par son parrain qui l'envoie à Paris finir ses études de botanique et de médecine. Il se lie d'amitié avec Pierre d'Andrieux, grainier et botaniste du Roi Louis XV, très passionné de botanique et introducteur de végétaux indigènes et exotiques à Paris et à Reuilly. Il épousa la fille de la fondatrice de la maison de graines « au coq de la bonne foy » sise Quai de la mégisserie. Pierre d'Andrieux avait acheté une autre maison grainière du sieur Le Fèvre située aussi à Paris, quai de la Mégisserie. Cette maison grainière est connue pour être la première à avoir vendu des semences aux particuliers dès la seconde moitié du 17<sup>ème</sup> siècle.

Pierre d'Andrieux a publié en collaboration avec Duchesne professeur d'Histoire Naturelle des catalogues raisonnés de graines de plantes et d'arbres. L'édition de 1766 est intitulée *Catalogue de toutes sortes de graines*. Sa fille Adelaïde d'Andrieux épousa le 14 juillet 1774, Philippe-Victoire de Vilmorin qui devint d'abord l'associé et en 1780 le propriétaire de la Maison de Graines qui allait acquérir une si grande renommée. Appelée d'abord Andrieux et Vilmorin, la Maison de graines deviendra Vilmorin-Andrieux, nom qu'elle gardera jusqu'en 1979 pour devenir Vilmorin S.A.

Philippe-Victoire de Vilmorin fut le véritable créateur du commerce « scientifique » des graines potagères, agricoles et forestières. Ses catalogues, d'abord intitulés « catalogue de graines de haute valeur » deviendront « catalogue de graines de semence ». Ainsi une facture du 25 avril 1777 mentionne « luzerne de Provence de 1<sup>ère</sup> qualité » et « grand trèfle de Hollande ». Il eut de nombreuses relations avec les botanistes explorateurs comme André Michaux. On lui doit de nombreuses introductions venant d'Amérique du Nord. Il se lia d'amitié avec Antoine-Augustin Parmentier (1737-1813).

Il vulgarisa des plantes cultivées dans toute la France. Il introduisit la betterave champêtre vers 1775 d'après Parmentier puis le rutabaga dont il avait reçu des graines de Broussonet en 1790. Il fit partie avec Parmentier, de la Commission d'Agriculture. On lui doit un très grand nombre de notices de culture comme celles des navets, du trèfle violet, du colza, du pavot-œillette et sur les avantages des légumineuses publiées dans les *Annales de l'Agriculture Française*. Il participa à la nouvelle édition du *Théâtre de l'Agriculture d'Olivier de Serres* et à la première édition de *l'Almanach du Bon Jardinier* petit format tenant dans le creux de la main.

Il était membre correspondant de l'Académie des Sciences et mourut le 06 mars 1804.

Son biographe le Baron de Silvestre dit qu'il fût : « *un des hommes qui de nos jours ont le plus contribué à répandre le goût de l'Agriculture et du jardin* ». Il cite : « *en 1788, après la grêle qui dévasta les environs de Paris et de plusieurs autres départements, Vilmorin ouvrit ses magasins et distribua gratuitement aux cultivateurs une quantité considérable de graines de plantes alimentaires. De même en 1794, lors de la terrible famine, il remplit avec ardeur les fonctions de membre du comité de bienfaisance organisant l'arrivée et la distribution des subsistances* ».

Ses descendants ont suivi la voie tracée et ont toujours été passionnés par l'utilisation des plantes que ce soit pour l'agriculture, le jardin (potagères et florales) et la forêt. Ils ont été impliqués non seulement dans la production et le commerce des semences, mais aussi dans des activités scientifiques touchant à la génétique et l'amélioration des plantes.

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, professeur à l'Institut national agronomique Paris-Grignon (Génétique et Amélioration des Plantes), INRA, Station de Génétique végétale, Ferme du Moulon, 91190 Gif-sur-Yvette. Courriel : [gallais@moulon.inra.fr](mailto:gallais@moulon.inra.fr)

\*\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur général de la Fédération nationale des agriculteurs multiplicateurs de semences (FNAMS).

## L'apport à la génétique et aux méthodes de sélection

Les Vilmorin ont été très tôt convaincus que leur activité de production de semences et plants et d'amélioration des plantes ne pouvait pas être séparée d'une activité scientifique. L'homme qui a donné cette impulsion fut surtout Louis Lévêque de Vilmorin.

Sur le plan génétique, il a fait des travaux comparables à ceux de Mendel en étudiant les disjonctions de couleurs de fleurs en F2 dans les descendance de croisement chez le lupin *Lupinus hirsutus*. Il observe que les plantes roses en autofécondation donnent des plantes bleues et roses, mais que la couleur bleue se fixe plus rapidement. Il parle de lois de l'hérédité ; il ne donne aucune précision chiffrée mais il formule clairement la notion de disjonction des caractères parentaux. Chez le blé, il a même montré la réassociation de caractères en F2 et dans les générations suivantes en autofécondation.

Au niveau des méthodes de sélection, il est le premier à dire que pour apprécier la valeur génétique (la « force » de l'hérédité, notion très voisine de la notion d'héritabilité) d'un individu il faut étudier sa descendance. Pour cela il faut isoler cet individu de toute pollinisation extérieure. En répétant ce processus à partir des individus sélectionnés il est possible d'arriver à obtenir une famille homogène. Pour régénérer une variation, il faut faire appel au croisement « qui est un excellent moyen de provoquer des variations... Mais il faut alors soumettre la descendance à une sélection rigoureuse et prolongée pour avoir un produit constant ». La fixation permet la transmission des caractères sans altération de génération en génération (chez une plante autogame).

C'est à l'Académie des Sciences en 1856 que Louis de Vilmorin fit sa célèbre communication : « Note sur la création d'une nouvelle race de betterave et considération sur l'hérédité dans les végétaux » où il souligne l'importance de la sélection individuelle et généalogique. Juste après la re-découverte des lois de Mendel, Johannsen (1857-1927, danois inventeur du terme gène) apporta une démonstration claire de la valeur des idées de Louis de Vilmorin, en reconnaissant l'apport de celui-ci : « J'avoue volontiers et avec un sentiment de gratitude profonde que c'est la lecture des notices de Louis de Vilmorin qui m'a servi de base pour mes premières recherches génétiques ».

Cependant, la sélection généalogique telle que nous la connaissons aujourd'hui n'a vraiment été clairement formulée et mise en œuvre à grande échelle que par son fils Henry et son petit fils Philippe. Appliquant le principe d'isolement à une plante autogame comme le blé, ils vérifièrent, comme Louis l'avait déjà montré, que les descendance obtenues formaient des populations très homogènes dans lesquelles la sélection était inefficace (Johannsen expliqua cela par l'homozygotie de ces populations). Pour recréer une variabilité génétique, il faut recroiser entre elles des populations homogènes obtenues (équivalent de lignées pures) et passer en F2, et commencer la sélection jusqu'à la fixation.

Louis de Vilmorin a marqué l'amélioration des plantes avec le début d'une approche scientifique de la sélection : c'est le père de la notion de lignée pure, et c'est l'inventeur de la sélection généalogique qui est toujours aujourd'hui à l'origine des grands progrès de la sélection.

La reconnaissance internationale des travaux de Vilmorin valut à Philippe d'organiser la IV<sup>e</sup> Conférence Internationale de génétique à Paris en 1911. Avec la redécouverte des lois de Mendel (1900), il perçut encore plus l'importance de cette science pour l'amélioration des êtres vivants et il lança même des expériences sur les chiens. Il installa un laboratoire spécial de génétique dirigé par A Meunissier (1910), laboratoire qu'il ouvrit largement aux généticiens français et étrangers.

## L'apport à la production de semences et plants et à la création de variétés

### Les arbres et les arbustes

C'est à Pierre d'Andrieux que l'on doit l'introduction de nombreux arbres d'origine américaine : le tulipier de Virginie, le cyprès de Louisiane, les chênes d'Amérique... Les Vilmorin ont largement suivi cet exemple en entretenant des relations avec de nombreux explorateurs, des botanistes, des scientifiques et des passionnés comme eux par les plantes : Duchesne, Michaux, Boissier, Wilson, Forrest, Purdom, Farrer, Thouin, Bosc, Poiteau... Leurs actions ont porté sur les introductions de nombreuses espèces venant de tous les continents avec le souci de comprendre l'adaptation des espèces à des milieux différents de ceux d'origine.

Pour étudier ces adaptations, il créa l'Arboretum des Barres à Nogent sur Vernisson dans le Loiret, domaine de près de 400ha où il planta une collection de conifères. Il compara différentes provenances avec

des densités de peuplement variable. Il ne perdait pas de vue l'utilisation de ces arbres notamment pour la marine à voile. Pour compléter cette expérimentation, il installa la pinède de Juan les Pins. Le domaine des Barres fut acquis par l'Etat en 1866 car telle était sa volonté pour améliorer la diffusion des espèces intéressantes pour le territoire français. Les différentes formes d'une même espèce ont retenu leur attention. Ainsi Henry (1843-1899) publia une très intéressante étude dans le bulletin de la Société Botanique sur les formes occidentales du Pin Laricio (1896).

Les arbustes aussi n'ont pas été oubliés. La création du *Fruticetum Vilmorinianum* (1894) à côté du Domaine des Barres par Maurice de Vilmorin (1849-1918) permettra l'étude de nombreuses espèces et notamment d'espèces venant de Chine. Il publia de nombreuses notices sur l'introduction d'espèces d'arbres étrangères (1888).

Poursuivant les idées d'introduction et d'étude de l'acclimatation des espèces dans des milieux différents, un nouvel arboretum fut créé à Pezanin dans le Charolais (1903) par Philippe de Vilmorin (1872-1917) sur le domaine de son épouse. En effet, Philippe avait imaginé d'étudier dans un vaste arboretum (25 ha dont 18 plantés), l'adaptation d'espèces ligneuses dans des conditions sylvestres et sur une grande échelle, dans un sol et un climat très différents de ceux de Verrières le buisson. Cet arboretum fut acquis par les Eaux et Forêts en 1937.

### Les prairies

Les légumineuses comme le trèfle, la luzerne ont été développées avec une commercialisation de *semences de haute qualité* et de nombreuses notices de culture publiées par Philippe-Victoire de Vilmorin (1746-1804). Poursuivant l'œuvre de son père, Philippe André (1776-1862) publia de nombreuses notices contribuant à faire adopter en France les semis de diverses espèces de graminées pour la création de prairies (1816).

Cet effort s'est poursuivi au XX<sup>e</sup> siècle. Dès 1954, le Service de Recherche (Roger de Vilmorin 1905-1980) a été le premier en France à s'intéresser aux plantes fourragères. De nombreuses variétés de *Dactyle*, *Fétuque*, *Fléole*, *Ray-grass*, *Luzerne* et *Trèfle* ont été inscrites au catalogue officiel de 1957 à 1968.

### La betterave à sucre

Nous devons à Philippe-Victoire de Vilmorin l'introduction de la betterave champêtre et du rutabaga vers 1775 (d'après Parmentier). Mais c'est Louis (1816-1860) biologiste et chimiste, qui rechercha les moyens les plus adaptés pour développer chez les végétaux les qualités les plus précieuses. Cet ami de Chevreul et Boussingault, porta son attention sur une multitude de points relevant de la chimie appliquée. C'est à Verrières qu'eurent lieu les travaux portant sur l'amélioration de la betterave sucrière. Il fut le premier à appliquer une sélection physique basée sur la densité (procédé du lingot). Il employa à Verrières les instruments nouveaux pour analyser la teneur en sucre avec l'impératif de conserver comme porte-graines les racines analysées (carottage). Dès 1853, il utilisa le saccharimètre comme outil aidant à la sélection des individus les plus riches en sucre. Il a publié en 1850 une note sur la richesse saccharine de la betterave. L'application de son principe d'isolement ou de sélection généalogique lui a permis d'améliorer très significativement la teneur en sucre.

C'est en 1890 qu'un laboratoire de chimie fût installé à Verrières avec tous les équipements (Henry de Vilmorin 1843-1899) permettant d'analyser plus de 30 000 racines de betteraves par campagne. Les travaux sur l'amélioration de la betterave sucrière furent poursuivis (Jacques de Vilmorin, 1882-1933 : L'hérédité chez la betterave cultivée, thèse de doctorat de l'Université, Paris 1923). De nombreuses variétés ont été cultivées de 1850 à 1920 sous le nom de « Betterave à sucre améliorée Vilmorin » et « Betterave blanche française riche ».

La betterave fourragère a aussi fait partie de leur préoccupation : création de la variété « jaune ovoïde des Barres, 1853 ; Philippe-André de Vilmorin, 1776-1862 ».

En soixante ans la betterave sucrière est passée d'une teneur en sucre de 9% à 18%. Grâce aux travaux des Vilmorin, 60% du sucre consommé dans le monde en 1890 provenait de la betterave.

### Les blés

Les Vilmorin ont été les pionniers de l'amélioration des blés ou froments et J. Gay publia en 1860, à la Société Botanique, une note sur les curieux croisements d'*Aegilops* et de blés faits à Verrières. Henry (1843-1899), agronome et chercheur infatigable, s'est rendu célèbre en inaugurant dès 1873, l'amélioration des blés par la méthode des croisements raisonnés qui a donné la série de blés hybrides à grand rendement et

qui a eu une répercussion importante sur la culture du blé en France. En appliquant les principes d'isolement et de sélection généalogique de son père, il montrera dès 1874, qu'on peut réunir deux caractéristiques importantes des parents. Il utilise surtout des blés anglais rustiques de type *Squarehead* et des blés précoces d'Aquitaine issus pour partie, comme Bleu de Noé, de blés provenant d'Odessa. Une de ses obtentions renommée est la variété *Dattel* (1883). C'est Henry de Vilmorin également qui publia en 1880 le livre *Les meilleurs blés*.

D'importantes publications et de nombreuses variétés permirent le développement de la culture du blé (Henry de Vilmorin : *Les blés à cultiver*, 1887 ; *Conférence sur l'hérédité chez les végétaux*, 1889 ; *Étude sur la rouille des froments*, 1893 ; *Les froments dans les régions de vignoble*, 1896). Mais l'œuvre de Henry a été poursuivie par son fils Philippe (1872-1917) qui rassembla une collection de céréales (en majorité des blés) de plus de 2000 variétés. C'est la création des blés à grand succès comme *Bon fermier*, *Hâtif inversable*, *Hybride de la Paix*, *Hybride des Alliés*, *Vilmorin 23* et *Vilmorin 27*. Il fit construire la ferme saint-Fiacre de Verrières et la ferme de MASSY où de nombreuses variétés de blé ont été créées et entre 1910 et 1912, le pavillon central de Verrières – qui abritera le laboratoire de génétique – le laboratoire de botanique et la bibliothèque.

La création de blés à adaptation régionale (Jacques de Vilmorin 1882-1933) notamment pour l'Alsace, le Sud-ouest, apportant résistance à l'échaudage pour les uns et résistance au froid pour les autres avec des rendements supérieurs à ceux des variétés locales, est largement développée, avec un recours systématique à l'expérimentation multilocale.

Dès 1901, il développa un petit moulin permettant de travailler sur les grains d'un seul épi et mis au point l'extensimètre Chopin pour mesurer le W (valeur boulangère des farines). C'est donc à lui que l'on doit le début de la sélection « scientifique » pour la qualité des blés. Après la seconde guerre mondiale, l'amélioration des blés s'amplifia (Roger de Vilmorin 1905-1980 : *Vilmorin 53* ; *Rex* ; *Moisson* ; *Splendeur* ; *Capitole*).

Cinq générations de Vilmorin se sont ainsi passionnés pour l'amélioration des céréales à paille et bon nombre de leurs publications (notes et livres) ainsi que les *écoles* (livres de sélection qui retracent au jour le jour, les introductions, les croisements et les plantes choisies avec toutes les annotations les concernant) ont été largement consultées par des générations de sélectionneurs du monde entier.

### **La pomme de terre**

Après la mort de Parmentier, Philippe-André de Vilmorin (1776-1862) qui avait collaboré avec lui, installa à Verrières la fameuse *collection de pomme de terre* que la Société Impériale d'Agriculture qui deviendra plus tard l'Académie d'Agriculture de France) lui avait donnée (1815). Cette collection dont l'origine remonte à la relation entre Parmentier (1737-1813) et Pierre d'Andrieux (1713-1781) sera maintenue et augmentée (630 variétés en 1846) et plus de 800 variétés en 1890 (Philippe de Vilmorin, 1872-1917). Henry fait une conférence au concours agricole de Paris, en 1888, sur « *les meilleures pommes de terre* ». Le livre *Les plantes potagères de 1890* en présente près de 200 variétés d'origines diverses (françaises, américaines, anglaises, allemandes...). Les travaux de résistances aux parasites furent développés par la création du laboratoire de Phytopathologie entre les deux guerres et quelques variétés furent inscrites au catalogue officiel : *Aura* (1951) et *Régale* (1957) par Michel de Vilmorin (1918-19 ). Ce dernier contribua à la production de plants indemnes de virus en créant la station de Saulieu dans le Morvan (à l'abri des pucerons).

### **Les potagères**

Les Vilmorin ont introduit de nombreuses espèces de plantes potagères en France et ils ont créé un très grand nombre de variétés. Visitant de très nombreux pays, ils ont rapporté de nombreuses espèces inconnues en Europe et en France. Plus de 450 espèces nouvelles ont été rassemblées par eux. La mise à disposition des agriculteurs de graines de semence de première qualité est attestée par une facture de Vilmorin-Andrieux de 1786 (chou-fleur d'Angleterre, chou-fleur tendre, brocoli violet, brocoli blanc, radis blanc, radis saumoné, chicorée fine d'Italie, chicon panaché, romaine, chou de milan). Philippe-Victoire (1746-1804) publia de nombreuses notes sur la culture de plantes et de légumes et participa à la rédaction de l'*Almanach du Bon jardinier*. Philippe-André donna, à la Société d'Horticulture de Londres le 3 mars 1840, une conférence sur son expérience d'amélioration de la carotte sauvage. Les éditions successives du *bon jardinier* ont bénéficié de leur contribution comme par exemple Louis (1816-1860). Il publia en 1856 le premier livre descriptif sur



les plantes potagères et son épouse Elisa de Vilmorin rédigea la monographie du fraisier pour l'ouvrage *Le jardin fruitier du Museum* en collaboration avec Decaisne. Henry (1843-1899) publia deux très beaux livres devenus des références dans le monde horticole : *Les fleurs de pleine terre* (1<sup>ère</sup> édition 1861) et *Les plantes potagères* (1<sup>ère</sup> édition 1882).

Chaque année, l'édition d'un catalogue commercial était l'occasion de promouvoir les nouvelles variétés de très nombreux légumes. Une collection de moulage de fruits et de légumes réalisée pour l'exposition universelle de 1900 représentait avec exactitude tant en couleur de l'épiderme et volume, un nombre impressionnant de variétés (effectuée par un artiste Monsieur Theveny).

En 1942, fut créé le Service Scientifique Recherche et Sélection (Roger de Vilmorin, 1905-1980) qui aborda la création de variétés résistantes aux parasites (tomate résistante aux champignons du sol, melon résistant à la fusariose, haricot résistant au virus de la mosaïque). L'installation d'un département « potagères » permettra la création de nombreuses variétés de pois, haricots, laitues, carottes et en 1956 la commercialisation du premier hybride mondial de tomate : la F1 *fournaise* toujours en vente à ce jour. C'est à la fin des années 1950 que les premiers fraisiers indemnes de virus étaient produits à Saulieu dans le Morvan (Michel 1918-19 ) et commercialisés par Vilmorin. C'était la continuation de l'intérêt qui ne va cesser de croître, pour la phytopathologie.

### **Les fleurs, arbres et arbustes à fleur**

A côté des arbres forestiers, les Vilmorin ont introduit et acclimaté de très nombreuses espèces pour leurs fleurs. De leurs grands voyages autour du monde, de leurs relations avec des explorateurs, des botanistes, des missionnaires, les espèces jugées les plus décoratives ont été reproduites et commercialisées (Maurice 1849-1918 : *Incarvillea* (1889), *Buddleia* (1893), *Pyracantha* (1895), *Decaisnea* (1895), *Deutzia* (1895), *Davidia* (1897). Henry publia en mars 1896 une étude sur l'« *Histoire et Physiologie du Chrysanthème* ». Beaucoup d'espèces sont originaires de Chine, du Japon mais aussi des Amériques et d'Europe centrale et du moyen Orient. Il s'intéressa au genre *Rosa*, mit en place une importante collection notamment de rosiers botaniques et publia diverses notes (1888). Mais les Vilmorin savaient partager. Ainsi, ils introduisirent la vigne *Vitis vinifera* au Japon en 1878.

Le livre *Les fleurs de pleine terre* a vu sa première édition en 1861 et afin de faire admirer toutes ces fleurs, le « Grand concours international » de 1889, l'Exposition universelle de 1900 auxquels ils ont participé, ont été des lieux magnifiques de démonstration de leur goût pour la nature et de la beauté des fleurs. Ils ont participé à de très nombreuses expositions florales dans le Monde : Londres, Philadelphie, Tokyo, Sydney, Saint-Petersbourg....

Parmi les espèces emblématiques, les *Iris* ont fait l'objet d'une création abondante (Philippe, obtention de variétés à très grandes fleurs par croisements avec des types orientaux ; Madame Philippe de Vilmorin prit part à la conférence des *Iris*, Paris 1922). La collection d'*Iris* a été une des plus importantes dans la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle.

Leur intérêt a aussi porté sur les « *Plantes alpines* » pour la décoration des jardins (Philippe, 1872-1917, *Jardins alpins des Alpes*, de la Côte d'Azur, de Verrières, 1902).

Enfin l'utilisation de la colchicine pour polyploïdiser un grand nombre d'espèces a permis d'obtenir beaucoup de variétés à grandes fleurs et à coloris plus intenses : *Ageratum*, *Gallardia*, *Genista*, *Lavatera*...

Un nombre considérable de plantes porte le nom de Vilmorin et même un genre leur a été dédié par de Candolle : *Vilmorinia*, de la famille des légumineuses.

### **L'apport à l'organisation du secteur semencier**

À chaque étape de l'organisation semencière en France, un des Vilmorin aura contribué à l'organisation du secteur semencier.

Le contexte à l'aube du 20<sup>e</sup> siècle : l'intérêt des avancées scientifiques en sélection et amélioration des plantes, si bien illustrées par les Vilmorin, et l'influence de la qualité des semences sont manifestes pour les pouvoirs publics dès la fin du 19<sup>e</sup>. Aussi, le Ministère de l'Agriculture place les graines et semences dans le champ de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905 visant à la répression des fraudes, hélas fréquentes comme le déplorait Méline : « *On se plaint des fraudes et falsifications opérées dans le commerce des denrées alimentaires, des*

*semences, des engrais,... les semences étaient altérées de mille façons sans que le praticien pût s'y reconnaître ».*

Après la grande guerre, où l'agriculture fut portée par les femmes, le gouvernement français, soucieux de relancer le progrès en agriculture, élabore les bases de la réglementation spécifique aux variétés et semences. Il s'appuie sur les avis d'agronomes pour la plupart académiciens,

C'est le décret du 5 décembre 1922 qui fonde l'organisation du secteur semences.

En application de ce texte, Jacques de Vilmorin publie en 1925 le premier « répertoire variétal et synonymique des variétés de blé » ; ce sera la première liste du Catalogue. En effet, le décret avait créé le « registre des plantes sélectionnées », ancêtre du Catalogue Officiel. Le même décret précise : « *La variété doit présenter des mérites indiscutables, mérites qui seront confirmés par des essais culturels par l'Institut de Recherche Agronomique* » ; aujourd'hui, cette Valeur Agronomique et d'Utilisation (VAT), avec la description (DHS), constituent les deux critères de l'inscription sur le Catalogue Officiel. Ce décret institue également le « Comité de Contrôle des Semences », futur CTPS dans lequel tous les sélectionneurs de la maison Vilmorin tiendront un rôle important d'expertise. Enfin, ce même décret de 1922 précise que le « *déposant peut revendiquer l'usage exclusif du nom de la variété nouvelle* », notion qui sera à la base de la protection du travail du sélectionneur.

Le 26 mars 1925, un autre décret pour la répression des fraudes dans le commerce des semences de blé oblige ceux « *qui font le commerce des blés de semence à inscrire sur une étiquette le nom de la variété, sa provenance et son pourcentage de pureté* ». C'est le départ de la création des normes de qualité des semences. C'est aussi le début de leur contrôle officiel qui bénéficiera des travaux d'un autre Académicien agronome visionnaire, Émile Schribaux (1857-1951) et du laboratoire d'analyse de la qualité des semences qu'il a créé en 1884 dans les locaux de l'Institut National Agronomique.

La reproduction des semences par contrats avec des agriculteurs spécialisés a été imaginée par Louis de Vilmorin, qui à partir de 1850, avait établi les premiers contrats de multiplication avec le père Dutertre de Brain sur l'Authion, près d'Angers. Cent ans plus tard, son arrière petit fils André, présidera le Groupement National Interprofessionnel des Semences (GNIS) dont une mission est précisément de codifier cette relation contractuelle entre agriculteurs multiplicateurs et semenciers. Avec le traité de Rome de 1961 et dans le cadre de la réforme Pisani du Développement agricole, André de Vilmorin (1907-1987), s'appuie sur un fonctionnaire éclairé du FORMA, Louis Wannerooy, pour faire du GNIS l'interlocuteur et le bras séculier du Ministère de l'Agriculture. Dès 1962, grâce à André, le statut du GNIS préfigure celui des futures interprofessions agricoles de la loi de 1975.

André de Vilmorin (1907-1987) et Jean Bustarret, directeur général de l'INRA ont, ensemble, consolidé en France la nécessité de protéger et rémunérer le travail du sélectionneur. Dès 1948, il créa la Caisse de Gestion des Licences Végétales (1948). En 1956, les sélectionneurs, constatant que le brevet n'est pas adapté, avaient demandé à ce qu'un droit spécifique aux variétés végétales soit mis en place. Cette notion qui était déjà dans le décret de 1922, débouchera sur la création, en 1961, de l'Union Internationale pour la Protection des Variétés végétales (UPOV), en France du CPOV, et plus tard de l'Office Communautaire européen des Variétés Végétales (rôle d'A. de Vilmorin). Enfin André de Vilmorin, présida la Fédération Internationale des Semences.

Ce corpus législatif et réglementaire français s'est prolongé sans rupture dans les textes européens institués à partir de 1964 et qui sont en vigueur en 2011.

## Conclusion

Durant près de deux siècles, six générations de « Vilmorin » se sont succédées depuis l'origine, et chacune a apporté sa contribution à la botanique, à l'introduction de nouvelles espèces, à la génétique et à l'amélioration des plantes. Il y a toujours eu la volonté d'associer la recherche à leurs travaux appliqués.

Au 19<sup>e</sup> siècle, leur renommée est mondiale, du Swaziland à la Patagonie en passant par Hokkaido. Comme le disait Heuzé (*les Vilmorin*, 1900 Paris) « *c'est la maison Vilmorin qui a introduit dans les jardins, les champs et les forêts, le plus grand nombre de végétaux utiles obtenus à l'aide de cultures expérimentales ou importés de pays lointains* ». En 1904, Bourguignon disait : « *Sans les Vilmorin, il y aurait peut-être un*

*peu moins de blé dans nos champs, sans doute moins de sucre dans nos betteraves, à coup sûr moins de fleurs dans nos jardins ».*

Ils ont été membres ou correspondants de nombreuses sociétés savantes (Académie des sciences, Société Nationale d'Horticulture de France, Société botanique de France etc.). Ils ont été reconnus du monde entier par leurs notes et publications, leurs participations à de nombreuses expositions internationales en tant qu'exposants mais aussi en tant que membres des jurys. Tous ont été membres soit de la Société royale d'Agriculture, soit de la Société Impériale d'Agriculture, soit de l'Académie d'Agriculture de France dont Maurice et Roger furent Présidents.

## L'ŒUVRE FORESTIÈRE D'HENRY-LOUIS DUHAMEL DU MONCEAU (1700-1782)

par Roger Lafouge\*

À partir de 1725, la France traverse une grave crise forestière concernant tous les produits de la forêt et singulièrement les bois destinés à la construction navale. C'est dans ce contexte qu'Henry-Louis Duhamel du Monceau, homme de science aux multiples activités, qui sera admis dès 1761 à la Société d'Agriculture de la Généralité de Paris, va consacrer une partie importante de son temps à des recherches intéressantes, le matériau bois et la forêt.

Né à Paris le 20 juillet 1700, au sein d'une famille qui possède des terres à proximité de Pithiviers, Duhamel du Monceau s'intéresse très jeune aux sciences naturelles et fréquente le « Jardin du Roy » (Muséum d'Histoire Naturelle) où il côtoie des savants éminents. À ses activités de recherche, il applique une démarche expérimentale rigoureuse et fait preuve d'un esprit scientifique moderne. Un mémoire dans lequel il prouve le caractère parasitaire d'une maladie du safran qui détruit alors cette culture dans le Gâtinais, mémoire qui propose en outre des remèdes efficaces de lutte, lui ouvre à 28 ans les portes de l'Académie Royale des Sciences.

Dans le cadre de celle-ci, pour répondre à une demande du Ministre de la Marine, il est amené à entreprendre des recherches sur le matériau bois, travail qu'il conduit d'abord avec Buffon, puis seul, étendant même le cadre de ses recherches à la forêt, après l'accession de ce dernier à la charge d'Intendant du Jardin du Roy. Nommé Inspecteur Général de la Marine, tout en déployant une intense activité dans tous les domaines intéressant le développement de la Marine Royale (arsenaux, construction navale, formation des personnels, santé des équipages), il entreprend, secondé par son frère Alexandre, l'introduction dans son domaine du Monceau et dans les terres familiales, d'essences forestières variées, ainsi que des recherches à caractère agronomique.

Cette longue période de recherches appuyées sur des expérimentations de terrain et des observations sans cesse renouvelées va aboutir à la publication échelonnée de 1755 à 1767 de sept volumes rassemblés sous la dénomination générale de *Traité des Forêts* que Duhamel du Monceau définit « *comme l'œuvre de toute une vie* ». Ce traité étudie d'abord l'arbre, puis aborde sa culture en peuplement avant de traiter du matériau bois. Dans cette œuvre ambitieuse et sans précédent, « l'auteur a envisagé avec une rare largeur de vue, tous les aspects de la science forestière » (Philibert Guinier). Ce traité présente un double aspect. D'une part, il est un ouvrage scientifique fournissant des bases théoriques à la sylviculture, d'autre part, il est un livre de vulgarisation à l'usage des propriétaires forestiers et des professionnels du bois et de la forêt.

L'œuvre forestière de Duhamel du Monceau eut un grand retentissement tant en France qu'hors de nos frontières. Traduits en allemand en espagnol et en italien, les livres qui composent le *Traité de Forêts* contribuèrent au développement de la sylviculture dans une partie de l'Europe. La phrase suivante tirée de l'introduction du traité de sylviculture publié en 1982 par Jean Philippe Schütz Professeur à l'École Polytechnique de Zurich, définit clairement la place de Duhamel du Monceau dans le développement de la foresterie : « on s'accorde pour donner la paternité des sciences forestières en Europe continentale à Henry-Louis Duhamel du Monceau, qui entre 1755 et 1768 publie son œuvre connue sous le nom de *Traité des Forêts* ».

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, Section Bois et Forêts, ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts, responsable de la gestion des forêts de l'Académie (1998-2011).

## AU CŒUR DE L'ACTION, LES INSPECTEURS GÉNÉRAUX, ACADEMICIENS, DIRECTEURS DE L'AGRICULTURE

par Edgar **Leblanc**\*

Créée en 1841, profondément réformée en 1959, l'Inspection Générale de l'Agriculture a réuni entre ces deux dates quelque cent quarante membres, inspecteurs et inspecteurs généraux. Parmi ces agronomes éminents, cinquante furent membres de l'Académie d'agriculture de France ou des institutions qui l'ont précédée, la Société royale (impériale, nationale) et centrale d'agriculture, la Société nationale d'agriculture de France. Ces cinquante ou avaient exercé de multiples fonctions, tant au titre d'inspecteur que pendant le reste de leur carrière. Nombreux étaient les professeurs de l'Institut national agronomique ou des Écoles d'agriculture de Grignon, de Rennes ou de Montpellier ; quelques uns furent également députés, sénateurs, ministres même. Un groupe restreint présente une caractéristique très particulière qui les propose à l'attention de l'historien, pour le rôle éminent qu'ils ont joué dans la mise en place et le développement de l'administration de l'agriculture française, les IGA académiciens directeurs de l'agriculture.

Huit portèrent le titre de directeur de l'agriculture, et leur action est inséparable de l'histoire même du ministère de l'agriculture. Joseph de Monny de Mornay, Gustave Lefebvre de Saint Marie, Eugène Tisserand, Léon Vassilière, Félix Laurent, Paul Sagourin, Maurice Lesage et Charles Brasart étaient inspecteurs généraux de l'agriculture. Les deux autres ne venaient pas de l'inspection de l'agriculture, Louis-Auguste Porlier (1874-1879) avait fait toute sa carrière dans les bureaux du ministère et François Césaire Berthault (septembre 1911-février 1916) était professeur à l'Institut national agronomique. En octobre 1939, la direction de l'agriculture, pour répondre aux circonstances, laissa place au Secrétariat général au ravitaillement général et à la direction de la Production agricole. Sur les huit IGA directeurs de l'agriculture, quatre ont été également membres de l'Académie d'agriculture, Monny de Mornay, Tisserand, Vassilière, Brasart. Tisserand et Brasart y ont exercé des fonctions prestigieuses, président, trésorier perpétuel.

Ces quatre personnages ont exercé des responsabilités particulières dans l'organisation du ministère de l'agriculture, dans les transformations de l'agriculture française à une période charnière de son histoire, dans les mutations de la société rurale.

### **Joseph de Monny de Mornay, le bâtisseur**

Avec lui, l'administration de l'agriculture – on disait alors « l'agriculture officielle » – se structure progressivement et s'identifie au sein d'un vaste département ministériel regroupant les travaux publics, l'agriculture et le commerce. J. De Monny de Mornay jeta les bases d'une administration cohérente. Né en 1804, il fut d'abord agriculteur, puis fut recruté comme employé surnuméraire au bureau de l'agriculture par le ministre Martin du Nord en 1837. Il mit à profit un temps apparemment disponible et rédigea une quinzaine de manuels d'agriculture<sup>1</sup>. Il constata rapidement l'inefficacité d'un organisme dont les employés passaient le plus clair de leur temps à recopier lettres ou circulaires sans prise réelle sur les problèmes agricoles. Il put également se convaincre du mauvais usage des subventions ministérielles que l'on appelait les encouragements à l'agriculture. Il rédige alors un rapport qui retient l'attention du secrétaire général du ministère et du ministre Cunin-Gridaine (1839). Ce dernier se plaignait de ne pas avoir à sa disposition une vision globale de ce qui fait l'agriculture du pays, et, sur le conseil d'Auguste Yvart, il désigna plusieurs

---

\* Inspecteur général de l'Agriculture, membre de l'AEHA.

experts pour des missions d'où ils lui rapporteraient les informations qui lui faisaient défaut. Monny de Mornay est envoyé dans l'Est pour vérifier « *l'emploi et la surveillance des subventions consenties en faveur des entreprises agricoles* »<sup>2</sup> ainsi que pour « *examiner les systèmes d'irrigation pratiqués en Franche-Comté et dans les Vosges et étudier les dégâts commis par les insectes dans les plantations d'arbres verts* »<sup>3</sup>. Son rapport, ajouté à ceux des autres missionnaires<sup>4</sup>, donna satisfaction au ministre qui en fit le premier inspecteur général de l'agriculture. En janvier 1844, il remit un rapport sur les irrigations en Italie du Nord qui inspira directement la loi du 29 avril 1845 sur l'irrigation. En 1847, il devint chef de la division de l'agriculture, puis directeur en 1855. Il mourut en service le 18 novembre 1868.

Administrateur avisé, négociateur redouté, technicien et visionnaire, son œuvre fut considérable. Il transforma le somnolent bureau de l'agriculture et en fit un outil administratif d'intervention de l'État dans un temps où la méfiance dominait envers toute entrave de l'initiative privée par les pouvoirs publics. Sa stratégie, « enseigner, se renseigner, encourager », prit la forme de trois bureaux qu'il peupla de rédacteurs compétents et de commis dévoués. Il impulsa la préparation de la loi du 3 octobre 1848 sur l'enseignement professionnel de l'agriculture, créa les concours régionaux, nationaux et la prime d'honneur, fut à l'origine des présentations d'animaux dans les expositions universelles, encouragea les démonstrations de matériels comme les machines de labourage à vapeur, créa les premières stations agronomiques, mit en place une « représentation de l'agriculture » plus large que celle des notables du Congrès central d'agriculture avec un premier essai de chambres départementales d'agriculture. Commissaire général de l'immense enquête agricole de 1866, ses services rédigèrent les questions et il se chargea du rapport de synthèse présentant les résultats.

Avec Monny de Mornay, l'agriculture peu à peu se dégage du commerce et des travaux publics pour occuper une place de plus en plus visible et autonome au sein de l'organisation administrative. Dans un ministère où les crédits sont toujours chichement mesurés, toutes ses initiatives ne furent pas couronnées de succès, mais les traces en furent profondes et durables. On peut toujours, aujourd'hui, porter sur l'homme le même jugement que l'auteur d'une de ses nécrologies, « *C'est grâce à cet habile administrateur que, sous l'Empire, l'agriculture est sortie des limbes où les précédents gouvernements l'avaient tenue enfermée* »<sup>5</sup>. Et pour E. Lecouteux, « M. Monny de Mornay fut un homme de bien »<sup>6</sup>.

### **Eugène Tisserand et Léon Vassilière, « la puissance et la gloire »**

Tout a été dit sur Eugène Tisserand, en particulier par Jean Boulaine et Jean-Paul Legros<sup>7</sup>. Il n'est donc pas nécessaire de rappeler son parcours professionnel, ses voyages, son expérience de directeur des établissements de la Couronne, de directeur de l'Institut national agronomique, ni même son action comme directeur de l'agriculture entre 1879 et 1897, pas plus que le prestige immense attaché à sa personne tout au long des dernières années de sa longue vie. On peut toutefois noter qu'en 1880, il obtient du ministre et du Parlement les crédits nécessaires à l'extension des compétences de la direction de l'agriculture et à sa restructuration en deux divisions et quatre bureaux, bureau de l'enseignement agricole, bureau du service vétérinaire créé à cette occasion, bureau des encouragements à l'agriculture, bureau des subsistances. Cet organigramme a subsisté jusqu'à la réforme Pams de 1912. « Catholique libéral », disent Boulaine et Legros, grand serviteur de l'Empire, promu inspecteur général en 1871, il ne fut pourtant jamais en butte à l'hostilité des dirigeants républicains. Son prestige d'agronome était considérable. Et, surtout, Tisserand manifestait un profond attachement à la République. Sans doute faut-il voir là les causes de sa longévité administrative. A cet égard, le discours qu'il prononça lors du concours régional du Puy (Haute-Loire) le 27 juin 1884 est un témoignage éclairant.

En 1884, Tisserand est directeur de l'agriculture depuis cinq ans. Il a été confirmé lorsque Gambetta a séparé l'agriculture du commerce pour l'ériger en département plein et autonome au service des populations rurales, le fameux « ministère de l'intérieur pour les paysans ». Il a déjà activement travaillé à l'adoption de la loi du 16 juin 1879 qui a généralisé à l'ensemble des départements la nomination des professeurs départementaux d'agriculture. En ce mois de juin 1884, Jules Méline est ministre de l'agriculture dans le second ministère Ferry ; occupé à la Chambre par la discussion sur le régime des sucres, le ministre envoie le directeur de l'agriculture clore le concours régional du Puy. Tel que reproduit par le *Journal de l'agriculture*<sup>8</sup> c'est un véritable discours programme que Tisserand délivre aux participants à la remise des prix.

Utilisant sa vaste culture technique, il souligne d'abord le grand succès du concours, rappelle l'importance des produits exposés et leur qualité : animaux, produits horticoles, matériels, industrie locale. Il loue l'exposition réalisée par les instituteurs locaux et souligne « *l'utilité de répandre chez les enfants cette semence précieuse qui fera d'eux des citoyens patriotes en même temps que des hommes éclairés dans leur profession* ». Comparant les réalisations du concours de 1884 et celles du concours de 1877, il insiste sur les progrès réalisés. « *À la faveur d'une sélection raisonnée et persévérante des reproducteurs et d'un régime alimentaire plus soigné, vous avez grandement amélioré vos races domestiques. [...] Vous n'avez pas oublié que le véritable progrès ne consiste pas à introduire partout les races les plus exigeantes de bonne et riche culture, mais d'élever dans chaque district, en rapport avec son sol et son état cultural, les animaux qui savent le mieux tirer parti des ressources locales. Ici, vous avez gardé avec raison le mouton des landes qui a besoin d'être bon marcheur pour trouver sa subsistance et prospérer.[...] Persévérez, Messieurs, dans la voie de progrès où vous êtes engagés ; continuez à améliorer vos bonnes et excellentes races ;[...] Faites un bon choix de reproducteurs, bannissez sévèrement tous ceux qui sont défectueux, suivez de génération en génération vos bons sujets.[...] Nourrissez bien vos animaux, [...] Améliorez aussi la qualité de vos pâtures, de vos herbages, de vos fourrages. [...] Aujourd'hui la science nous montre comment on peut accroître, par des engrais judicieusement employés, la valeur nutritive des fourrages. Donnez du phosphate de chaux aux terres qui en manquent, chaulez vos sols d'origine granitique [...]* »

Progrès technique, améliorations culturelles, association, la leçon se poursuit et le représentant du gouvernement de la République se lance dans un éloge appuyé de la petite exploitation, « *la petite culture, Messieurs, qui lutte si vaillamment, cette démocratie agricole si laborieuse, si énergique, si méritante, si sobre, si économe, que tous les étrangers nous envient, qui, dans les jours de malheur, a contribué si largement par ses épargnes accumulées, au salut de la patrie, qui fournit à l'armée ses soldats les plus nombreux et les plus durs à la fatigue, la démocratie agricole ...* ». La conclusion s'impose, évidente, « *le gouvernement de la République, croyez-le, Messieurs, est trop soucieux de vos intérêts, il sait trop que de la prospérité de l'agriculture dépend celle du pays entier pour vous abandonner à vos seules forces. Il vous soutiendra énergiquement [...] et est décidé à vous donner les encouragements et les compensations qui vous sont dus pour réaliser le programme possible des améliorations à effectuer. M. le ministre de l'agriculture l'a proclamé hautement et il tiendra parole. Mais il faut que vous-mêmes vous fassiez pour le salut commun les efforts qu'il vous appartient de faire.* »

Un discours programme qui exalte la Science et la République unies au service de la paysannerie, un discours aux accents tout à la fois technocratiques, lyriques, et « radicaux ». Le patriotisme, la science et les techniques nouvelles, le progrès sont mobilisés au service de la paysannerie et de la République indissolublement unies.

Son successeur, Vassilière s'était illustré dans l'organisation des concours régionaux et nationaux, ainsi que dans l'organisation de la représentation française aux expositions internationales de Bruxelles (1887), Chicago (1893), Saint-Petersbourg (1894). Il continua l'œuvre de son prédécesseur, prépara une grande réforme de l'organisation du ministère et de ses services, mais, miné par la maladie, démissionna en août 1911, et c'est à son successeur François Berthault que revint la tâche de mettre en œuvre la réforme des chaires départementales d'agriculture en les transformant en directions des services agricoles<sup>9</sup>.

### **Charles Brasart, le temps des crises**

Né en 1889, Charles Brasart était directeur adjoint au moment du décès de Maurice Lesage, le directeur de l'agriculture, le 18 juin 1934. Il fut le dernier des directeurs de l'agriculture, dont le titre disparut lors de la réforme du 4 octobre 1939 imposée par l'organisation de « l'agriculture en temps de guerre ». Il est alors nommé Secrétaire général du nouveau « Service de ravitaillement général » chargé de coordonner les activités liées au ravitaillement du pays. Conseiller d'Etat, président directeur général de l'ONIC en 1940, puis, après la guerre, président de la section des finances au Conseil d'État, vice-président de la Cour de discipline budgétaire, Charles Brasart eut une carrière exceptionnelle et brillante. Directeur de l'agriculture en pleine crise agricole, lors de la grande dépression des années 1930 il fut la cheville ouvrière de la politique de lutte contre la chute des prix, pour la régulation du marché des produits agricoles. Les effets de la crise agricole se traduisaient par une chute généralisée des prix des matières premières agricoles. Les ministres Queuille, Cassez, Cathala, Thellier, puis Monnet et leurs services dirigés par le directeur de

l'agriculture multiplèrent les tentatives pour organiser les marchés des céréales, du vin, du lait : loi du 10 juillet 1933 fixant un prix maximum du blé, loi du 28 décembre 1933 sur l'organisation d'un Comité interprofessionnel du blé, création d'une Commission permanente du blé, mesures de limitation des surfaces emblavées, abattage d'animaux présumés tuberculeux, arrachage de vignes, mesures d'aide au stockage par les services de l'Intendance militaire puis par les coopératives, aides à la dénaturation, à la distillation, à l'exportation, création de l'INAO le 30 juillet 1935, loi du 16 avril 1936 organisant le marché de la viande... Jusqu'à la loi du 15 août 1936 créant l'Office interprofessionnel du blé.

Le registre des procès verbaux du Conseil de l'inspection générale de l'agriculture, tout au long de ces années 1933-1936, recueille les communications du directeur de l'agriculture détaillant mois après mois devant les inspecteurs la situation des céréales, du lait, de la viande ou du vin, les mesures de soutien des marchés, les avancées et les reculs pour sortir de la crise. On y lit encore les difficultés considérables rencontrées par l'administration lors des décrets-lois de 1934-35 réduisant le nombre des fonctionnaires et les crédits budgétaires du ministère. Se dessine également le glissement de « la crise économique actuelle découlant du libéralisme antérieur » à l'émergence d'une « économie dirigée » par les interventions de l'Etat, d'abord, qui, progressivement, vont faire place à la concertation au sein des interprofessions. Pendant ces temps de crise, Charles Brasart et la direction de l'agriculture tentèrent, avec quelques succès, d'organiser les marchés agricoles et d'éviter des conséquences tragiques pour les agriculteurs.

Les années 1840-1940 marquent la grande mutation de l'agriculture française vers la modernisation, avec l'intervention croissante de l'Etat et la lente construction d'un ministère à la fois outil technique et instrument politique, qui se dote d'une structure au maillage territorial serré à travers les directions des services agricoles et les écoles agricoles et ménagères, dont l'âge d'or va s'épanouir entre 1945 et les années 1980. Les inspecteurs généraux de l'agriculture constituaient un groupe de technocrates actifs, compétents et puissants, dont la fine fleur avait la charge de piloter l'administration. Jusqu'à la distinction du grade et de la fonction, en 1959, la cooptation est la règle, et le risque de conformisme, voire d'immobilisme est réel. Les quatre Inspecteurs, membres de l'Académie d'agriculture qui ont assuré les fonctions de directeur de l'agriculture ont su faire preuve de volonté de modernisation, de vision d'avenir, de sens de l'Etat et de ses missions. Leurs échecs ont été souvent éclairants pour leurs successeurs et leurs réussites éclatantes.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Livre de l'éleveur et du propriétaire d'animaux domestiques, suivi de l'hygiène de l'éleveur par M. L. DE LA BERGE (1837).  
Livre du fabricant de sucre et du raffineur, suivi de l'hygiène du fabricant et du raffineur de sucre par M. L. DE LA BERGE (1837).  
Livre de l'économie et de l'administration rurale. Guide complet du fermier et de la ménagère, suivi de Préceptes hygiéniques par M. MONNERET, D.M., professeur d'hygiène (1838).  
Livre du forestier, guide complet de la culture, de l'exploitation des bois et de la fabrication des charbons et des résines, suivi de l'hygiène du forestier par M. MONNERET (1838).  
Livre du jardinier, guide complet de la culture des jardins fruitiers, potagers et d'agrément, suivi de l'hygiène du jardinier par M. MONNERET (1838).  
Livre du meunier, du négociant en grains et du constructeur de moulins, suivi de préceptes hygiéniques par M. SAINT-MACARY (1838).  
Livre du vigneron et du fabricant de cidre, de poiré, de cormé et autres vins de fruits, suivi de l'hygiène du vigneron par M. DE LA BERGE (1838).  
Petit cours d'agriculture ou Encyclopédie agricole, 1842, 7 volumes.
- (2) Louis WOLOWSKI: Notice sur M. MONNY DE MORNAY, *in* Mémoires de la société impériale et centrale d'agriculture de France, 1870;p. 118.
- (3) Théodore PISTOLLET DE SAINT-FERJEUX, *in* Bulletin de la Société historique et archéologique de Langres, 1872, T 1, pp 44-51, p. 46.
- (4) Victor RENDU, agriculture du Sud de la France ; LEFEBVRE DE SAINTE-MARIE, importation de



reproducteurs anglais ; BRUNET DE LAGRANGE, sériciculture ; LECOCQ, maladie aphteuse épizootique en Franche-Comté...

- (5) MARCHAND, Les concours agricoles, 1899, p. 29.
- (6) E. LECOUTEUX, Journal d'agriculture pratique, 26 novembre 1868.
- (7) J. BOULAIN, J.P. LEGROS, D'Olivier de Serres à René Dumont, portraits d'agronomes, Lavoisier Tec&Doc, 1998, p. 198-213.
- (8) Journal de l'agriculture, 12 juillet 1884, p. 53-58.
- (9) Loi du 21 août 1912 relative à l'enseignement départemental et communal de l'agriculture.

## HISTOIRE D'EAU À L'ACADEMIE D'AGRICULTURE

par Suzanne Mériaux\*

L'Académie d'Agriculture n'a pas attendu l'arrivée du Groupe Eau en 1993 pour traiter de l'eau. C'est en effet en 1786, peu de temps après sa création en 1761, que la Société d'Agriculture de la Généralité de Paris (qui deviendra Société Royale d'Agriculture en 1788) publie ses premières communications sur le thème, traduisant son intérêt pour les préoccupations concrètes de la société de l'époque, essentiellement agricole, dont l'alimentation était le souci majeur.

Tout au long de son histoire l'Académie a conduit ses réflexions en lien avec les progrès de la science et les changements de la société et de ses attentes. La problématique de l'eau a suivi cette évolution ainsi qu'en témoignent les publications au cours du temps. Je distinguerai arbitrairement trois périodes suivantes : 1<sup>ère</sup>, de la Société Royale à 1915, date à laquelle elle devient Académie d'Agriculture de France ; 2<sup>e</sup>, de cette date jusqu'à la création du Groupe Eau en 1993 ; et 3<sup>e</sup>, depuis cette date.

### 1. De la Société d'Agriculture de la Généralité de Paris à l'Académie d'Agriculture de France (1761-1918)

Alors que l'eau, à l'origine des civilisations, a laissé en France les traces de son aménagement pharaonique par les Romains, tel le Pont du Gard, elle n'est plus, pendant des siècles, que modestement traitée comme élément vital dans notre pays. C'est ainsi que les premières publications se rattachent à la production alimentaire : directement à travers **la vie des étangs** (Leblanc 1787, Varenne de Fenille 1788, 1789, 1792), ou indirectement par **l'assèchement des marais** aux fins de mise en culture. (C'est le cas en particulier du Plateau de Saclay drainé au 17<sup>e</sup> siècle pour conduire les eaux à Versailles). Ce thème qui émerge dès 1787 avec Blaveau, est développé par Boncerf, Chassiron, Héricart de Thury et Nadaud de Buffon. Sont concernés les marais de Bourgon (1801, 1805), la vallée de l'Authion (1838), la région de Dunkerque (1842), la Sologne (1850), les polders de l'Ouest (1875, 1881), ainsi que les terrains salés du Midi (1875)

**La lutte contre les excès d'eau des terres cultivées** apparaît en 1831 avec le lancement d'un prix en vue du « *dessèchement des terres cultivables sujettes à être inondées, au moyen de puisards artificiels, de sondages et de canalisations ou rigoles souterraines* ». C'est le début de l'intérêt pour le **drainage** qui se développe activement en France à partir de 1860 après les recherches sur l'hydraulique des nappes drainées faisant suite aux études de Darcy. Il faut toutefois signaler que le drainage était déjà pratiqué dans l'Antiquité et que les Pays-Bas l'ont développé dès le Moyen Age et renforcé à la Renaissance par l'intervention des moulins à vent. Dans les Comptes Rendus de l'Académie, on note 54 communications sur le sujet en France au cours de la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle sous la signature de nombreux auteurs parmi lesquels Barral, Buffon, Dehérain, Gasparin, du Moncel.

Puis se fait jour la nécessité de produire davantage et l'eau apparaît, non plus seulement sous son aspect négatif, mais comme un facteur de production. Cette perception se fait jour dès 1786 à travers une publication de Desmaret annonçant l'entrée du thème **Irrigation** : *Observations sur une méthode d'arrosage propre aux prairies situées dans les vallées plates de l'Ile de France et des provinces voisines*. Mais c'est à partir de 1808 que ce thème va vraiment se développer avec l'ouverture d'un concours sur « les moyens d'approprier les machines hydrauliques aux usages de l'agriculture et aux besoins des arts économiques » suivi en 1811 d'un deuxième concours concernant « l'établissement de réservoirs artificiels à l'effet de recueillir des eaux pluviales et de les faire servir à l'arrosage des terres privées d'eaux courantes

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche honoraire de l'INRA.

dans les pays où ce moyen n'est pas en usage ». Un troisième concours est lancé en 1819 sur la pratique de l'irrigation, puis en 1828 un quatrième pour « le percement de puits forés suivant méthode artésienne à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture ».

Il faut particulièrement signaler le mémoire que Jaubert de Passa a publié en 1845 sur les *Recherches sur les arrosages chez les peuples anciens*. Ce mémoire qui a fait l'objet d'un rapport de Héricart de Thury en 1846 recense toutes les méthodes pratiquées en Orient et dans le bassin méditerranéen. Par ailleurs plusieurs traités des irrigations sont publiés à cette époque dont ceux de Nadaud de Buffon et de Maffre.

En 1859 on voit apparaître une arroseuse tandis qu'à cette période se développent des travaux d'irrigation. Nadaud de Buffon relate même en 1853 des irrigations collectives par 70 propriétaires du canton de Baccarat. Après l'apparition du Phylloxera en 1865 dans les vignes méditerranéennes on peut noter dès 1871 des communications de Gasparin et d'autres sur l'emploi de l'irrigation comme moyen de lutte contre le parasite.

Puis à partir de 1860 le thème irrigation qui avait donné lieu à une centaine de publications n'est plus que très peu présent dans les comptes rendus. Il faudra attendre le milieu du 20<sup>e</sup> siècle pour qu'il émerge à nouveau.

L'intérêt pour **la qualité des eaux** en vue de leur consommation se manifeste en 1862 par un article de Robinet et ne cessera de se développer. La prise en compte du sol comme système épurateur des eaux usées et son intérêt pour la fertilité agricole est signalée dès 1905 tandis que le premier rapport significatif concernant l'action de l'eau sur la végétation est présenté Prillieux en 1909, annonçant ainsi l'entrée de la physiologie végétale dans les travaux sur le facteur eau.

## 2. L'Académie d'Agriculture avant le Groupe Eau : 1915 à 1993

Le progrès en agriculture avait vraiment débuté dès le milieu du 19<sup>e</sup> siècle grâce aux travaux des chercheurs. Il se développe au cours du 20<sup>e</sup> siècle avec l'arrivée en France de nouvelles sciences comme la pédologie venue de Russie grâce à Demolon qui, dès 1934, a créé l'Association française pour l'étude du sol (AFES). L'approche pédologique a permis une connaissance des milieux et plus particulièrement du fonctionnement hydrique des sols qui a pu être quantifié par l'utilisation de la sonde à neutrons. Associée à la mise au point des variétés, cette connaissance a débouché sur la définition de systèmes de culture, tandis que le développement de la physiologie végétale et de la bioclimatologie précisait le fonctionnement hydrique de la plante et des couverts végétaux, ainsi que leurs besoins en eau en lien avec la demande climatique.

De très nombreuses publications traduisent l'activité scientifique et technique de chercheurs et d'ingénieurs dans différents domaines : l'hydraulique agricole générale ou appliquée au drainage et à l'irrigation, l'utilisation des eaux résiduaires en épandage, les relations eau-production végétale. On en dénombre 297 pour la seule période 1949-1993, sans compter deux colloques importants sur « Le drainage » en 1987 et « Agriculture et qualité des eaux » en 1992. Parmi les nombreux acteurs je ne retiendrai que quelques personnalités disparues parmi lesquelles Aubert, Bourrier, Carlier, Coïc, Demolon, Dellenbach, Drouineau, Duchaufour, Gerbier, Hallaire, Hénin, Jacquet, Sebillotte, Perrin.

Le fonctionnement des séances publiques de l'Académie a lui aussi évolué. C'est en effet vers 1987 que l'on voit apparaître la notion de séances spécialisées autour d'un thème, ce qui deviendra progressivement la règle. On peut y voir l'influence de quelques colloques, dont le colloque Drainage en 1987, qui rassemblaient les communications autour d'un thème et en permettaient une synthèse. On note aussi une évolution chez les présentateurs, liée sans doute au déroulement des séances spécialisées au cours desquelles chaque auteur donne lecture de son texte, alors que pendant des siècles seuls les membres pouvaient parler des travaux de personnalités extérieures. C'est ainsi que la première séance spécialisée sur l'eau « Télédétection et bilans hydriques » s'est tenue dès 1987.

Les thèmes concernés par les communications dans le domaine de l'eau relèvent en majorité du drainage et de l'irrigation avec leurs conséquences sur la production végétale, ainsi que sur la qualité des eaux. Les autres domaines concernent la pisciculture, les bilans hydriques des sols, le cycle de l'eau et l'évapotranspiration des couverts végétaux. Ces travaux, qui traduisent un apport important à la connaissance, restent malgré tout très sectoriels, rarement resitués dans leurs dimensions économiques et sociétales.

### 3 Le Groupe Eau (GE) depuis 1993

L'eau et son usage nécessitent une approche transdisciplinaire recouvrant les aspects scientifiques, techniques, économiques, sociologiques, politiques, culturels et éthiques. L'importance d'une gestion prenant en compte les divers usages est stratégique pour l'avenir. Ce qui correspond bien à la pluralité des compétences représentées dans l'Académie d'Agriculture et à son potentiel de réflexion théorique et pratique. C'est pourquoi le Groupe Eau a été mis en place en 1993.

Les objectifs de départ concernaient la gestion de l'eau et des sols dans l'espace rural avec ses conséquences environnementales, sociales et économiques

De 1993 à 2006 le groupe a tenu 23 séances spécialisées et 9 colloques dont 3 en province (Nancy et St Brieuc). Les colloques, souvent organisés avec d'autres organismes (Agences de l'eau, Chambres d'Agriculture, Comifer, EDF, Ifremer, SHF) ont concerné la gestion des sols et des eaux en liaison avec le développement agricole et rural, la pollution, l'irrigation, le drainage, l'eau dans les industries alimentaires. Ils ont été publiés sous la forme d'ouvrages ou dans les *Comptes Rendus* de l'Académie. Une collaboration de 1997 à 2003 avec l'Académie de l'Eau est à souligner. Elle s'est concrétisée en 2002 par l'atelier « Gestion intégrée de l'eau et des territoires ruraux » qui a donné lieu à un *Guide pour la gestion intégrée de l'eau et des territoires ruraux* publié par les deux académies et largement diffusé. La réflexion sur ce thème a été poursuivie par une séance spécialisée. Parallèlement à ces actions, le groupe émettait un message sur la « gestion de l'eau » en 1995 et un avis en 2006 : « Gestion durable des ressources en eau »

Depuis 2007 le groupe a souhaité élargir son thème de réflexion aux questions du développement durable et de la biodiversité, tout en développant les aspects économiques et sociaux (prévus à la création), dans une démarche prospective. Il a participé à travers ses membres à l'élaboration de trois rapports RST de l'Académie des Sciences : « Les eaux continentales », « Démographie, Climat et Alimentation Mondiale : un défi du 21<sup>e</sup> siècle » et « Ecosystèmes et événements climatiques extrêmes ». Des séances spécialisées ont porté sur la « Restauration des cours d'eau », le « Cycle de l'eau et bilans continentaux face aux changements climatiques ». Des séances plus sectorielles concernant l'eau sont organisées par les sections impliquées tandis que le groupe se réserve une réflexion en profondeur sur des problèmes transdisciplinaires et l'approche systémique du cycle de l'eau. Cette réflexion donne lieu à des rapports tel celui sur « l'adaptabilité de l'agriculture face à l'accroissement de la variabilité climatique » présenté en 2009. Le travail actuellement en cours concerne un ouvrage *L'eau et l'agriculture* visant à faire le point sur diverses questions en débat en tentant de dénoncer les idées reçues. Parallèlement le Groupe Eau organise le troisième colloque du 250<sup>e</sup> anniversaire de l'Académie d'Agriculture sur « Les hommes et l'eau. Agriculture, environnement et espace méditerranéen »

### Remerciements

*Cette histoire n'aurait pu être écrite sans l'incroyable travail d'archiviste de Pierre Zert. Qu'il reçoive toute ma gratitude. Merci aussi à Christian Levesque et Alain Perrier pour leurs remarques constructives.*

### Quelques jalons

- (1) GUIBAL-LANCONQUIÉ M., 1790. – Mémoire sur le dessèchement et la submersion des marais.
- (2) JAUBERT de PASSA F.-J., 1845. – Recherches sur les arrosages chez les peuples anciens.
- (3) BARRAL M., 1856-59. – Théorie du drainage.
- (4) ROBINET S., 1862-63. – Eaux potables.
- (5) GESLIN H., 1964. – L'eau et la production végétale.
- (6) THÉVENIN J., 1973. – Les principaux lacs artificiels du bassin « Seine-Normandie ».

- (7) ANGLOLIER E. et DÉCAMPS H. 1978. – Le fonctionnement des écosystèmes dans les eaux aménagées.
- (8) HENIN S., 1982. – Activités agricoles et qualité des eaux.
- (9) HENIN S., 1987. – Amélioration des pratiques agricoles pour réduire les pertes de nitrate vers les eaux (Travaux du CORPEN).
- (10) Colloque Qualité des eaux et agriculture 1992.
- (11) Colloque Aquaculture et développement rural 1996.
- (12) Colloque Agriculture et environnement. Les produits entraînés par l'eau 1998.
- (13) Colloque Irrigation et développement durable 2005.
- (14) Colloque Inondations et territoires ruraux 2006.
- (15) Rapport Adaptabilité de l'agriculture face à l'accroissement de la variabilité climatique 2009.

## PASTEUR et l'AGRICULTURE

par Raymond Mérillon \*

**Louis Pasteur** est certainement le plus connu et le plus célèbre des membres de l'Académie d'Agriculture

Élu en 1872 membre de notre Compagnie, il y fit plus de 30 communications sur ses travaux ainsi que de nombreuses présentations des travaux de ses collaborateurs (dont le docteur Roux) qui fut aussi membre de l'Académie d'Agriculture.

Alors que les résultats de ses recherches étaient l'objet de critiques acerbes de certains membres de l'Académie de Médecine et de l'Académie des Sciences, il trouvait dans notre Compagnie une « une atmosphère apaisante qui était propre à la culture paysanne.

Mais dans le grand public il est surtout célèbre pour la mise au point du sérum et du vaccin contre la rage; cette évidence est d'ailleurs traduite dans le documentaire diffusé su France 2 qui est en totalité axé sur l'arrivée du petit alsacien, Joseph Meister, son séjour chez Pasteur et les hésitations du savant avant de décider l'injection de moelle séchée sur ce jeune berger mordu par des chiens enragés.

Son nom est aussi retenu par le terme de « pasteurisation » qui a permis le traitement du lait par la chaleur pour sa conservation.

Les médecins eux retiennent surtout les efforts de Pasteur pour la stérilisation des outils de chirurgie et l'hygiène dans les hôpitaux ce qui n'empêche pas encore aujourd'hui la présence redoutée des maladies nosocomiales

Mais la mise au point des vaccins et sérums est l'aboutissement de nombreuses recherches qui ont porté sur des productions agricoles (essentiellement animaux d'élevage et la transformation des matières premières agricoles, ce qui deviendra l'industrie agroalimentaire.

## PREMIERS TRAVAUX

### Les fermentations :

Pasteur est un physicien chimiste de formation et non comme on le croit très souvent un biologiste ni un médecin.

Agrégé de l'École normale supérieure de Paris, il est nommé « enseignant chercheur » à la Faculté des Sciences de Lille dont il deviendra rapidement un doyen ; il est spécialiste de la cristallographie et d'un sujet très pointu : la dissymétrie des cristaux d'acide tartrique dont il tirera une théorie sur la dissymétrie en physique.

La réputation que lui font ses étudiants parviennent aux oreilles d'industriels du Nord qui transforment le jus de betteraves en alcool ; ils viennent le consulter car des anomalies se produisent dans certaines cuves de fermentation : l'alcool produit est « pollué » par de l'acide lactique et la séparation est impossible.

Pasteur observe au microscope (encore peu performant) la « soupe » des cuves ; il y repère des petits éléments qui se reproduisent, donc vivants : les levures ; or ces éléments sont ronds quand ils produisent de l'alcool, mais allongés lorsqu'apparaît l'acide lactique.

Après plusieurs expérimentations, il préconise le chauffage des jus sucrés pour détruire tous les éléments vivants puis l'ensemencement par des levures rondes sélectionnées. Et cette pratique du

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture, inspecteur général honoraire d'Agronomie.

chauffage va être étendue à toutes les fermentations, vin, bière, cidre, etc. ; plus tard, les vinaigriers font appel à lui pour résoudre des anomalies dans la fabrication du vinaigre.

Pour le vin, il démontre que les levures sont les déclencheurs de la fermentation alcoolique après des expérimentations dans la vigne qu'il avait achetée à Arbois dans le Jura dont il était originaire. Mais du point de vue purement théorique, c'est la première attaque qu'il porte contre la théorie de la génération spontanée qui était soutenue par d'éminents savants de l'époque, et dont il eut bien des difficultés à faire admettre l'inanité.

### **L'affaire des vers à soie :**

On peut s'étonner de voir Pasteur s'occuper des maladies de vers à soie.

Son maître à l'École normale, le célèbre chimiste **Jean-Baptiste Dumas**, admiratif des démarches scientifiques de Pasteur et de la rigueur de ses expérimentations devient sénateur du Gard ; or ce département est le principal producteur de soie issue de l'élevage du bombyx du mûrier dont la chenille est le ver à soie qui ne se nourrit que des feuilles du mûrier blanc. Or la production de soie en France qui était de 26 millions de kilogrammes en 1853 tombe à 4 millions de kilogrammes en 1863. J.B.Dumas demande à l'empereur Napoléon III de libérer Pasteur de son laboratoire de l'École normale et de l'envoyer dans le Gard avec quelques assistants pour étudier les causes de cette baisse de production due vraisemblablement à des maladies des chenilles, les recherches faites jusque là à Montpellier et en Italie n'ayant apporté aucune solution.

Pasteur organise alors un petit laboratoire dans une magnanerie, observe au microscope et remarque des corpuscules sur les vers malades (la pébrine) alors que les œufs sains en sont indemnes ; il recueille alors les « graines » des bombyx sains et les chenilles qui sortent de ces œufs sains produisent normalement ; il met au point une méthode simple de tri des œufs, utilisables par tous les éleveurs et édicte des mesures de protection : désinfection des magnaneries polluées, traitement des mûriers, etc.

### **Le charbon des moutons**

Pasteur, compte tenu de sa réputation, est élu à l'Académie de Médecine, où il rencontre des vétérinaires qui lui demandent de venir en Eure-et-Loir constater les ravages provoqués par la maladie du charbon sur les troupeaux de moutons encore nombreux dans le sud du département.

Selon son habitude, il commence par enquêter sur place. Il constate que les moutons qui mangent l'herbe poussant sur les parcelles où sont enfouis des animaux morts deviennent malades, la bactérie à l'origine de la maladie remontant à la surface par l'intermédiaire des vers de terre. Cette bactérie est très dangereuse car l'inoculation de sang d'un mouton malade à d'autres espèces (lapin en particulier) déclenche la maladie. Il constate aussi qu'un animal malade qui guérit n'est jamais plus malade. De plus il constate que la bactérie est détruite à haute température. Et si l'on chauffait modérément la culture de bactérie, pourrait-on en atténuer la virulence ? C'est là l'idée de génie que Pasteur appliquera dans toutes les autres recherches sur les maladies contagieuses ; en se rappelant que Jenner avait lutté contre la variole en utilisant les exsudats de la vaccine, maladie voisine mais infiniment moins virulente.

Se lançant alors dans la lutte contre les maladies contagieuses, il va vérifier ses hypothèses en particulier sur le rouget du porc.

### **La rage**

Compte tenu des succès rencontrés, ses confrères des Académies dont il est membre (Sciences, Médecine, Agriculture) puis le gouvernement de la jeune III<sup>e</sup> République l'encouragent à s'attaquer au fléau de la rage.

Il s'y engage avec beaucoup de réticence, car la vivisection lui répugne et l'on sait par les autopsies d'animaux morts, que c'est le système nerveux qui est atteint et que la trépanation de chiens sera nécessaire. De plus l'agent responsable de la maladie est invisible aux microscopes de l'époque. Pasteur soupçonne que c'est un élément vivant, mais plus petit que la bactérie.

Pendant l'une de ses absences son adjoint le docteur Roux procède à la trépanation d'un chien et inocule le virus ; au bout de quelques jours la maladie se déclare, on extrait le cerveau de l'animal et un peu de moelle épinière que l'on transfère sur des lapins (très sensibles à la rage) et la maladie se déclare rapidement.

Mais les procédés habituels pour diminuer la virulence de l'agent pathogène (chaleur et froid) sont inefficaces.

D'où l'idée de Pasteur de faire dessécher la moelle de lapin pendant 14 jours et de l'inoculer à un chien, puis une moelle desséchée pendant 19 jours jusqu'à l'inoculation d'une moelle desséchée 1 jour: le chien ne manifeste aucun des signes habituels de la maladie; donc en 15 jours on a déclenché l'immunité. On fait l'expérience sur des singes: mêmes résultats.

Et sur l'homme ?

C'est une question morale (on dirait éthique aujourd'hui). Il hésite beaucoup, ses adjoints sont divisés, si l'homme mordu par un chien enragé est traité et qu'il meurt Pasteur sera considéré comme criminel.

Survient l'épisode célèbre de l'arrivée du petit berger alsacien mordu atrocement par des chiens et envoyé à Pasteur par le médecin qui a seulement cautérisé les plaies.

Peut-on lui injecter de l'extrait de moelle desséchée pendant 15 jours puis des moelles ayant séché pendant 14 jours et ainsi de suite ? Son adjoint Roux est réticent, mais deux de ses confrères de l'Académie de médecine l'y encouragent car l'enfant décédera dans d'horribles souffrances. Il autorise alors Roux pourtant très réticent au départ à faire un extrait de moelle desséchée pendant 15 jours; puis on injecte des moelles de plus en plus virulentes et ceci pendant trois mois et trois semaines et l'enfant se porte bien

La nouvelle se répand non seulement en France mais dans le monde entier ; Pasteur est débordé de demandes, il préconise la création d'un établissement spécialisé dans la production de vaccins et sérums et dédié à la recherche sur les maladies contagieuses.

L'Institut Pasteur est créé ; l'État français vote des crédits; mais ceux-ci affluent de tous les pays en particulier de Russie.

Dès novembre 1888 les laboratoires de Paris ne suffisent plus à satisfaire la demande et Pasteur suggère de créer des annexes, en France (Lille) et à l'étranger, en Indochine par exemple.

Que peut-on retenir de cette carrière exceptionnelle ?

D'abord une imagination sans borne pour élaborer des hypothèses vérifiées par des expérimentations extrêmement rigoureuses, refaisant les expériences de ses détracteurs et démontrant leurs failles, se déplaçant systématiquement sur le terrain , malgré un état de santé défaillant; (deux « attaques cérébrales » qui lui laissèrent un bras gauche en partie paralysé, mais soutenu indéfectiblement par Madame Pasteur, qui est d'ailleurs inhumée à côté de lui à l'Institut Pasteur à Paris.

Quant à ses travaux relatifs à l'agriculture, on peut en trouver une synthèse en se rendant place de Breteuil dans le 7<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Le sculpteur Falguière a dressé un monument où Pasteur assis au sommet dans un fauteuil, domine tous les êtres vivants qui ont bénéficié de ses travaux : des bovins, des porcs (le rouget du porc, une jeune gardoise tenant des fils de soie et un panier avec une grappe de raisin (les fermentations), des chiens et une femme qui se redresse guérie par les vaccins et sérums alors que la Mort avec sa faux s'écroule.



**ANDRÉ MICHAUX, BOTANISTE-VOYAGEUR,  
INVENTEUR DU CAILLOU MICHAUX**

par François **du Mesnil du Buisson**\* et Pierre **Zert**\*\*

**INTRODUCTION**

André Michaux et son fils André-François qui poursuivit son œuvre sont très connus dans la spécialité qui leur valut d'être admis à l'Académie des Sciences et dans notre compagnie.

Leurs travaux concernant l'inventaire des arbres forestiers, notamment en Amérique, en vue de leur naturalisation en France sont très importants. Mais peu de personnes savent que dans les milieux de l'archéologie du Moyen-Orient, André Michaux (père) jouit d'une très grande renommée due essentiellement au parrainage d'un « caillou ».

Après un bref rappel de sa carrière de botaniste et de celle de son fils, nous approfondirons l'histoire du déchiffrement des signes cunéiformes figurant sur le « caillou ».

Né le 7 mars 1746 dans une ferme du domaine royal de Satory, A. Michaux se consacra au développement de la ferme paternelle tout en faisant des études gréco-latines. Orphelin de père en 1763 et de mère en 1766, il perd sa jeune épouse à la naissance de son fils en 1770.

Désespéré, A. Michaux suit les conseils de son voisin, Guillaume Le Monnier, membre de l'Académie des Sciences, et s'intéresse à la botanique. Il suit les cours des professeurs du Jardin du Roi, notamment de Bernard de Jussieu, et herborise avec Lamarck et Jean Thouïin. Après une mission réussie en Perse (1782-1785), il en entreprend une autre en Amérique, qui va durer 11 ans. Il explore l'Amérique du Nord, des Bahamas à la Baie d'Hudson et d'Ouest en Est. Il y sème les graines d'espèces européennes et envoie en France, au domaine du Roi à Rambouillet, celles d'espèces qu'il croit susceptibles de s'acclimater (plus de 60 000).

En rentrant en France en 1796, un accueil chaleureux l'attend à son arrivée en Europe et il est nommé membre de l'Académie des Sciences. En 1799, il est membre résidant de notre compagnie.

Il avait pu sauver du naufrage l'essentiel de l'herbier et des plantes qu'il rapportait. Mais la révolution avait détruit les plantations de Rambouillet et le gouvernement en place refusait de payer les dettes du Roi à Michaux qui n'avait pas été payé depuis 11 ans !

Ne pouvant repartir en Amérique, Michaux participe à l'expédition du capitaine Baudin et après 6 mois passés à l'Ile de France (Ile Maurice), il arrive à Madagascar et s'installe dans le centre de l'île. La main d'œuvre est de si mauvaise qualité qu'il est obligé de travailler très dur. Il est atteint d'une fièvre locale et meurt à 56 ans, le 11 octobre 1803.

Les publications de Michaux sont peu nombreuses et ont été réalisées pour l'essentiel par son fils, mais de nombreuses lettres existent sur ses travaux en Amérique du Nord.

Ce fils François-André Michaux, né le 15 août 1770, décédé le 28 octobre 1855, suivit son père dans son exploration botanique en Amérique. Rentré en France en 1790, il avait eu l'intention de suivre des études de médecine, mais la passion des voyages le prit à son tour et, de 1806 à 1811, il compléta les notes de son

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche honoraire de l'INRA.

\*\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur général du Centre technique de la salaison et de l'Institut du porc.

père en Amérique avant de s'installer à Bois d'Arcy. Il fut membre de la Société d'Agriculture du 2 novembre 1810 au 23 octobre 1855 et réalisa un travail important à Harcourt avec Philippe de Vilmorin. Il fut nommé correspondant de l'Académie des Sciences.

Mais qu'est-ce donc que le « caillou Michaux » ? Essentiellement une pierre couverte en partie d'inscriptions cunéiformes. Il a été acheté à Bagdad par André Michaux, rapporté à Paris en 1785, puis acquis en 1800 par le Cabinet des antiquités « sur instruction du ministre de l'intérieur ». Il est exposé actuellement au cabinet des médailles de la Bibliothèque nationale de France.

C'est le premier objet rapporté en Europe portant une inscription cunéiforme. C'est un kuduru babylonien du 11<sup>e</sup> siècle avant JC, de l'époque du roi Mardouk, période kassite.

Le « caillou Michaux » a été décrit comme « un espèce de caillou de plus de 1 pied de haut en forme d'œuf ». Il a 43 cm de haut et 23 cm dans sa plus grande largeur. Son épaisseur varie de 7 à 12 cm. Il est constitué de serpentine vert sombre, presque noire.

Dans la partie haute sur 16 cm, on peut voir sur une face la représentation de temples et de divinités assyriennes, sur l'autre face des oiseaux, un scorpion ; au sommet, deux grosses étoiles et un serpent, dont la queue descend sur la tranche. Sur les 20 cm inférieurs, se trouvent 26 lignes d'écriture cunéiforme en deux colonnes. La pierre est oblongue.

Pour faire percevoir l'intérêt de cette pièce archéologique, nous sommes obligés de rappeler brièvement l'histoire du déchiffrement de l'écriture cunéiforme. La place de cette dernière, comme première écriture de notre civilisation, rend cette histoire particulièrement proche de nous.

Le terme cunéiforme a été créé en 1700 par l'Anglais Thomas Hyde et veut dire en forme de coins (on dit souvent de clous). Pour marquer une tablette d'argile, on se servait d'un roseau taillé de façon que son extrémité ait une section en triangle isocèle.

L'écriture cunéiforme a été mise au point entre 3 400 et 3 200 avant JC dans le sud de la Mésopotamie par les Sumériens. Elle a été utilisée par les Akkadiens, puis par des peuples parlant d'autres langues comme les Elamites, les Hittites, les Hourrites, et s'est étendue jusqu'au 2<sup>e</sup> millénaire. Elle s'est repliée vers la Mésopotamie méridionale au début de notre ère. Le dernier document connu date de l'an 75.

Le déchiffrement a eu lieu principalement à partir de 1835 grâce à l'inscription trilingue du rocher de Béhistoun datant du règne de Darius 1<sup>er</sup>, rédigée en vieux perse, en akkadien babylonien et en élamite. En 1847, on identifia d'abord l'alphabet vieux perse avec 42 signes syllabiques (J. Oppert). Cette inscription a joué pour le cunéiforme le rôle de la pierre de Rosette pour les hiéroglyphes et Champollion.

Cependant, en 1857, la *Royal Asiatic Society* de Londres restait encore hésitante devant les traductions proposées. Elle envoya sous pli cacheté le texte d'une inscription de Teglath-Phalasar 1<sup>er</sup> à quatre assyriologues, dont Jules Oppert, à charge pour eux d'en donner la traduction sans se connecter. La concordance des réponses la rassura<sup>107</sup>.

Le sumérien est la plus ancienne langue connue. Elle utilise beaucoup de mots composés : par exemple, roi se dit lugal, c'est-à-dire grand et homme. C'est une langue agglutinante et ergative<sup>108</sup>.

Après les inscriptions de Sumer et d'Akkad déchiffrées par Thureau-Dangin en 1905, les autres langues écrites en cunéiforme ont été progressivement comprises : Hittite en 1915, Uratéen en 1930, Eblaïte en 1975.

---

<sup>107</sup> La traduction du cunéiforme doit beaucoup à l'assyriologue français Jules Oppert (1825-1905) qui connaissait bien l'hébreu et l'arabe. Grâce à la méthode comparative, appliquée aux langues sémitiques, cette linguistique devint un véritable domaine de recherche. Il publia en 1864 une grammaire sanscrite, créa une chaire de philologie au Collège de France et fut reçu comme membre de l'Institut (Académie des inscriptions et belles-lettres).

<sup>108</sup> Dans les langues agglutinantes, pour exprimer les rapports syntaxiques, on juxtapose des préfixes ou des suffixes à la racine des mots.

Dans les langues ergatives, il y a un cas grammatical qui indique l'agent d'un procès (en dehors du genre, du nombre, ou de la personne).

## CONCLUSION

André Michaux n'est pas un assyriologue, mais s'il a découvert des centaines d'espèces de plantes ou d'essences forestières, il est aussi le premier à avoir rapporté en Europe un texte en écriture cunéiforme.

Est-ce une découverte scientifique à la manière où nous l'entendons dans les sciences de la vie ou de la matière ? Oui, car l'objet de la découverte est en 1785 absolument originale, ce qui constitue l'élément essentiel de la découverte.

Michaux a agi comme un chercheur scientifique. Il a fait un effort considérable en rapportant cette pierre très lourde, ne sachant pas « à quoi servirait la peine qu'il se donnait », mais persuadé qu'il ouvrait une voie dans une science qui n'était pas la sienne.

Comme souvent, il y a une disproportion flagrante entre l'événement fondateur et les conséquences du développement d'une découverte : l'achat d'une belle pierre aux multiples inscriptions, probablement dans un souk de Bagdad, pour arriver 50 ans plus tard à la découverte de l'origine de l'écriture dans notre civilisation et, mieux encore, à l'origine de tous les alphabets, aussi bien hébreu, arabe, grec, cyrillique ou latin. Toutes proportions gardées, on pense à la chute de la pomme de Newton pour la gravitation universelle ou au bain d'Archimède amenant la découverte de la valeur de la poussée sur un solide immergé.

On peut souligner aussi la part de hasard qui a conduit à l'achat du « caillou Michaux ». Devenu botaniste-voyageur du fait de son veuvage et des conseils de son voisin, Michaux a eu l'opportunité de participer à des missions à l'étranger, organisées le plus souvent avec l'appui du pouvoir en place. Reste l'intérêt du chercheur pour tout ce qui lui paraît nouveau.

L'histoire de notre confrère André Michaux nous rappelle que nous devons soutenir l'originalité dans les sujets de recherches et dans nos avis et, plus modestement, dans les sujets de stages que nous finançons.

En rapportant le « caillou », Michaux a agi comme un vrai savant.

## BOUSSINGAULT L'AGROCHIMISTE

par Jean-François Morot-Gaudry<sup>1</sup>

**Jean-Baptiste Joseph Dieudonné Boussingault**, chimiste et agronome, né à Paris le 2 février 1802, mort à Paris le 11 mai 1887.

« précurseur de la biochimie végétale et de la compréhension de la nutrition végétale ».

Jean-Baptiste Boussingault est né à Paris le 2 février 1802, rue de la Parcheminerie, d'une famille modeste dont le père, soldat démobilisé des armées napoléoniennes, est tenancier d'un bureau de tabac. En ces périodes agitées de France, les dernières années de l'Empire, J.-B. Boussingault, gamin des rues de Paris, abandonne l'enseignement classique et quitte en seconde le lycée Impérial Louis-le-Grand ; de ce fait il ne sera jamais bachelier, ce qui entravera plus tard sa carrière universitaire. S'il a été un élève plus attiré par les événements de la rue que par les cours du lycée, il a toutefois la chance, à la fin de l'Empire, de pouvoir suivre les cours dispensés librement dans les établissements du Quartier latin par les savants de l'époque, Arago, Biot, Cuvier, Gay-Lussac, Geyniveau, Lefevre, Thénard. Ces enseignements vont constituer les fondements de sa formation en minéralogie, géologie, chimie et sciences naturelles. En particulier avec les cours de Thénard, il découvre la chimie qui révèle en lui un goût passionné pour cette science.

À seize ans, en 1818, il intègre l'École des mineurs à Saint-Étienne, y acquérant une solide formation de métallurgiste et de géologue. Le directeur de l'École, Louis-Antoine Beaunier, enthousiasmé par les capacités et l'intérêt de J.-B. Boussingault, lui confie le laboratoire de chimie dont il devient préparateur. À dix-huit ans, il publie son premier mémoire, consacré à la métallurgie du fer. Boussingault, vu son savoir et ses compétences hors du commun, est classé hors concours en 1820. À sa sortie de l'école, il part diriger à Lobsann, en Alsace, une exploitation de lignite (asphalte). Il y connaît et fréquente la famille du directeur et propriétaire, M. Le Bel dont il épousera quelques années plus tard la fille. Mal payé et attiré par la découverte de pays lointains, il accepte une offre séduisante pour participer à une expédition scientifique en Amérique du Sud. Le départ de Boussingault vers ces contrées lointaines en 1821 est encouragé par Alexander von Humboldt, célèbre par ses voyages et observations, ami de Gay-Lussac et d'Arago et protecteur de Jean-Baptiste Dumas. Par ces relations, il entre ainsi dans le clan des grands chimistes.

De 1822 à 1832, Boussingault mène alors une vie aventureuse, étant notamment nommé prospecteur, directeur d'exploitation minière pour une compagnie anglaise et professeur à l'École des mines de Bogota, une École destinée à former des ingénieurs civils et militaires. Il suit Simón Bolívar qui soulève alors un immense enthousiasme dans ces anciennes colonies espagnoles. Boussingault, élevé au grade de Lieutenant-colonel dans l'Armée d'indépendance, devient aide de camp et conseiller de ce grand libérateur de l'Amérique du Sud. Malgré ces occupations étrangères à la science, Boussingault fait nombre d'observations, géologiques, botaniques, détermination de la pression atmosphérique, de la latitude et de la longitude de chaque contrée visitée. Il explore les volcans des Andes. Il reste une dizaine d'années en Amérique du sud.

A son retour en France, en 1832, Boussingault qui n'est pas bachelier mais qui a toutefois publié une quarantaine de mémoires dans les *Annales de Chimie et de Physique* et les *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, passe rapidement sa thèse. Il est nommé professeur de chimie à la Faculté des Sciences de Lyon dont il devient Doyen en 1834. En 1835 il est maître de conférences de J.-B. Dumas à la Sorbonne à Paris. En 1845, il devient enfin professeur au Conservatoire des Arts et Métiers, où est créée pour lui la chaire d'Économie rurale.

Durant ce temps J-B Boussingault n'oublie pas l'Alsace où il revient très rapidement. Après avoir épousé la fille de M. Le Bel en 1835, il devient directeur et copropriétaire de l'usine de Pechelbronn. En

---

<sup>1</sup> Président de l'Académie d'Agriculture de France, Directeur de recherche honoraire de l'INRA, laboratoire de la Nutrition azotée des Plantes, 78026 Versailles. Courriel : [morot@versailles.inra.fr](mailto:morot@versailles.inra.fr)

Alsace, Boussingault abandonne provisoirement la métallurgie et la géologie pour se consacrer à l'agriculture. Il a désormais à sa disposition une superbe exploitation agricole, le domaine de Pechelbronn, dont il ne tarde pas à faire un vaste champ d'expérience, la première ferme expérimentale française. Il acquiert également la vieille abbaye de Liebfrauenberg, où il établit son laboratoire. Il a de plus la bonne fortune de rencontrer en son beau-frère Achille Le Bel, non seulement un agronome averti, mais encore un collaborateur dévoué qui, se réservant les mille détails de la direction, lui laisse toute liberté d'esprit pour observer les expérimentations agricoles qui se déroulent sous ses yeux. C'est là que Boussingault fait ses grandes découvertes en chimie agricole. « Le grand mérite de Boussingault a été d'avoir, le premier, appliqué les méthodes de l'analyse chimique élémentaire aux choses de l'agriculture ».

Que sait-on à l'époque de la chimie et de la nutrition des plantes ? Avant la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle, les pratiques agricoles sont restées à peu près les mêmes que celles utilisées au Moyen Âge. Le Sud pratique l'assolement biennal (jachère - blé) hérité des Romains et le Nord et l'Est l'assolement triennal (jachère - blé - céréales de printemps et cultures diverses). Le fumier de ferme dont les effets bénéfiques sont connus depuis l'Antiquité, constitue l'unique moyen de fertilisation mais il n'est disponible qu'en quantités beaucoup trop faibles pour assurer le maintien de la fertilité. Les terres, épuisées par les prélèvements des cultures sans restitutions suffisantes et de surcroît mal travaillées, ne donnent que des rendements dérisoires : trois ou quatre fois la semence en moyenne, c'est-à-dire quatre à huit quintaux/hectare pour le blé, selon les régions et les années. Les connaissances sont restées très pragmatiques et aucune explication des mécanismes de la nutrition des plantes n'est connue.

Quelques alchimistes avaient bien eu l'intuition du rôle joué par les sels minéraux. Bernard Palissy (1563) par exemple avait préconisé un emploi plus judicieux du fumier de ferme qui restituait au sol les éléments qui avaient été enlevés par les récoltes. Olivier de Serres (1539-1619) avait rappelé les préceptes des agronomes romains et vanté l'utilité de la luzerne, « la merveille des champs ». Le grand agronome Duhamel du Monceau (1700-1782) mettait l'accent sur la préparation des terres par labour qui améliorait l'aération des sols ainsi que le contact des racines de la plante avec le sol, favorisant ainsi la nutrition. Enfin, les expériences de Magendie (1783-1855) montraient que les aliments dépourvus d'azote sont insuffisants pour entretenir la vie. Ces écrits restaient toutefois inconnus de la grande masse des paysans et sans application réelle.

De la fin du 18<sup>e</sup> siècle au début du 19<sup>e</sup> siècle, une tendance se dessine alors en faveur de l'accroissement des productions fourragères. Les pratiques plus perfectionnées de certaines régions (Provinces du nord de la Seine et Alsace notamment) ou de pays voisins (Angleterre, Pays-Bas, Danemark, Allemagne) sont préconisées par des agronomes voyageurs, tel Arthur Young, qui font connaître leurs observations et leurs conseils par leurs écrits. L'agriculture devient l'un des thèmes de réflexion de l'époque. Physiocrates, encyclopédistes, philosophes débattent de « la question des grains et de celle des amendements ». Voltaire, dans son *Dictionnaire philosophique*, (1750) écrivait : « Vers l'an 1750, la nation rassasiée de vers, de romans, d'opéras, se mis à raisonner sur les blés... On écrivit des choses utiles sur l'agriculture, tout le monde les lut, excepté les laboureurs. » On parla d'*agromanie* pour désigner le nouveau sujet à la mode. Un peu partout se forment des sociétés d'agriculture ; création de la Compagnie par exemple en 1761. Les rois, Louis XV et Louis XVI, et les intendants les encouragent, car ils y voient le moyen de propager de meilleures techniques des productions agricoles. Les agriculteurs d'avant-garde modifient leurs assolements. Ils cherchent à supprimer la jachère au profit de cultures fourragères, ce qui permet d'accroître les ressources en fertilisants de ferme. Événement considérable, avec la nouvelle nomenclature mise au point en France par Lavoisier et ses contemporains, la chimie sort de son passé alchimique et philosophique dans laquelle elle s'était enfermée pendant des siècles et devient une véritable science. La découverte des éléments chimiques, oxygène, hydrogène, carbone, azote, phosphore, calcium, potasse, fer, etc., éléments qu'on ne peut pas décomposer en termes plus simples, va permettre de grandes avancées rationnelles. S'ouvre dès lors l'ère des grandes découvertes. Par exemple, fin du 18<sup>e</sup> et début du 19<sup>e</sup> siècle, suite aux travaux de Ingenhousz, Sénebier, de Saussure, il est montré d'une part que les plantes respirent, et d'autre part assimilent le dioxyde de carbone de l'air en présence de lumière pour former la matière organique par le mécanisme de la photosynthèse, manifestant des échanges gazeux inverses de ceux de la respiration. De Saussure en 1804 établit parallèlement la nécessité d'une alimentation minérale pour la

croissance des végétaux. L'expérimentation agronomique se développe et la chimie agricole fait progresser très vite les connaissances sur le sol et la nutrition des plantes.

Dans la foulée de ces grandes découvertes, au début des années 1840 Justus von Liebig ruine la théorie de « l'humus » selon laquelle cette substance, constituant du sol, est incorporée dans la plante, lui fournissant en particulier son carbone (éventuellement l'azote) après décomposition de la matière organique du sol. Il démontre la nécessité d'une alimentation minérale, à partir de la solution du sol absorbée par les racines (1840-1841) et fait beaucoup pour propager la théorie de la fertilisation minérale. Il est l'auteur de la célèbre « loi du minimum » qui affirme que le rendement d'une culture est contrôlé quantitativement par l'élément fertilisant dont la teneur dans le sol est la plus faible, et du principe de « restitution » qui exprime le fait que la continuation de la culture sans diminution de rendement exige que les éléments enlevés au sol par les plantes lui soient restitués. Il prône le retour systématique au sol des éléments (P, K, S, N, Ca, Fe) présents dans les cendres des végétaux, assimilés suite à la décomposition du fumier, ce qui l'amène à privilégier le rôle des engrais phosphatés et potassiques. Emporté par son élan, il va jusqu'à prétendre que les agriculteurs se donnent une peine inutile en transportant et en épandant dans leurs champs le fumier d'étable. Il assure que le même effet fertilisant peut être obtenu en incinérant le fumier et en dispersant les cendres au champ.

Si, dans les années 1840, les mécanismes élémentaires de la photosynthèse et de la nutrition minérale commencent à être bien connus, il reste à définir sous quelle forme les plantes assimilent l'azote et d'où provient cet azote, de l'air ou du sol ? Boussingault n'est pas d'accord avec « la théorie minérale » proposée par Liebig et refuse même de reconnaître le bienfait des superphosphates. Il en sera de même de la potasse. Conformément aux idées de son maître et ami Dumas, il réplique à cette affirmation du tout minéral en montrant que l'azote, par exemple, est un élément déterminant de la croissance des végétaux qui provient de la décomposition de la matière organique contenues dans le fumier, cette dernière jouant également un rôle important sur les propriétés physiques du sol.

Boussingault pense à cette époque que la cause de la transformation de l'azote de la matière organique du sol réside dans une propriété particulière de l'humus. En analysant avec minutie et précision l'azote dans les fertilisants (fumier, engrais), les sols et les différents organes des plantes au cours de leur développement par la méthode des bilans (différence entre l'état initial et l'état final), il défend l'idée que les plantes assimilent l'azote du sol sous forme d'ammoniaque suite à la décomposition de l'humus. Il observe également un peu plus tard que, si on ajoute à des plantes privées d'azote du salpêtre (nitrate de potassium), les plantes se développent avec vigueur ; « leur poids par rapport à la semence s'accroît dans une étonnante mesure et, chose remarquable, en rapport direct avec la quantité de salpêtre apportée ». Les plantes assimileraient donc également par leurs racines le nitrate. Il pressent et décrit sans pouvoir l'expliquer la minéralisation de la matière organique en ammoniac, la nitrification et la dénitrification. Boussingault se fonde sur des faits d'expérience; il constate les principales réactions du cycle de l'azote mais il ne peut l'expliquer complètement à l'époque. Il souligne que le sol est dynamique chimiquement et admet également que les éléments du sol ne sont pas toujours présents sous formes assimilables et que leur assimilation dépend des propriétés physiques du sol.

Dès la fin des années 1830, Boussingault observe de plus « *qu'après deux ou trois mois de culture sur un sol privé de matière organique, le trèfle et le pois (légumineuses) présentent des gains d'azote très nets, alors qu'on n'en n'observe pas chez le froment et l'avoine (graminées)* ». Toujours par la méthode des bilans, J-B Boussingault montre, en 1838, que des plants de légumineuses comme le trèfle, cultivés sur un sol dépourvu de matière organique, sont capables de s'enrichir en azote. Il corrèle cette fertilisation à une augmentation de la teneur du sol en azote, persistant à penser que la source d'azote est l'ammoniac de l'air, NH<sub>3</sub>. Toutefois c'est à Georges Ville, son ancien élève au Conservatoire qui, observant également qu'un blé succédant à du trèfle bénéficie d'une meilleure alimentation en azote, a été le premier à montrer que certaines plantes, les légumineuses en particulier, étaient capables d'assimiler directement l'azote de l'air. Ville fait croître du pois et du lupin dans un système de culture ingénieux, non stérile, en présence d'une atmosphère chargée en dioxyde de carbone, CO<sub>2</sub>, et débarrassée de trace d'ammoniac après barbotage de l'air dans l'acide sulfurique. Dans ces conditions, les plantes assimilent l'azote de l'air et croissent correctement. Quant au mode particulier par lequel l'azote est assimilé par les plantes, il ne peut pas le préciser. Ville est comme

Liebig un partisan de la nutrition exclusivement minérale des plantes et s'oppose aux tenants de l'intérêt de l'humus dont Boussingault. Il mène ses expériences à Vincennes dans un champ d'expériences qui devient alors célèbre. Boussingault peu convaincu par cette expérience se querelle alors avec Ville, l'ardent défenseur de la fixation de l'azote de l'air par les plantes. Boussingault suggère que les plantes pourraient fixer l'ammoniac de l'air par leurs feuilles, mais ce gaz est peu présent dans l'atmosphère. Pour en avoir la certitude, il reprend alors en 1854 le protocole de Ville. Il réalise toute une série d'essais de laboratoire où « la graine, semée dans un sol de brique pilée ou de sable calciné et de cendres de lupin et de pois, est arrosée avec de l'eau distillée et recouverte d'une cloche isolante. Il obtient ainsi des plantes chétives dont les feuilles baignent dans une atmosphère confinée ; or l'analyse de cette atmosphère, maintes fois répétée, ne décèle aucune fixation certaine d'azote ». Les résultats sont négatifs. Il faudra attendre Lawes, Gilbert et Pugh, en 1861, pour montrer que les plantes fixent l'azote ammoniacal de l'air mais en quantité faible et non de l'azote gazeux.

J.-B. Boussingault, excellent chimiste, travaillant en milieu aseptique (stérilisation des substrats par exemple), est dans l'impasse. Au début des années 1860, Louis Pasteur lui suggère lors de conversations à l'Académie des Sciences que les micro-organismes vivants dans les sols pourraient être impliqués dans les mécanismes de minéralisation, de nitrification, de dénitrification et de fixation de l'azote atmosphérique. Quelques années plus tard (1875-1878), deux microbiologistes, disciples de Pasteur et collaborateurs de Boussingault, Schloesing et Müntz, observent que les microorganismes vivant dans le sol ou transmis par le sol, nitrifient l'ammoniaque en nitrate ; c'est la mise en évidence de l'origine bactérienne de la nitrification. Ils le démontrent en montrant que la nitrification peut être bloquée par des vapeurs de chloroforme qui tuent les micro-organismes du sol. La nitrification reprend après élimination complète du chloroforme. La stérilisation de la terre par la chaleur conduit au même résultat. En 1879, Warington, à Rothamsted en Angleterre, confirme que la nitrification dans les sols, à partir de résidus organiques, est bien un phénomène bactérien. En 1886-1888, Hellriegel et Wilfarth observent en Allemagne que les plantes de la famille des légumineuses (trèfle, pois, luzerne, etc.) sont capables de fixer l'azote atmosphérique. Les légumineuses fixent de l'azote libre par l'intermédiaire de micro-organismes symbiotiques qui colonisent leurs racines, formant des nodosités. La fixation symbiotique de l'azote atmosphérique était enfin mise en évidence. En 1892, Schloesing fils et Laurent, dans une expérience en air confiné, observent que la quantité d'azote fixée par les légumineuses est égale à la quantité d'azote disparue de l'atmosphère, confirmant ainsi la fixation symbiotique de l'azote gazeux. L'agent de la fixation symbiotique de l'azote est isolé en 1888 par le hollandais Beijerinck ; il s'agit de *Bacillus radicola*. Il montre plus tard que le genre *Rhizobium* est le principal acteur de ce phénomène. Enfin, Winogradsky, l'un des fondateurs de la microbiologie du sol, réussit à isoler la majorité des bactéries responsables de la transformation de l'azote dans les sols.

Boussingault entre à l'Académie des Sciences en 1839, à la Société nationale d'Agriculture en 1842. Ces lieux ont favorisé les discussions et les réflexions entre tous les savants de l'époque intéressés par la nutrition des plantes. De nombreux biologistes de la nutrition des plantes ont appartenu en effet à notre Compagnie : Liebig, Dumas, Pasteur, Schloesing, Müntz, Lawes, Gilbert, Hellriegel, Winogradsky.

L'activité de Boussingault, chimiste et géologue de formation, n'a pas concerné uniquement l'alimentation azotée des plantes. Il s'intéresse également à la photosynthèse et poursuit à la fin de sa vie les recherches sur la métallurgie, un de ses domaines de recherche privilégié. Il exerce même pendant quelques années une carrière politique. En 1848, il est envoyé à l'Assemblée constituante par le département du Bas-Rhin où il siège parmi les républicains modérés. Élu au conseil d'État, il est membre de la section de législation jusqu'au 2 décembre 1851. Au coup d'état de 1852, il abandonne la carrière politique et reprend, au grand profit de la science, ses études de chimie et d'agronomie, pensant que science et politique ne font pas bon ménage. En 1876, il est chargé par Tisserand de la direction des laboratoires de chimie de l'Institut National Agronomique de Paris.

S'il n'est pas le découvreur de la fixation symbiotique de l'azote, Boussingault, créateur de l'agrochimie, et « père de l'agronomie », pose la dernière question concernant l'alimentation exclusivement minérale des végétaux supérieurs. J.-B. Boussingault a joué indéniablement un rôle déterminant en décrivant

de façon rigoureuse les voies d'assimilation de l'azote chez les plantes. J.-B. Boussingault symbolise les années durant lesquelles les chimistes prennent le pouvoir en matière de recherche agronomique. Il prépare ainsi le terrain aux futures découvertes des microbiologistes des sols. Il reste célèbre surtout par ses recherches sur le cycle de l'azote, publiées sous les titres *Économie rurale* en 1843 et *Agronomie, chimie agricole et physiologie* dont huit volumes sont publiés entre 1860 et 1891, très vite traduits en anglais et en allemand. Il a été élevé successivement aux divers rangs de la légion d'honneur, de chevalier à grand officier en 1876.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) BOULAINÉ J. et SIGNEUX G., 1989. – Histoire des pédologues et de la science des sols INRA-Édition (ISBN 2-7380-0050-9).
- (2) BOULAINÉ J., 1990. – Deux siècles de fertilisation minérale, *in* : Deux siècles de progrès pour l'Agriculture et l'Alimentation. Bicentenaire de l'Académie d'Agriculture de France, Paris, Lavoisier, **14**, p 219-226.
- (3) BOULAINÉ J., 1992. – Histoire de l'Agronomie en France. Paris, Lavoisier, 392 p.
- (4) BOULAINÉ J., 1994. – Boussingault, *in* : Dictionnaire des professeurs du Conservatoire des Arts et Métiers, tome 1, Paris, CNAM, p 246-263.
- (5) BOULAINÉ J. et LEGROS J-P., 1998. – D'Olivier de Serres à René Dumont. Portraits d'agronomes, TEC & DOC Lavoisier, (ISBN 2-7430-0289-1).
- (6) LENGLEN M., 1943. –Un double centenaire : l'économie rurale de Boussingault et le cours d'agriculture d'A. de Gasparin, Académie d'agriculture de France, Paris, **18**, p 489-492.
- (7) MURGE D., 1913. – Discours sur Boussingault.
- (8) SCORAILLE G., 1986. – La fertilité d'hier à aujourd'hui. In Culture technique, **16**, p 79-85 Editions du CRCT Paris.

*Je remercie Georges Pédro (membre de l'Académie d'Agriculture de France) et Bertrand Hirel (DR CNRS-INRA) qui ont accepté aimablement de relire et corriger ce manuscrit.*



## ÉLEVAGE ET SÉLECTION ANIMALE À L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE : UN SURVOL DE LA PÉRIODE 1761-2011.

par Louis Ollivier\*

### Introduction

Depuis sa création 1<sup>er</sup> mars 1761, par un arrêt du conseil d'état de Louis XV, sous l'appellation de *Société Royale d'Agriculture de la Généralité de Paris*, l'Académie d'Agriculture de France a inclus l'élevage au rang des sujets réclamant son attention. Dans un mémoire lu à la première assemblée de la Société, le 13 mars 1761 (Turbilly, 1761), les deux objets des sociétés d'agriculture qui s'établissaient alors dans les différentes généralités du royaume étaient clairement énoncés. Il s'agissait, d'une part « d'étudier les meilleures façons de cultiver les terres », et d'autre part de « proposer au gouvernement les faveurs et les secours les plus propres à ranimer le goût de l'agriculture et à la faire prospérer ». Étudier et proposer furent ainsi les deux objectifs assignés à la Société dès l'origine, objectifs qui demeurent encore aujourd'hui les siens. Le mémoire de Turbilly présentait ensuite les « objets particuliers » qui devaient retenir l'attention des assemblées. Dans l'ordre d'utilité, après les « labours » et les « prés », où l'on retrouve le « labourage et pâturage » de Sully, venaient « les bestiaux », appelés à être « l'objet d'un travail fort étendu et de la plus grande utilité, en le suivant dans toutes les espèces, même les volailles de basse-cour, les colombiers, les mouches à miel, etc. »

L'objet de cet article est de présenter un panorama des préoccupations de la Société depuis ses origines en matière d'élevage, avec une attention particulière aux thèmes se rapportant à la sélection animale. La présentation est basée sur les périodiques publiés sous l'égide de la Société depuis sa création, soit 316 volumes couvrant la période 1761-2011. Après une brève présentation de l'évolution de ces périodiques au cours du temps et de la place qu'y occupe l'élevage, quelques études et délibérations menées par la Société en matière de sélection animale seront passées en revue.

### Les périodiques-sources et leur évolution

Un décompte des volumes publiés de 1761 à 1916 est détaillé dans la préface du volume 144 (AAF, 1916). Ces volumes ont été successivement intitulés *Recueil*, *Mémoires*, *Bulletins* et finalement *Comptes Rendus* lorsque la Société est devenue l'Académie d'Agriculture de France en 1915. Les titres de la revue ont également suivi les changements assez nombreux intervenus dans la désignation de la Société depuis sa création. C'est finalement sous seize titres différents que les travaux de l'Académie ont été publiés. Le nombre total de volumes de 1761 jusques et y compris 2011 se monte à 316, soit 28 *Recueils* ou *Mémoires* de 1761 à 1799, 116 *Mémoires* de 1800 à 1916, 75 *Bulletins* de 1837 à 1915 (en complément des *Mémoires* publiés ces mêmes années), et 97 *Comptes Rendus* de 1915 à 2011. Le tableau 1 donne le détail des volumes publiés selon les années. La liste comprend un volume consacré aux travaux de la Société de 1788 à 1793 (Lefebvre, 1798). Ce volume, qui est le 28<sup>e</sup> dans le décompte pour la période 1761-1916, est à vrai dire un ouvrage d'auteur et non à proprement parler une publication de la Société. On peut également consulter sur le sujet le site de l'Université de Waterloo (Ontario)<sup>109</sup>. Dans la suite de cet article les volumes de la collection seront référencés simplement « AAF, année de publication », ou « AAF (*Bull.*), année de publication » lorsque des volumes du *Bulletin des séances* doivent être distingués des *Mémoires* publiés la même année.

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche honoraire de l'INRA.

<sup>109</sup> <http://www.lib.uwaterloo.ca/society/history/1761sragp.html>

Tableau 1 - Les publications de l'Académie d'Agriculture de France  
(en cours de numérisation et de mise à disposition sur <http://gallica.bnf.fr> )

Période	Titre du périodique	Nombre de volumes <sup>110</sup>
1761	<i>Recueil contenant les délibérations de la Société Royale d'Agriculture de la Généralité de Paris</i> , au bureau de Paris. Depuis le 12 mars jusqu'au 10 septembre 1761. Et les mémoires publiés par son ordre pendant le même temps (avec approbation et privilège du roi)	2
1785-1791	<i>Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique</i> publiés par la Société Royale d'Agriculture de Paris (avec approbation et privilège du roi jusqu'en 1788)	25
1798	<i>Compte rendu à la Société d'agriculture de Paris de ses travaux faits, commencés et projetés, depuis le 30 mai 1788, jusques et compris le 30 septembre 1793</i> (Lefèbvre, 1798)	1
1800-1813	<i>Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique</i> publiés par la Société d'Agriculture du département de la Seine (par ordre du préfet du département)	16
1814-1852	<i>Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique</i> publiés par la Société Royale et Centrale d'Agriculture	100
1853-1869	<i>Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique</i> publiés par la Société Impériale et Centrale d'Agriculture.	
1870-1872	<i>Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique</i> publiés par la Société Centrale d'Agriculture de France	
1873-1876	<i>Mémoires</i> publiés par la Société Centrale d'Agriculture de France	
1877-1916	<i>Mémoires</i> publiés par la Société Nationale d'Agriculture de France	
1837-1915	<i>Bulletin des séances</i> de la Société (selon qualificatif de l'époque) d'Agriculture (de France)	75
1915-1986	<i>Comptes Rendus des séances</i> de l'Académie d'Agriculture de France	72
1987-2011	<i>Comptes Rendus</i> de l'Académie d'Agriculture de France	25

### La place de l'élevage dans les délibérations de l'Académie d'Agriculture de France

En parcourant les volumes publiés par l'Académie depuis sa création on est frappé de l'énorme diversité des sujets abordés. De ce point de vue, la révolution de 1848 a marqué une étape importante dans l'organisation interne de la Société et de ses débats, puisqu'un arrêt du gouvernement provisoire à cette date groupe ses membres en *Sections*. Dès lors les sujets d'élevage ressortissaient à la section *Économie des animaux*, dont les activités se poursuivent aujourd'hui sous l'appellation *Élevages, systèmes de production et produits animaux*.

Les tables des matières que l'on trouve en fin de chaque volume permettent d'inventorier les sujets traités par la Société. Cela n'est malheureusement plus possible à partir de 2003, date à laquelle les tables des tomes annuels (auteurs et matières) ont cessé d'être publiées. La recherche est par ailleurs facilitée par les tables générales des matières qui ont été publiées pour les périodes 1788-1793 (Lefèbvre, 1798), 1801-1850 (Block, 1851) et 1837-1894 (Passy, 1896), tables qui occupent respectivement 65, 89 et 174 pages des ouvrages correspondants (tableau 2). Le tableau 2 montre l'espace que les sujets élevage occupent dans les tables des matières, ce qui donne une idée, certes approximative, de la part qu'ils ont tenue dans les

<sup>110</sup> Selon le décompte dans AAF, 1916.

délibérations de la Société. Cette part, sur les périodes considérées, est loin d'être négligeable, puisqu'elle avoisine les 10 %. Ces tables montrent aussi la grande diversité des sujets abordés dans le domaine de l'économie des animaux. Le recensement de Passy (1896), par exemple, montre qu'outre les espèces courantes de mammifères et oiseaux, étudiées sous les aspects tant zootechniques que vétérinaires, un intérêt est porté également à l'apiculture, l'ostréiculture, la pisciculture, et la sériciculture, ainsi qu'aux divers produits transformés tels que lait, fromage, œufs, viande, peaux, sang, os, etc., et incluant le traitement des déchets.

Tableau 2 - Tables des matières générales publiées

Auteur	Lefèbvre (1798)	Block (1851)	Passy (1896)	Total
Années couvertes	1788-1793	1800-1850	1837-1894	1788-1894
Nombre de pages	65	89	174	328
Pages élevage	9	7,5	16	32,5
Part élevage (%)	13,5	8,4	9,2	9,9

## Discussions autour de la sélection animale

### *Le choix des reproducteurs*

L'amélioration des animaux domestiques est un sujet qui a suscité de nombreuses discussions dès la création de la Société. On peut citer, parmi les premiers témoignages, le « Mémoire sur l'amélioration des troupeaux » de Daubenton (1786), qui souligne l'importance du choix du bélier pour améliorer à la fois la taille du produit, la quantité et la qualité de la laine. La situation à la fin du 18<sup>e</sup> siècle fait apparaître une grande négligence des éleveurs dans ce domaine, comme le montre le plaidoyer de Francourt (1789) pour un *choix raisonné* des reproducteurs, une pratique dont l'avantage coût/bénéfice était déjà souligné : « *Dans la même espèce et dans le même pays, il y a des sujets infiniment plus beaux que les autres; et l'on pourrait exciter le nourrisseur à préférer le produit du beau taureau et de la belle vache. Cette attention si simple est extrêmement négligée, par la manie qu'ont presque tous les pays d'élevés de laisser leurs bestiaux pêle-mêle, de manière que la production s'opère sans aucun choix. Il serait si aisé de ne faire saillir que de beaux taureaux, et l'on parviendrait par là à grossir l'espèce d'un pays, avec un avantage visible pour le produit, sans qu'il en résultât une beaucoup plus grande dépense.* »

### *Le choix du critère de sélection*

Mais, en même temps, les difficultés pratiques de l'opération étaient aussi mises en exergue. Bien que Daubenton pratiquât déjà la mesure des diamètres des fibres de laine au 18<sup>e</sup> siècle, le choix des critères de sélection à appliquer était un problème difficile pour beaucoup de productions. Ce problème a largement occupé les discussions de la Société depuis sa création jusque vers les années 1930. Une brochure sur « L'État des animaux dans le canton de Vaud » à la fin du 18<sup>e</sup> siècle, présentée à la Société en 1897, rapportait les thèses de Buffon que les Suisses romands suivaient à l'époque. Buffon prescrivait « le choix d'animaux bovins à forte tête, se rapprochant de la nature ». Il en résultait des « veaux à grosse tête dont l'accouchement était difficile », une difficulté que les éleveurs palliaient en cherchant à « ouvrir le passage », au lieu de renoncer aux théories de Buffon. Vers la fin du 19<sup>e</sup> siècle, « une lacune de la science zootechnique » était soulignée dans une note qui ne craignait pas d'affirmer que, « *en ce qui concerne le*

*choix individuel d'un animal à acquérir ou à élever, nous n'avons aucun secours à attendre de la science* »<sup>111</sup>.

Progressivement, la nécessité de baser la sélection sur des mesures des performances s'est imposée. Pour la production laitière, un « Nouveau traité sur les vaches laitières et les taureaux reproducteurs » présenté à la Société en 1862 proposait des critères de sélection basés sur « la marque qui donne la meilleure laitière. »<sup>112</sup> Une séance consacrée au choix des vaches laitières, 67 ans plus tard, voyait encore s'affronter les tenants des « caractères laitiers, dont le diamètre des fontaines de lait » et un jeune zootechnicien qui n'hésitait pas à proclamer : « *il n'existe qu'un seul moyen de ne jamais se tromper dans l'interprétation des qualités laitières et beurrières d'une vache ; ce moyen consiste à soumettre l'animal à un contrôle laitier et beurrier régulier* » (Leroy, 1929). Pour la production de viande, une note de Sanson définissait la « précocité » comme « *un gain de poids dans un espace de temps relativement court* », pour une quantité donnée d'aliment, mais en soulignant que « *le poids brut pourrait bien ne pas signifier grand-chose* ». Cette note relevait en effet la nécessité de savoir si « *à la quantité de matière organique alimentaire répond sa propriété nutritive, car sans cela ce serait le fabricant de chandelles et de bougies qui en profiterait pour une grande part.* »<sup>113</sup> Le même souci de contrôle des performances apparaît dans une expérience relative à la sélection des poules pondeuses, qui se proposait de confronter le classement basé sur des caractères de conformation et la ponte effective contrôlée par nid-trappe » (Delamarre de Monchaux, 1922).

#### *Organisation de la sélection*

Le grand nombre et la dispersion des acteurs de la sélection animale ont été généralement reconnus comme des freins sérieux à sa pleine efficacité. On sait que dès le 18<sup>e</sup> siècle les éleveurs anglais créèrent des herd-books pour y remédier. La France mit beaucoup de temps à imiter cet exemple, si on met à part les « stud-books » équins créés dans le courant du 19<sup>e</sup> siècle. Le constat était fait lors de la séance du 23 avril 1902 qu'on ne savait si en France « *on trouverait, quelque part, un groupe de sujets appartenant à une race pure quelconque* »<sup>114</sup>. La décision fut prise ce jour-là d'adresser un questionnaire aux associations d'élevage pour « *réunir tous les documents utiles à l'étude et l'organisation des livres généalogiques en France* ». Le terme *livre généalogique* apparaissait ainsi, sans doute pour la première fois, dans les tables des matières des bulletins de la Société. Il fut suivi peu de temps après par celui de « syndicat de contrôle laitier ». Le contrôle laitier était à l'époque peu connu en France, mais cependant considéré comme « un moyen puissant de sélection. »<sup>115</sup> L'exemple venait ici des pays scandinaves, comme le Danemark qui pouvait faire état de plusieurs centaines de milliers de vaches contrôlées dans les premières années du 20<sup>e</sup> siècle. Mais des difficultés pratiques étaient rencontrées dans la mise en place de telles organisations en France. En témoigne la remarque de Dechambre (1919) sur la « parfaite unité de vue » requise pour obtenir les résultats qu'on est en droit d'attendre de cette institution qu'est le *herd-book*, et son appui à la proposition qu'avait faite le herd-book Charolais en 1917 de confier au ministère de l'agriculture la tenue des livres généalogiques. En témoigne aussi la demande du ministère de l'agriculture faite à la section *Économie des animaux* de prendre en charge la question des livres généalogiques<sup>116</sup>. La mise en place du contrôle laitier donna lieu également à de longues discussions, jusqu'à l'accord qui se fit sur une technique lors du Congrès du Contrôle laitier et beurrier de 1929 (LEROY 1929).

#### *Sélection et croisement*

Des importations de races étrangères en vue d'améliorer le cheptel français sont rapportées dès le 18<sup>e</sup> siècle : voir Daubenton (1786) pour le Mérinos espagnol. L'importation de bovins Durham d'Angleterre connut également une grande faveur au 19<sup>e</sup> siècle. Des importations de porcs Hampshire sont aussi signalées dans des Bulletins de 1839 et 1840. Les mérites respectifs de la sélection et du croisement occupent une bonne part du volume de 1863-1864. Dans une intervention sur l'amélioration des races, de Vogüé

<sup>111</sup> AAF (Bull.), 1897, p. 183-188

<sup>112</sup> AAF(Bull.), 1862-1863, p. 49-50

<sup>113</sup> AAF(Bull.), 1870-1871, p. 146-152

<sup>114</sup> AAF(Bull.), 1902, p. 389-396

<sup>115</sup> AAF(Bull.), 1908, p. 744-751

<sup>116</sup> AAF, 1920, p. 259-266

considère trois systèmes d'amélioration, la race pure, « trop long », l'importation, « trop coûteux », et le métissage, « le salut »<sup>117</sup>. La lenteur des améliorations à attendre de la sélection incitait sans doute à recourir à cette forme de croisement, qu'on a pu appeler plus tard croisement d'implantation. Une étude sur des vaches bretonnes comparées à 25 ans de distance concluait ainsi que la race ne peut s'améliorer et que « force est de recourir au croisement »<sup>118</sup>. La présentation de cette étude à la Société suscita une confrontation entre Gayot et Pluchet, qui soutenaient que « *ce n'est pas à la sélection qu'il faut recourir pour chercher l'amélioration des races* », et Bella, appuyé par Barral, secrétaire perpétuel. Bella soulignait que les observations faites (sur cinq vaches laitières) ne constituaient pas une véritable expérience pouvant offrir un argument sérieux contre la sélection. Bella ajoutait que « *le croisement détruit l'atavisme et jette forcément l'élevage dans une incertitude dont une sélection très attentive et très habile peut le tirer plus ou moins lentement* ».

De nombreuses discussions autour du concept de race pure témoignent de la difficulté de cerner cette notion. La Société parut finalement se rallier, avec sagesse, au rapport établi par une commission chargée en Allemagne de « *déterminer ce qu'il faut entendre par le terme de race pure* » et qui concluait que « *la définition de ce terme ne repose pas sur des faits biologiques immuables* » mais est « *plutôt la conséquence de considérations pratiques d'élevage qui expliquent sa variabilité.* »<sup>119</sup>

### *Consanguinité*

Si les effets délétères de la consanguinité ont été de longue date bien établis, un accord sur des explications convaincantes a pendant longtemps manqué. En témoignent les discussions rapportées autour de deux notes de Huzard sur « les métis et croisés » (Huzard, 1863-1864a) et sur les « prétendus mauvais effets de la consanguinité » (Huzard, 1863-1864b). Sur ce dernier point, les arguments de cet auteur ont de quoi surprendre aujourd'hui, puisque, selon lui, « *les prétendus mauvais effets attribués aux alliances consanguines sont simplement dus ou à l'hérédité, ou à des conditions d'hygiène mauvaises, soit physiques, soit morales dans l'homme, auxquelles le père, et surtout la mère en enfantement, et aussi le produit dans les premiers temps de la naissance, ont été exposés* ». La contradiction apportée par Bella à cet exposé mérite d'être citée ici, car elle révèle d'une manière très claire une prescience du mécanisme génétique, maintenant connu comme étant le degré d'hétérozygotie, qui préside à la fois à la dépression de consanguinité et à l'hétérosis : « *Il est généralement admis qu'en croisant des individus mâles et femelles de races différentes on produit des animaux plus gros et plus précoces que leurs ascendants. Si donc en alliant ainsi des animaux de famille différente, on arrive à des résultats favorables, ne peut-on pas supposer qu'en employant des reproducteurs à un degré de parenté très rapproché on attendra des résultats contraires ?* » Notons que Bella exprimait ici ce que Darwin présentait en 1859, dans *L'Origine des espèces*, comme étant l'opinion générale des éleveurs anglais vers le milieu du 19<sup>e</sup> siècle (voir Ollivier, 2009).

### *Le mendélisme*

Le rôle de l'hérédité dans l'élevage était souvent évoqué tout au long du 19<sup>e</sup> siècle. Mais son importance fut d'abord reconnue dans le secteur de l'amélioration des plantes. L'éloge historique de Louis Vilmorin<sup>120</sup> souligne la « pensée unique » qui inspirait les travaux de ce chercheur, à savoir « *la croyance à l'amélioration possible des plantes par voie d'hérédité, ou, ce qui revient au même, la création artificielle de races spécialement appropriées aux diverses exigences de l'agriculture* ». Comme on l'a vu plus haut, cette croyance était loin de faire l'unanimité chez les éleveurs d'animaux de ferme. On trouve encore exprimée en 1908, en conclusion d'une présentation d'ouvrage<sup>121</sup>, la conviction que « le meilleur modificateur de la race, - le seul peut-être, - c'est le milieu ».

La transmission de la couleur faisait par ailleurs l'objet d'expériences d'« hérédité croisée » au 19<sup>e</sup> siècle, comme dans le croisement sanglier x porc celtique rapporté par Sanson<sup>122</sup>, qui infirmait l'hypothèse

<sup>117</sup> AAF(Bull.), 1863-1864, p. 189-190

<sup>118</sup> AAF (Bull.), 1881, p. 287-294

<sup>119</sup> AAF(Bull.), 1910, p. 410-419

<sup>120</sup> AAF(Bull.), 1862-1863, p. 134-150

<sup>121</sup> AAF(Bull.), 1908, p. 418-422

<sup>122</sup> AAF(Bull.), 1873-1874, p. 108-110

selon laquelle « les produits de croisement représentent 50 p. cent de chacun de leurs ascendants directs ». La transmission de la couleur chez les animaux de ferme fut discutée, peu après la redécouverte des lois de Mendel, lors d'une séance de 1905<sup>123</sup>. Bien que la couleur y fût reconnue comme avant tout une « marque de fabrique » ayant un rôle secondaire dans le choix et l'appréciation d'un animal, elle était présentée comme une préoccupation non seulement de l'éleveur mais aussi du biologiste. Les « belles recherches » de Mendel étaient à cette occasion évoquées et le contraste était souligné entre le blanc du Charolais, qui « semble se fixer avec lenteur » et le blanc des porcs, qui « étendrait, dès les premiers croisements, sa livrée blanche sur les produits nés de parents à robes diverse et opposées », anticipant ainsi sur le « blanc dominant » établi dès 1906 par Spillman aux États-Unis dans une expérience de croisement Tamworth x Yorkshire, et ultérieurement démontré comme étant dû à un seul gène (voir la mise au point de Legault, 1998).

Le terme « génétique » apparaît pour la première fois dans la table des matières de 1911 avec l'annonce de la 4<sup>e</sup> Conférence Internationale de Génétique, tenue à Paris en septembre de cette année-là, et présidée par Albert Viger, ancien ministre de l'agriculture et membre de l'Académie. Le volume des comptes-rendus du Congrès de Génétique d'Ithaca de 1913 fut préparé par Philippe de Vilmorin, qui en fit une présentation détaillée à ses confrères de l'Académie<sup>124</sup>. Il était le seul participant français à ce Congrès et voyait ces comptes-rendus comme l'occasion « *de rapprocher les uns des autres les biologistes français et de grouper leurs efforts jusqu'à présent un peu éparpillés* », laissant ainsi entendre, à demi-mots, ses regrets de voir les biologistes français de l'époque ignorer « *l'importance qu'ont pris la génétique pure et ses applications pratiques à la suite des découvertes de Mendel* ». Les réticences du monde universitaire français vis-à-vis du mendélisme jusqu'aux années 1930 sont par ailleurs bien connues (voir l'étude de Gayon et Burian, 2000), mais il est difficile d'en trouver un écho dans les délibérations de l'Académie. On ne peut pas reprocher à Vacher d'écarter « les théories des disciples de Mendel » dans une discussion de 1910 sur le déterminisme du sexe<sup>125</sup>, quand on sait que la découverte des chromosomes sexuels chez la Drosophile date précisément de 1910 ! La controverse mitchourinienne apparue en URSS au cours de la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle fut au contraire l'occasion pour Letard (1950) d'affirmer qu'il n'y avait pas lieu de renoncer aux acquis de la génétique dans l'amélioration animale domestique. Letard considérait le « schisme » de Lyssenko comme inutile. Et, citant un académicien soviétique qui plaçait « la théorie chromosomique de l'hérédité dans la réserve d'or de la science humaine », il concluait qu'il lui paraissait « présomptueux, puéril et vain de vouloir l'en expulser ». Depuis 1950, les Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture ont continué à diffuser les acquis de la génétique animale, puisque plus de 40 communications (au seul titre de l'Inra) y ont été présentées à ce jour.

## Conclusions et perspectives

Le survol présenté dans cet article, s'il ne peut bien évidemment pas prétendre à l'exhaustivité, donne une idée espérons-le assez objective de la place de l'élevage en général, et plus particulièrement de la sélection animale dans les travaux de l'Académie d'Agriculture au cours de ses deux siècles et demi d'existence. Une base scientifique a longtemps manqué à la sélection animale, ce qui s'est traduit par des tâtonnements et de nombreuses controverses, qui sont aujourd'hui pour nous une source de curiosité, sinon d'amusement, et dont quelques exemples ont été présentés. À titre d'exemple supplémentaires, on peut encore citer la croyance en l'hérédité des caractères acquis, invoquée à l'appui d'une nouvelle technique de suppression des cornes chez les espèces bovine, ovine et caprine, avec l'argument selon lequel « *peu de générations successives privées ainsi de cornes donneront très probablement des races sans cornes.* »<sup>126</sup> Ou l'influence prétendue du premier mâle sur les gestations futures des femelles, un fait qui aurait diminué « *la possibilité d'améliorer les étables par l'importation d'animaux reproducteurs mâles choisis parmi les meilleures races* », et qui justifiait une mise au point concluant que « *heureusement il n'en est rien* »<sup>127</sup>.

<sup>123</sup> AAF(Bull.), 1905, p. 76-89

<sup>124</sup> AAF(Bull.), 1913, p. 288-290

<sup>125</sup> AAF(Bull.), 1910, p. 438-444

<sup>126</sup> AAF(Bull.), 1862-1863, p. 50-55

<sup>127</sup> AAF(Bull.), 1872-1873, p. 37-39

La deuxième moitié du 20<sup>e</sup> siècle a vu les applications de la génétique à la sélection animale se multiplier, appuyées essentiellement sur les acquis de la génétique quantitative, puis de la génétique moléculaire, comme le rappelait le professeur Delage dans le discours inaugural de sa présidence (Delage, 2001). Avec la création d'un département de Génétique Animale à l'Inra et le rôle qu'il joue en sélection animale<sup>128</sup>, ainsi que de nombreuses revues scientifiques nouvelles, l'Académie d'Agriculture a perdu le quasi-monopole qu'elle avait jusqu'alors dans la diffusion des connaissances scientifiques. Elle n'en est pas moins restée un haut lieu d'information, d'échanges et de proposition. Citons parmi les thématiques de sélection animale récemment discutées, la gestion des ressources génétiques et le maintien de leur diversité<sup>129</sup>, ou les interrogations autour de l'épigénétique, qui ont fait l'objet en 2010 d'un Colloque de la section *Élevages, systèmes de production et produits animaux* (sous presse). Sur un plan plus général, rappelons que les Sociétés d'Agriculture créées en 1761 se donnaient comme objectif essentiel de « gagner la confiance du public, et principalement celle des cultivateurs » (Turbilly, 1761). Depuis, le public auquel s'adresse l'Académie s'est élargi à ce qu'on appelle aujourd'hui couramment la « société », un terme dont les contours exacts ne sont pas toujours faciles à cerner. Cet élargissement du public a motivé une diversification des supports de diffusion de l'Académie, comme la création d'un site Internet, d'une « Lettre de l'Académie » et la publication de colloques indépendants. Cette diversification répond à la difficulté reconnue de partager efficacement les connaissances scientifiques et de proposer les recommandations pertinentes. Au risque, sans doute, que la multiplication des canaux de diffusion rende plus difficile à l'avenir le suivi historique des activités de l'Académie.

## Remerciements

*L'auteur est reconnaissant à, M.C. Romary (ENV, Alfort), Mme A. Pech (INRA, Jouy-en-Josas), Mme B. Boitte (INRA, Versailles) et M. E. Choné (Académie d'Agriculture de France) pour leur aide apportée dans la préparation de cet article.*

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) AAF, 1916. – Mémoires publiés par la Société Nationale d'Agriculture de France. Veuve Bouchard-Huzard, Paris.
- (2) BLOCK M., 1851. – Table générale des matières contenues dans les Mémoires de la Société Nationale et Centrale d'Agriculture depuis sa reconstitution en l'an VII jusqu'en 1850. Veuve Bouchard-Huzard, Paris, 142 p.
- (3) DAUBENTON L.-J.-M., 1786. – Mémoire sur l'amélioration des troupeaux dans la généralité de Paris et dans les autres provinces. *In* : AAF, 1786 (trimestre d'hiver), 25-35.
- (4) DECHAMBRE P., 1917. – Présentation de La race Charolaise-Nivernaise par Alfred Massé. *In* : AAF, 1919, 649.
- (5) DELAGE J., 2001. – Installation du bureau pour l'année 2001. Discours de M. Jacques Delage nouveau Président. *In* : AAF, 2001 (1), 7-14.
- (6) DELAMARRE de MONCHAUX, 1922. – Une expérience relative à la sélection des pondeuses. *In* : AAF, 1922, 114-115.
- (7) FRANCCOURT (de), 1789. – Observations sur la population des bestiaux et leurs différentes espèces. *In* AAF, 1789 (trimestre d'été), 146-182, Imprimerie et bureau de la Feuille du Cultivateur, Paris.
- (8) GAYON J., BURIAN R.M., 2000. – France in the era of mendelism (1900-1930). C. R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la vie 323, 1097-1106.
- (9) HUZARD J.-B., 1863-1864a. – Note sur les métis et croisés. *In* : AAF(Bull.), 1863-1864, 214-236.

---

<sup>128</sup> Séance du 11 octobre 2006

<sup>129</sup> Séances du 7 mars 2007, du 4 juin 2008 et du 18 novembre 2009

- (10) HUZARD J.-B., 1863-1864b. – Note sur les prétendus mauvais effets de la consanguinité. In : AAF(Bull.), 1863-1864, 379-388.
- (11) LEFEBVRE J.-L., 1798. – Compte rendu à la Société d'agriculture de Paris de ses travaux faits, commencés et projetés, depuis le 30 mai 1788, jusques et compris le 30 septembre 1793, an 3 de la République française ; et de l'emploi des fonds qui ont été mis à sa disposition pendant cet espace de temps. Imprimerie et bureau de la Feuille du cultivateur, Paris, 559 p.
- (12) LEGAULT C., 1998. – Genetics of colour variation. In : ROTHSCHILD M.F. et RUVINSKY A. (rédacteurs) *The Genetics of the Pig*. CAB International, Wallingford Oxon, GB, 51-70.
- (13) LEROY A.M., 1929. In AAF, 1929, 364.
- (14) LETARD E., 1950. – Les problèmes de l'amélioration des animaux domestiques devant les controverses actuelles de la génétique. In : AAF, 1950, 287-288.
- (15) OLLIVIER L., 2009. – L'animal domestique dans « L'Origine des espèces » de Darwin. In : AAF, 2009 (4), 67-72.
- (16) PASSY L., 1896. – Table générale des principales matières contenues dans le Bulletin de la société nationale d'agriculture de France, depuis la création du bulletin (1837) jusqu'à l'année 1894. Chamerot et Renouard, Paris, 269 p.
- (17) TURBILLY (de) L.F.H., 1781. – Réflexions sur les sociétés royales d'agriculture des différentes généralités du royaume. In : AAF, 1761, 1-7, Veuve d'Houry, Paris.



**LA SECTION DES SCIENCES PHYSICOCIMIQUES (V<sup>e</sup>) DE L'ACADÉMIE  
AU SERVICE DE L'AGRONOMIE ET DE L'AGRICULTURE –  
DE J.-B. BOUSSINGAULT À S. HÉNIN**

par Georges **Pédro** \*

L'Académie d'Agriculture de France est subdivisée en un certain nombre de sections qui ont contribué chacune dans leur domaine à la renommée de la Compagnie. La brève mise au point proposée ici a simplement pour but de montrer ce que les membres d'une section scientifique axée au départ sur la chimie ont pu, dans le sillage de Lavoisier, apporter d'abord à l'Académie toute entière, puis en second lieu à l'ensemble du monde agronomique. Le document présenté sera développé en se référant aux quatre éléments suivants : l'origine et le domaine d'étude de la 5<sup>e</sup> Section, les apports scientifiques des membres de la section « Sciences physicochimiques », les responsabilités occupées au sein et en dehors de la Compagnie par ses membres, enfin le rappel de quelques interventions initiées par la 5<sup>e</sup> Section dans le cadre de l'Académie.

**I – Origine et domaine d'étude de la V<sup>e</sup> Section**

La Société d'Agriculture de la Généralité de Paris, fondée en 1761 à l'initiative du Contrôleur général Bertin, est devenue Société Royale d'Agriculture en 1788. Rapidement, celle-ci a subi plusieurs avatars suite aux divers événements nationaux (Révolution, Consulat, Empire, Restauration), avant d'adopter en 1848 – A. Payen étant secrétaire perpétuel – une structure stable qui perdurera jusqu'à nos jours.

Cette structure repose, à l'image de celle de l'Académie des Sciences, sur un découpage en 8 sections regroupées en 2 divisions. C'est ainsi qu'a été créé au sein de la 2<sup>e</sup> division (Sciences appliquées à l'Agriculture), la 5<sup>e</sup> Section dénommée « Sciences physicochimiques agricoles ». A la suite de diverses réorganisations, celle-ci deviendra la 6<sup>e</sup> Section entre 1915 et 1979, date à laquelle elle retrouvera sa numérotation d'origine (5<sup>e</sup>), qu'elle a encore aujourd'hui. Quant à sa dénomination, celle-ci restera identique jusqu'en 1979 où elle s'appellera simplement « Sciences physicochimiques », avant d'être désignée – suite au dernier statut adopté en 1994 et sur proposition de son secrétaire R. Heller – « Physique et Chimie des Milieux et des Êtres Vivants ».

Ceci étant précisé, il est devenu clair, dès la création des Sociétés régionales d'Agriculture en 1761, que pour avancer en agriculture on ne pouvait plus se contenter d'opinions, d'observations ponctuelles, voire même d'expérimentations en plein champ ; il fallait désormais se référer à de nouvelles disciplines scientifiques qui reposaient sur l'obtention de mesures et la réalisation d'analyses quantitatives effectuées en laboratoires (sciences exactes). Le grand chimiste J.-B. Dumas l'a bien rappelé devant notre Compagnie dans son discours présidentiel de 1883 : « *La science pure a contacté en ce siècle, avec la pratique agricole, une alliance étroite et définitive* » ; et ceci concernait avant tout la chimie<sup>130</sup>, avec des échanges dans les deux sens : d'un côté, en effet l'agriculture avait absolument besoin de chimie pour avancer sur des bases efficaces, mais à son tour la résolution de problèmes agronomiques permettait à la chimie de s'approfondir dans plusieurs directions. Le premier à énoncer de telles considérations a été Francis Home dans ses *Principles of agriculture and vegetation* en 1757 : « *sans la connaissance de la chimie, il n'est pas possible*

\* Secrétaire perpétuel honoraire de l'Académie d'Agriculture de France.

<sup>130</sup> A côté de la chimie, il faut noter l'intérêt pour la météorologie qui reposait aussi sur des mesures précises. Lavoisier, lui-même, s'y est intéressé et a fabriqué des baromètres qu'il envoyait à divers collègues en province. Ch. Maurain et H. Geslin ont été ses représentants qualifiés dans ce domaine au sein de la section 5.

d'établir de vrais principes de l'agriculture » ; ce qui a été repris avec force dans ses *Éléments de la chimie* (3 vol. 1790) par notre futur confrère J.-A. Chaptal, qui s'est par ailleurs beaucoup investi en tant que Ministre de l'Intérieur sous le Consulat (1800-1805) dans la propagation de la chimie. D'où la naissance du terme de *Chimie agricole* proposé à l'origine par Réaumur, qui recouvre en fait d'une part, la *Chimie végétale* consacrée à l'étude de fonctionnement des plantes et d'autre part, la *Chimie des sols* qui s'intéresse à l'étude de la nutrition minérale des végétaux. Ce domaine d'étude semblait à l'époque si important que P. Sabatier<sup>131</sup>, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse et Prix Nobel de Chimie en 1912, a été amené à fonder dans le cadre de l'Université l'Institut Agricole de Toulouse, où il dispensait lui-même le cours de chimie agricole, cours qu'il a d'ailleurs édité en 1890 (1<sup>ère</sup> édition), puis en 1903 (2<sup>e</sup> édition).

A partir de là, nombreux ont été les membres de la 5<sup>e</sup> section qui se sont attachés à travailler dans ce domaine phare de l'agronomie ; au demeurant, la section a été amenée par la suite à se diversifier, notamment en relation avec les problèmes de l'environnement, en intégrant d'autres secteurs de la science : Physiologie végétale (après L. Maquenne, A. Moysse, R. Heller, R. Jacques, M. Thellier, B. Saugier), Aéronomie (G. Mégie), Toxicologie et phytopharmacie (R. Truhaut, A. Rico, J.L. Rivière), Nutrition minérale des mammifères et des hommes (L. Guéguen), Hydrologie (J. Jacquet, G. de Marsily), Minéralogie et géochimie (G. Pédro, D. Tessier, J. Ranger), Agropédologie (C. Cheverry, C. Feller, A. Chauvel).

## II – Apports scientifiques des membres de la 5<sup>e</sup> Section

Il ne sera fait état ici que des travaux originaux qui ont été réalisés depuis la création de la 5<sup>e</sup> section et qui se sont développés à l'ombre des grands anciens de la Société Royale : Lavoisier naturellement, mais aussi Parmentier, sans oublier plusieurs membres étrangers de l'Académie tels Thaer et Mitscherlich par exemple.

Si les lois générales de la nutrition minérale doivent beaucoup à notre confrère étranger J. von Liebig, c'est en fait J.-B. Boussingault qui le premier a pressenti que l'azote des plantes ne pouvait pas provenir de l'air ; c'est d'ailleurs lui qui est le véritable créateur de la chimie agricole, en appliquant systématiquement en Agronomie l'analyse chimique quantitative. Son livre : *Économie rurale dans ses rapports avec la chimie, la physique et la météorologie* (1843), demeure un classique en la matière. Mais, on ne peut oublier la contribution d'autres savants de la section, J.-B. Dumas en tête qui a dispensé dès 1835 un cours au C.N.A.M. intitulé « Chimie appliquée aux arts et à l'agriculture », puis A. Payen (1795-1871) qui lui a succédé, ainsi qu'ultérieurement J.-J. Th. Schloesing (père), puis A.-Th. Schloesing (fils), M. Javillier et J. Lavollay.

De nombreuses découvertes sur le rôle de l'azote ont été réalisées par des confrères. Citons notamment :

- A. Payen (1839) et J.-B. Dumas (1840). Ce dernier a été le premier à pressentir le cycle de l'azote ;
- M. Berthelot<sup>132</sup> (1885), qui a montré la possibilité de fixation directe de l'azote de l'air par des bactéries du sol ;
- J.-J. Th. Schloesing et A. Müntz, qui ont démontré en 1873 et 1877 l'origine bactérienne de la nitrification dans les sols ;
- S. Winogradsky, qui a identifié en 1893 les bactéries responsables de la nitrification ;
- U. Gayon, de concert avec G. Dupetit, qui a détecté en 1883 les premiers phénomènes de dénitrification...

sans oublier les travaux ultérieurs de P.-P. Dehérain, E. Demoussy, G. Drouineau et Y. Coïc sur la nutrition azotée.

Toutes ces recherches ont débouché sur le développement de la microbiologie au sein de la section : Émile Roux, P. Duclaux, S. Winogradsky de l'Institut Pasteur, puis G. Guittonneau et E. Kayser de l'Agro

---

<sup>131</sup> Résidant loin de Paris, P. Sabatier ne faisait pas partie de notre Compagnie.

<sup>132</sup> M. Berthelot a fait créer en 1883 à Meudon un laboratoire et une station expérimentale de chimie agricole, dont un des préparateurs a été G. André.

Paris et surtout S.A. Waksman, grand ami de A. Demolon. Aujourd'hui, les représentants de ce domaine dans la section sont J. Berthelin (géomicrobiologie) et R. Moreau.

Quant à la chimie végétale, elle a conduit à l'émergence de la chimie biologique où ont brillé M. Javillier, M. Lemoigne, J. Lavollay, sans oublier le rôle d'A. Payen dans l'isolement d'un catalyseur biologique qu'il a dénommé « diastase » et celui de J.A. Barral dans la découverte de la nicotine.

Trois autres secteurs de la chimie ont concerné aussi la V<sup>e</sup> section :

- la reconnaissance de l'importance des éléments mineurs en chimie végétale, consécutive aux travaux sur le rôle des oligoéléments effectués en 1903 par Gabriel Bertrand ;
- l'intérêt des éléments radioactifs, suite à la découverte de la radioactivité par notre confrère Henri Becquerel en 1903. Leur utilisation en agronomie a fait l'objet à partir des années 1950 des belles recherches de G. Barbier à Versailles (INRA) et à Cadarache (CEA), avec tout l'appui de notre confrère F. Perrin, alors Haut Commissaire à l'Energie atomique.
- Enfin, la toxicologie en relation avec les études de R. Truhaut, puis de A. Rico.

Ceci étant, à la suite de l'impasse dans laquelle s'étaient enlisées les stations agronomiques départementales<sup>133</sup>, il devenait clair que la chimie agricole ne pouvait tout expliquer et qu'il fallait s'investir dans d'autres secteurs, comme par exemple celui des systèmes colloïdaux des sols et en particulier des colloïdes minéraux que A. Demolon par exemple considérait comme le « protoplasme » des sols. J.-J.-Th. Schloesing avait dès 1885 montré l'importance de la fraction argileuse des sols, mais ce sont les travaux après 1920 de A. Demolon, G. Barbier et E.M. Bastisse, puis surtout après 1950, ceux de S. Hénin, G. Pedro, M. Robert et D. Tessier sur les argiles qui ont fait avancer le problème, de concert avec des confrères étrangers tels J.J. Fripiat, J.P. Quirk et G.G. Ristori. A. Demolon a joué à ce moment là un très grand rôle dans le renouveau des recherches en Agronomie en créant tout d'abord le Laboratoire des Sols de Versailles (1934) et en même temps en essayant de coupler la chimie agricole de naguère avec la doctrine pédologique qui commençait à s'épanouir ; et ceci a conduit aux études de géochimie et pédologie expérimentale initiées par son élève S. Hénin et qui ont montré l'intérêt qu'il y avait à relier le comportement de tous les éléments à travers les différents composants de la biosphère continentale, à savoir : les constituants minéraux, les résidus organiques bruts et les êtres vivants<sup>134</sup>, ainsi que l'avait envisagé Lavoisier à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et comme l'a rappelé J.-B. Dumas en 1883 : « Tout ce qu'a rêvé Lavoisier, Boussingault l'a réalisé ».

### III – Responsabilités occupées par les membres de la 5<sup>e</sup> Section au cours de leur carrière

Au sein de la Compagnie, plusieurs membres de la 5<sup>e</sup> section ont été portés à la Présidence de l'Académie, celle-ci ayant été de tout temps annuelle et non directement renouvelable. Le tableau joint, qui en donne la liste, montre effectivement que les noms n'y figurent qu'une fois ; il y a eu cependant quelques exceptions, dont une notamment pour M. Chevreul de notre section qui a occupé la Présidence à 20 reprises entre 1850 et 1888, et qui de ce fait est resté en permanence membre du Bureau, puisque dans les années intermédiaires, il devenait Vice-Président.

Quant au poste de Secrétaire perpétuel, il a été confié à trois reprises à des membres de la section (cf. tableau).

En dehors de la Compagnie, de nombreux membres de la 5<sup>e</sup> section étaient dans le même temps membres de l'Académie des Sciences au titre de la section « Économie rurale » ; il serait trop long d'en

---

<sup>133</sup> Après une période de grand succès, les laboratoires des stations agronomiques s'étaient cantonnés dans l'analyse des terres et des végétaux ; or, celle-ci était devenue une fin et ne faisait plus avancer les problèmes au plan scientifique.

<sup>134</sup> La biogéochimie a été conçue en tant que telle par W. Vernadsky, mais elle était en germe chez Boussingault. Ce sont en effet les études de ce dernier réalisées pour comprendre la nutrition des plantes *cultivées*, qui ont servi de révélateur à la notion de « cycle biogéochimique », appliquée ultérieurement à toutes les formations végétales naturelles.

donner la liste mais notre confrère P. Zert les a tous répertoriés dans un document qui se trouve aux Archives de la Compagnie<sup>135</sup>. Par ailleurs, il faut noter que trois d'entre eux ont été même Secrétaires perpétuels de l'Académie des Sciences, à savoir : J.-B. Dumas (1868-1881), M. Berthelot (1889-1907) et H. Becquerel (1908-1908), sans oublier d'indiquer que les deux premiers ont été aussi membres de l'Académie Française, que J.B. Dumas a été Ministre de l'agriculture (1849) et que M. Berthelot a été Ministre de l'Instruction Publique, puis même Ministre des Affaires étrangères.

Le Conservatoire National des Arts et Métiers a fourni au cours du temps bon nombre de membres à la section 5 : J.-B. Boussingault, A. Payen, J.-J.-Th. Schloesing (père), A.-Th. Schloesing (fils), M. Javillier et J. Lavollay.

L'Institut Pasteur a souvent été bien représenté. Citons à ce titre les deux premiers successeurs de Pasteur<sup>136</sup> à la tête de l'Institut : É. Duclaux et Émile Roux, puis Gabriel Bertrand, Chef du Service de Chimie biologique et M. Lemoigne, Chef du Service des Fermentations.

Plusieurs titulaires de Chaires de l'Enseignement supérieur ont aussi été appelés à siéger en section V : Collège de France (M. Berthelot, F. Perrin), Sorbonne (J.B. Dumas, A.F. Fourcroy, G. Bertrand, Ch. Maurain), Museum (H. Becquerel, P. Deherain, L. Maquenne), Agro Paris (A. Muntz, G. André, M. Lemoigne), Agro Grignon (P.P. Dehérain, E. Demousy), Agro Montpellier (H. Lagatu), Université de Lille (F. Kuhlmann).

Deux de nos membres ont occupé aussi de hautes fonctions : F. Perrin, qui a été Haut-Commissaire à l'Énergie atomique et plus récemment le regretté G. Mégie, qui était Président du C.N.R.S.

Quant aux Prix Nobel, ils ont récompensé deux de nos Confrères : H. Becquerel pour sa découverte de la radioactivité (Prix Nobel de Physique avec P. et Marie Curie en 1906) et S.A. Waksman (Prix Nobel de Biologie-Médecine en 1952) pour ses travaux sur les antibiotiques et la mise au point de la streptomycine qui a permis d'enrayer la tuberculose.

Ce dernier exemple nous conduit à évoquer d'autres membres étrangers de la section qui ont occupé des postes importants au cours de leur carrière. A ce sujet, on peut citer :

- pour l'Angleterre, sir J.B. Lawes qui a été à l'origine de la fabrication des superphosphates (1842) et sir J. Russel, tous deux Directeurs de la célèbre Station agronomique de Rothampsted et membres de la Royal Society ;
- pour l'Allemagne, J. von Liebig naturellement, W. Flaig, Directeur de l'Institut de Biochimie du sol de Braunschweig et K. Mengel, professeur de Chimie du Sol à l'Université de Giessen ;
- mais aussi J.P. Quirk, Directeur du Waite Institute of agricultural research – Adelaïde (Australie), A. Cottenie, recteur de l'université de Gand (Belgique), A.J. Melfi, recteur de l'université de Sao Paulo du Brésil (USP), F.K. Seddoh, Ministre de la Recherche du Togo, puis Directeur des Enseignements supérieurs à l'UNESCO, M. Badraoui, Directeur Général de l'INRA Maroc, G.G. Ristori, Directeur de l'Institut des Colloïdes du Sol de Florence...

Enfin, dans le cadre de la Recherche agronomique en France avant la création de l'INRA, dont nous reparlerons plus loin, il faut signaler pour la section d'abord la présence d'Eugène Roux, élève de G. Ville au Museum, qui a été le Directeur de l'Institut de Recherches Agronomiques (IRA) fondé en 1921 ; il était alors Conseiller d'État et avait été responsable de l'approvisionnement du pays en engrais durant la guerre 14-18. C'est à partir de là que la Station Centrale d'Agronomie de l'IRA, dont le siège principal se trouvait être au CNRA Versailles, est devenue une pépinière pour la section V : A. Demolon, G. Barbier, S. Hénin, Y. Coïc, G. Drouineau, R. Chaminade, sans oublier par ailleurs G. Joret, H. Geslin, P. Boisshot, Denise Blanc<sup>137</sup>.

---

<sup>135</sup> Actuellement, l'Académie des Sciences est représentée dans la 5<sup>e</sup> Section par M. Thellier, G. de Marsily et G. Pedro.

<sup>136</sup> L. Pasteur lui-même faisait naturellement partie de l'Académie de l'Agriculture, mais il siégeait au titre de la 1<sup>ère</sup> Section.

<sup>137</sup> Quand j'étais jeune assistant au Laboratoire des Sols de Versailles dans les années 1960, tout ce beau monde se rendait régulièrement le mercredi après-midi à la séance hebdomadaire de l'Académie d'Agriculture ; c'était un rite

### Présidents de l'Académie ayant appartenu à la V<sup>e</sup> Section

1850	M.E. CHEVREUL (20 fois)
1859	A. PASSY
1863	J.B. BOUSSINGAULT
1883	J.B. DUMAS
1992	M. BERTHELOT
1906	H. BECQUEREL
1935	G. BERTRAND
1938	Eugène ROUX
1943	A. DEMOLON
1944	M. JAVILLIER
1952	M. LEMOIGNE
1974	S. HENIN
1977	J. LAVOLLAY
1981	G. DROUINEAU
1993	G. PEDRO
2010	B. SAUGIER

### Secrétaires perpétuels ayant appartenu à la V<sup>e</sup> Section

1845-1871	A. PAYEN
1871-1884	J.A. BARRAL
1998-2004	G. PEDRO

## IV – À propos de quelques interventions prises à l'initiative de la 5<sup>e</sup> Section<sup>138</sup>

Les interventions ont été si nombreuses au cours du temps qu'il est impensable d'en faire un compte rendu exhaustif. Elles se sont traduites de diverses manières dont par exemple une proposition de sujet de prix (en 1865, il était destiné à récompenser le meilleur travail sur la qualité et l'emploi des engrais qui conviennent aux terres, principalement terres à blé), ou encore une demande d'enquête comme en 1945 (à propos des répercussions causées par le manque d'engrais phosphatés durant la guerre 39-45), où enfin en actualisant les unités de mesures à utiliser désormais en chimie agricole (1997).

Deux interventions portant sur des sujets scientifiques méritent cependant d'être détaillées, car elles ont été l'objet de controverses et qu'elles ont fait en conséquence quelque bruit, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'Académie.

### Discussions sur le statut de l'INRA lors de la création de cet Institut (1944-1946)

À ce propos, il est bon de préciser tout d'abord où on en était en France dans le domaine des recherches agronomiques avant la création de l'INRA, puis de se préoccuper du statut de l'INRA, et des remous que ce dernier a causés au cours des années 1944-1946.

1. À partir de 1852, l'implantation d'un grand nombre de stations agronomiques départementales donnait l'impression que l'État prenait en considération dans notre Pays les problèmes de l'agriculture. En réalité, de

---

immuable ! Depuis, le Laboratoire de Sols a fourni 4 générations successives à la Section 5, avec les élections de A. Demolon (1934), S. Hénin (1955), G. Pédro (1986) et D. Tessier (2003) et 5 même à l'Académie si l'on ajoute M. Robert (1995) de la 7<sup>e</sup> Section.

<sup>138</sup> Il ne sera pas fait état ici de « l'Enquête sur la situation de l'Agriculture en France en 1879 » que la Compagnie a réalisée à la demande du Ministre de l'Agriculture et que J.A. Barral a rédigée en tant que secrétaire perpétuel.

telles stations, souvent sans relations entre elles, n'étaient que des laboratoires d'analyses de terres et d'engrais, qui ne faisaient en rien avancer les problèmes de la connaissance dans le secteur de la chimie agricole et de la fertilisation. C'est dans un tel contexte et à l'issue de la guerre 14-18, que le Gouvernement décida en 1921 (Loi de finances du 30 avril 1921) de créer un Institut qui soit à même de développer, dans le domaine végétal, de véritables recherches ; il s'agit de l'Institut de Recherches Agronomiques (IRA), dont l'épicentre se trouvait à partir de 1923 dans le Grand Parc du Château de Versailles (Centre National de Recherches Agronomiques – CNRA où ont pu être regroupés jusqu'à 90 chercheurs), auquel étaient adjointes un certain nombre de stations de province : Dijon, Clermont-Ferrand, Colmar... Dans ce cadre, 2 personnalités scientifiques ressortaient ; d'abord, A. Demolon qui, nommé en 1922, Inspecteur Général des Stations et Laboratoires du Ministère de l'Agriculture, assurait la gestion scientifique de l'ensemble et M. Lemoigne, professeur de Chimie à l'Agro, qui, en tant que Directeur de la Section des applications à la Recherche, a assuré la formation des postulants dans le domaine agrochimique entre 1928 et 1942 ; c'est d'ailleurs là où, en dehors de G. Barbier et P. Boisshot, ont été formés nos futurs confrères : R. Chaminade, G. Drouineau, S. Hénin, Y. Coïc, G. Aubert...

En fait, cette nouvelle organisation n'a pas duré très longtemps, puisque pour des raisons de contraintes budgétaires, l'IRA a été supprimé en 1934 (décret du 6 avril 1934) et son personnel – CNRA en particulier – rattaché au Département de l'Enseignement et de la Recherche du Ministère de l'Agriculture. La guerre n'a rien arrangé dans ce domaine, au moins jusqu'aux années 1942 et 1943. C'est ainsi que le 5 novembre 1942 était créé dans le cadre du Ministère un « Service des recherches agronomiques » sous la direction de A. Demolon et que le 10 novembre 1943 était institué à partir de bon nombre de stations agronomiques de province un « Service de la Recherche et de l'Expérimentation », dont la direction a été confiée – avec l'accord de la Résistance – à Ch. Crépin qui avait dirigé auparavant la station PLM à Dijon. Les choses en sont restées là jusqu'à la Libération où la Recherche devenant une priorité il fut envisagé la création, à côté du CNRS et du CEA, d'un Institut National de la Recherche Agronomique.

2. A partir de cette prise de décision, il convenait de concevoir le statut du futur Établissement de Recherche et c'est là où les choses se compliquèrent, puisque deux conceptions se sont opposées : d'un côté les services du Ministère et les expérimentateurs des stations agronomiques, de l'autre les scientifiques qu'ils soient d'ailleurs originaires des milieux agronomiques ou de l'enseignement universitaire.

La première conception souhaitait avant tout résoudre les problèmes agronomiques de l'heure le plus rapidement possible, assurer dans les meilleures conditions les obligations pratiques inhérentes à toute station agronomique départementale et se cantonner à effectuer un recrutement dans un milieu essentiellement agronomique. Ce projet était celui de Ch. Crépin, Directeur du Service de la Recherche et de l'Expérimentation, avec l'appui de Jean Lefèvre, alors Secrétaire Général du Ministère de l'Agriculture.

La seconde conception qui émanait essentiellement de scientifiques reconnus, provenant non seulement du domaine strictement agronomique mais aussi de beaucoup d'autres, mettait en avant la recherche scientifique considérée comme étant la seule voie permettant de faire avancer les connaissances indispensables à tout renouveau agronomique. Elle prônait entre autres que la Direction du Nouvel Institut soit confiée à une personnalité scientifique, que le recrutement des chercheurs soit élargi à toutes les formations d'enseignement supérieur, enfin que l'INRA soit, comme les autres Instituts de Recherche, sous la tutelle du Ministère de l'Éducation Nationale<sup>139</sup>.

Cette conception a été défendue dès le départ par les membres de la 5<sup>e</sup> Section : A. Demolon, M. Lemoigne qui en a été le leader, M. Javillier, Ch. Maurain par exemple, avec l'appui de confrères d'autres sections C. Bressou, de l'Académie des Sciences (3<sup>e</sup> Section), R. Combes de l'Académie des Sciences (6<sup>e</sup> Section), Joseph Lefèvre, Professeur de génétique à l'Agro-Paris (1<sup>ère</sup> Section)...

La confrontation entre les deux conceptions a occupé la fin de l'année 1944 et l'année 1945, la 5<sup>e</sup> Section de l'Académie ayant mis tout son poids dans la discussion, d'ailleurs avec le soutien de l'ensemble de la Compagnie (séances du 15 nov. 1944, 22 nov. 1944, 6 déc. 1944) ; une commission fut constituée, dont

---

<sup>139</sup> qui avait en charge la recherche ; d'ailleurs, c'est qui a été réalisé en 1981, quand l'INRA a été –comme toutes les autres institutions- rattaché au Ministère de la Recherche.

le rapport et le vœu sur la réorganisation des recherches agronomiques ont été présentés lors de la séance du 24 janvier 1945, avant d'être adressés au Ministre de l'Agriculture. En dépit de toutes ces actions, c'est le choix de l'Expérimentation, ainsi que la nomination de Ch. Crépin comme Directeur, qui ont été retenus pour l'INRA dans la rédaction de la Loi du 18 mai 1946. Cela n'a pas empêché la V<sup>e</sup> Section de revenir à la charge lors de la séance du 22 mai 1946 par l'intermédiaire de M. Lemoigne : La Recherche agronomique – Lettre de l'AAF à Monsieur le Ministre de l'Agriculture (p. 359-360), dont je cite *in extenso* 2 extraits (points 2 et 4) :

Point 2. : Étant donné l'importance du rôle du Directeur, il importe que celui-ci ait une autorité scientifique incontestable, et soit, par conséquent, choisi avec toutes les garanties possibles.

« *Il est regrettable que votre choix soit limité aux seules personnalités scientifiques relevant de l'Administration de l'Agriculture* ».

Enfin et surtout, « *la meilleure garantie aurait été l'adoption d'une procédure analogue à celle qui est suivie dans l'Enseignement supérieur, suivant laquelle une liste de présentation avec classement aurait été établie par l'Académie des Sciences et l'Académie d'Agriculture et soumise à votre décision* ».

Point 4 : Enfin et surtout, le problème essentiel, qui conditionne tout l'avenir, n'est traité qu'incidemment à l'article 38. C'est celui de la formation des jeunes.

« *Les Stations et Laboratoires créés n'auront d'utilité que si l'on forme en quantité suffisante, des physiciens, des chimistes, des botanistes, des entomologistes, des génétistes, des physiologistes, etc... ayant une forte culture scientifique et une connaissance approfondie des techniques modernes qu'ils appliqueront par la suite à la Recherche Agronomique.*

« *D'après l'article 38, ce sont les Directeurs centraux qui assument la responsabilité de la formation du personnel scientifique conformément aux directives du Comité permanent.*

*Or, les Directeurs centraux n'ont déjà plus le temps de se consacrer à la Recherche* ».

Le Ministre a répondu par une fin de non recevoir dans sa lettre du 11 juin 1946, dont lecture a été donnée lors de la séance du 12 juin 1946. Après avoir indiqué que la loi adoptée par l'Assemblée Constituante était celle qu'il avait voulu, il ajoute : « *Je renouvelle le regret que l'Académie d'Agriculture ait cru devoir prendre une position dont je ne perçois pas l'objectivité* » (!!!).

Il n'y avait plus qu'à s'incliner, encore que dans certains secteurs de l'INRA on ait réussi à réaliser de véritables recherches scientifiques. C'est ainsi que dans le domaine de l'Agronomie, M. Lemoigne a continué à présider tous les jurys de concours jusqu'à sa retraite et à présenter, après la mort de A. Demolon, les notes des chercheurs aux comptes rendus de l'Académie des Sciences et à ceux de l'Académie d'Agriculture. C'est d'ailleurs en ces différentes circonstances que j'ai eu l'occasion de rencontrer ce grand scientifique, à la fois si savant et si amical.

## **Retour sur l'affaire Kervran**

M. Kervran avait déjà écrit plusieurs ouvrages, où il prônait une théorie des transmutations biologiques, fort appréciée par les premiers pionniers de l'agriculture biologique. En effet, c'était un formidable argument pour condamner le principe de restitution des éléments fertilisants et donc l'emploi des engrais ; d'autant que ces transmutations étaient prétendument « activées » par une algue calcaire fossile, le lithothamne.

Tout ceci n'a eu aucune conséquence sur les milieux scientifiques, jusqu'au moment où l'Académie d'Agriculture y a été mêlée grâce au subterfuge suivant : une note de M. Kervran, intitulée : « Bilan du calcium, du phosphore et du cuivre chez un animal en milieu fermé enrichi en magnésium », ayant été présentée par un confrère juriste (section 4) lors de la séance du 25 février 1970.

Aussitôt, ce fut un tollé général dans le cadre de la 5<sup>e</sup> Section, qui exigea la non publication de la Note, attachée qu'elle est à la rigueur scientifique et au crédit de la Compagnie. Or, malgré les protestations de S. Hénin, G. Barbier, J. Lavollay appuyées par F. Perrin, la note a quand même été publiée, certes précédée par une demande de confirmations des résultats, sous prétexte que la publication d'une note présentée par un membre de l'Académie ne pouvait pas être refusée. C'est ce qui a conduit S. Hénin à intervenir le 5 octobre 1970 en faisant un exposé intitulé : « Réflexions à propos d'une communication récente », dans lequel il est

précisé : « si la richesse d'une Académie vient de sa composition différenciée, il ne faudrait pas pour autant qu'un chimiste se porte garant de l'intérêt d'une Note touchant à des questions juridiques ou qu'un juriste accepte de présenter une Note relevant de sciences fondamentales ». C'est ce qui a été adopté depuis lors, en sorte que ce genre de problèmes ne s'est plus posé à l'Académie.

Quand au fond de la question, il a fallu encore réfuter ce genre de théorie alchimique, en initiant une analyse rigoureuse des pseudopreuves avancées par M. Kervran, puis en concevant toute une série de contre-expériences. Ce sont encore de futurs membres de la 5<sup>e</sup> Section qui se sont chargés de l'affaire, notamment L. Gueguen en faisant le point dans le « Bulletin de l'INRA » et R. Heller en publiant deux articles dans « Raison présente ». Il fallait quand même avoir de l'audace pour mettre en doute à notre époque « le principe de la conservation de la matière » émis par notre éminent confrère Lavoisier !

## V - Conclusions

À l'issue de ces 250 années passées depuis 1761, il est clair que l'Académie de l'Agriculture de France ainsi que les Sociétés Royales dont elle est issue, ont bien rempli leur rôle dans le domaine de la Chimie agricole et des Sciences physicochimiques. Il ne faut pas oublier en effet qu'au 18<sup>e</sup> siècle et jusqu'au Premier Empire, il n'existait pas d'institution de recherches et que les Universités se désintéressaient complètement des problèmes scientifiques, en sorte que les Savants étaient la plupart du temps des hommes très seuls. Certes, ils pouvaient correspondre entre eux, mais ils n'avaient ni la possibilité d'échanger leurs points de vue de vive voix, ni de discuter des résultats de leurs travaux. Les Sociétés académiques ont de ce point de vue joué un rôle de première importance, surtout après le découpage en sections.

La 5<sup>e</sup> Section a de ce fait été très utile dans ce domaine de l'agrochimie, ce qui ne veut pas dire qu'elle correspondait à une pensée unique. Les points de vue ont pu être quelquefois multiples, mais ne reposant pas sur des doctrines a priori, ils n'ont jamais conduit<sup>140</sup> à des oppositions irréductibles comme cela a pu se produire ailleurs. Dans le secteur qui nous intéresse, on peut citer par exemple la controverse qui s'est déroulée au début du 19<sup>e</sup> siècle aux États-Unis. entre E.W. Hilgard, professeur à Ann Arbor (Michigan), puis à Berkeley et M. Witney, Directeur de l'US Soil Survey au sujet de la fertilité des sols de ce pays neuf, que ce dernier considérait comme si elle était quasi infinie !! Heureusement, le temps et l'intervention intelligente de H. Jenny ont permis de résoudre ce problème sans dégâts.

En revanche, en U.R.S.S., l'opposition entre D.N. Pryanishnikoff, professeur de chimie agricole à l'Institut Timiriazev qui considérait J.-B. Boussingault comme le plus grand homme de la Chimie agricole (C.R. Ac. Agr.1936, p. 766) et V.R. Williams (1863-1939)<sup>141</sup> a été pleine de conséquences désastreuses, du fait que toutes les théories que proposait ce dernier furent acceptées, comme pour Lyssenko en génétique, par le Gouvernement soviétique dans les années 1934-1935, et même encore soutenues jusqu'aux années 1948. Or, l'une d'entre elles voulait que les engrais chimiques soient inutiles (!) ; ce qui a entraîné pour l'U.R.S.S. le manque d'industries des engrais, l'absence de réseaux de distribution, la rareté des laboratoires d'analyse de terres... Trente ans au moins ont ainsi été perdus dans un pays, qui pourtant avait de gros besoins en produits alimentaires !

La conclusion de tout cela, c'est qu'on n'a jamais le droit de gommer des résultats scientifiques quels qu'ils soient, ainsi que cela est prôné depuis toujours par la Section 5. Cela était vrai hier, cela est vrai aujourd'hui et cela sera encore plus vrai demain.

---

<sup>140</sup> Sauf peut-être avec G. Ville, qui avait mauvais caractère et qui n'a d'ailleurs jamais fait partie de l'Académie.

<sup>141</sup> Il était devenu conseiller agricole du Gouvernement Soviétique en 1932, prix Lénine en 1934 et député au Soviet Suprême en 1937 !



## Bibliographie

### I – Livres et notes d'anciens membres de la Section V

- (1) ANDRE G., 1909. – Chimie végétale – 1 vol. Paris.
- (2) ANDRE G., 1913 – Chimie du sol – 1 vol. Paris.
- (3) BOUSSINGAULT J.-B., 1843 – Économie rurale dans ses rapports avec la chimie, la physique et la météorologie, 2 vol. Paris.
- (4) CHAPTAL J.-A., 1790 – Éléments de chimie, 3 volumes.
- (5) DEHÉRAIN P.-P., 1873 – Cours de chimie agricole professé à l'École d'Agriculture de Grignon, 1 vol. Hachette.
- (6) DEMOLON A. et BARBIER G., 1927 – Contribution à l'étude de l'argile colloïdale, Ann. Sc. Agron, 341-373.
- (7) DEMOLON A., 1931 – Principes d'agronomie – Tome I – Dynamique du sol, Dunod, 1 vol. 414 p.
- (8) DEMOLON A., 1934 – Principes d'agronomie – Tome II, Croissance des végétaux cultivés, Dunod, 1 vol. 362 p.
- (9) DEMOLON A. et BASTISSE E.M., 1935 – Sur la dispersion des colloïdes argileux. Ann. Agron. 1-15
- (10) DEMOLON A., 1936 – Centenaire de la chimie agricole – C.R. Acad.Agr. Fr., 766-767.
- (11) DEMOLON A. et BASTISSE E.M., 1938 – Complexes colloïdaux du fer et de l'alumine, Ann. Agron. 6-33.
- (12) DUMAS J.-B., 1841 – Essai sur la statique chimique des êtres organisés.
- (13) GAYON U., et DUPETIT G., 1882 – Sur la fermentation des nitrates. C.R. AC. SC., **95**, 644-646.
- (14) HENIN S. *et al.*, 1960 – Le profil cultural, 1 vol, 320 p, 2<sup>ème</sup> Edition Masson 1969 – L'état physique du sol et ses conséquences agronomiques, 332 p.
- (15) HÉNIN S. et CAILLÈRE Simone., 1963 – Minéralogie des argiles – Masson – 1 vol. 343 p.
- (16) HÉNIN S., 1976 – Physique du sol, ORSTOM Ed. 2 tomes.
- (17) HÉNIN S., 1980 – Rapport « Activités agricoles et qualité des eaux ». Min. Agric., Min. Environnement 58 p. A l'origine de la création du CORPEN (Comité d'Orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates).
- (18) JAVILLIER M., 1959-1969 – Traité de Biochimie générale.
- (19) LAVOLLAY J., 1961 – Boussingault, les Schloesing et les sciences de base de l'agriculture C.R. Acad. Agric. 233-239.
- (20) LEGROS J.-P., 1996. – Georges Ville et sa guerre pour les engrais chimiques - C.R. Ac. Sc. et Lettres de Montpellier, 117-134.
- (21) LEMOIGNE M., 1944. – L'enseignement de la Recherche Agronomique au Ministère de l'Agriculture. C.R. Ac. Agr. Fr, 459-463.
- (22) LEMOIGNE M., 1946. – Texte de la lettre adressée au Ministre de l'Agriculture à propos de la Recherche Agronomique. C.R. Ac. Ag. Fr. 359-361.
- (23) LENGLEN M., 1937/1998. – À propos d'une lettre inédite de J.-B. Dumas – 24p. Association pour l'histoire de l'Agriculture au XX<sup>e</sup> siècle.
- (24) LIEBIG VON J., 1841. – Chimie appliquée à la physiologie végétale et à l'agriculture. Traduction Ch. Gerhardt – 1 vol. 437 p.
- (25) MUNTZ et GIRARD A. Ch., 1889. – Les engrais, 1 vol. Paris.
- (26) SCHLOESING J.J. Th. et MUNTZ A., 1877. – Sur la nitrification par les ferments organisés. CR Ac. Sc., 84, 301-303.
- (27) THAER A.D., 1811-1816 – Principes raisonnés d'agriculture, 4 vol. Prechoud J.J., Ed. Paris.
- (28) WAKSMAN S.A., 1964 – Ma vie avec les microbes (Édition française) Albin Michel. 343 p.

- (29) WINOGRADSKY S., 1893 – Sur l'assimilation de l'azote gazeux de l'atmosphère par les microbes. C.R. Ac. Sc., **166**, 1385 – 1388.
- (30) WINOGRADSKY S., 1949 – Traité de Microbiologie des sols.

## **II – Livres et notes d'histoire des sciences**

- (31) BADINTER Elisabeth., 1999 – Les passions intellectuelles (1735-1751), Fayard, 1 vol. 545 p.
  - (32) BOULAINÉ J., 1889 – Histoire des pédologues et de la science des sols, 1 vol. INRA, 285 p.
  - (33) BOULAINÉ J., et LEGROS J., 1998. Portraits d'agronomes. De Olivier de Serres à René Dumont – 1 vol. Tec Doc, 317 p.
  - (34) BOURDE A.J. (1959) – Agronomie et Agronomes en France au XVIII<sup>e</sup> siècle. Thèse Doc es Lettres, Aix en Provence, 2 vol. 1740 p.
  - (35) CRANNEY J., 1996 – INRA, 50 ans d'un organisme de recherche, 1 vol. INRA.
  - (36) DRULHON J., 2011. – J.B. Dumas, 1 vol. Hermann Paris, 381 p.
  - (37) PEDRO G., 1986. – La Science des sols en France – Rapport aux Autorités gouvernementales, ORSTOM Ed. 335 p.
  - (38) PEDRO G., 2003 – Stéphane Hénin – Un demi-siècle au service de l'Académie d'Agriculture. C.R. Ac. Agr. Fr, **4**, 75-80.
  - (39) PEDRO G., 2005. – Du développement des Stations agronomiques à la mise en place du Département de Science du Sol à l'INRA ; Rôle pionnier du « Laboratoire des Sols » de Versailles sous l'impulsion de A. Demolon et S. Hénin. Études et Gestion des sols, **12**(2), 135-144.
  - (40) ROBIN P., AESCHLIMANN J.-P., et FELLER C., 2007 – Histoire et agronomie. Entre ruptures et durée, 1 vol. IRD, 512 p.
  - (41) ZERT P., (sous la direction) 1992. – Académie d'Agriculture de France, Index biographique des membres
-

## À QUEL ÂGE EXPLOITER LES ARBRES ? LA RÉPONSE DE QUELQUES MEMBRES ÉMINENTS DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE France : BUFFON, DUHAMEL DU MONCEAU ET VARENNE DE FENILLE

par Jean-Luc **Peyron**\*

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, la France métropolitaine est déjà très peuplée pour l'époque avec de l'ordre de 20 à 30 millions d'habitants. Sa surface de forêts est cependant réduite à un niveau de l'ordre de 7 à 9 millions d'hectares dans les frontières actuelles. Il faut en rechercher la raison dans le besoin essentiel de terres agricoles qui se sont étendues au détriment de la forêt. Cependant, cette dernière joue un rôle stratégique : le bois est un matériau de construction majeur pour les habitations, les moyens de transport et en particulier les flottes marchande et militaire ; il est aussi la première source d'énergie pour la cuisson et le chauffage domestiques, ainsi que pour tout un ensemble d'activités qui acquièrent progressivement un caractère industriel (salines, forges, verreries, briqueteries, ...). Réduite en surface, la forêt est donc pressurée par ces multiples utilisations du bois, matériau et énergie, dont la pénurie est manifeste.

### Réaumur pose la question

Cette situation conduit René-Antoine Ferchault de Réaumur (cf. appendice) à rédiger un mémoire de l'Académie des Sciences intitulé « Réflexions sur l'état des forêts du royaume » et publié en 1721. « *L'inquiétude est générale, y écrit-il, et peut-être cette inquiétude n'est-elle que trop fondée. L'intérêt de l'Etat demanderait qu'au moins la quantité du bois ne diminuât pas pendant que la consommation augmente* ».

Dans la mesure où la surface des forêts est contrainte par les besoins de l'agriculture, atténuer une telle pénurie passe par le reboisement des clairières et vides, qui a largement été préconisé, mais aussi par l'amélioration de la productivité des forêts en place. Il s'agit ainsi de récolter, chaque année, le maximum de bois qu'il est possible d'obtenir sur une surface donnée et de manière soutenue dans le temps. A cette époque, la question se pose pour le bois d'œuvre, comme pour le bois de feu, mais la solution semble plus accessible dans ce dernier cas qui concerne l'exploitation des taillis. La fréquence des coupes dans ces formations dédiées à l'énergie est telle qu'elle ne semble pas compatible avec une productivité suffisante. Or, si l'ordonnance de 1669 commande d'attendre dix ans avant d'exploiter le taillis, pour éviter des révolutions qui pouvaient être encore plus courtes, beaucoup s'interrogent sur l'âge optimal d'exploitation et ont conscience qu'une productivité plus grande serait obtenue en ne coupant les taillis que tous les 15 à 30 ans.

Pour cerner plus précisément cet optimum, Réaumur préconise d'engager des recherches expérimentales. Il constate en effet que l'information nécessaire à la détermination de l'optimum de productivité du taillis fait défaut. Il suggère notamment de comparer le produit d'arpents gérés en trois révolutions de 10 ans ou deux révolutions de 15 ans<sup>142</sup>. Il mesure parfaitement la difficulté de réaliser de

---

\* Directeur du GIP ECOFOR, correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, section Bois et Forêts.

<sup>142</sup> Étrangement, Réaumur ne suggère pas la modalité qui conduirait à analyser la production d'un arpent exploité à la révolution de 30 ans (l'arpent forestier, ou d'ordonnance, ou des eaux et forêts, ou royal, ou encore légal, est composé de 100 perches carrées de 22 pieds de côté, soit 48.400 pieds carrés, soit encore 51 ares). Peut-être lui semble-t-il irréaliste de préconiser une telle gestion.

telles expérimentations sur longue durée et écrit « *On ne peut guère espérer que l'impatience française permette d'entreprendre des expériences de si longue haleine ; nous voulons tout savoir, avoir tout fait dans le moment. Des expériences de cette nature seraient aussi plus sûrement conduites par ceux qui nous gouvernent. Elles sont un objet assez important pour l'État [...] et j'ose dire que ce sont des plus belles et des plus grandes expériences qu'un Prince puisse faire entreprendre* ».

Au-delà de la suggestion de mettre en œuvre la méthode expérimentale, Réaumur précise le critère de productivité qu'il entend analyser, à savoir la production en masse (la pesée étant une mesure commode et précise de la quantité de bois) par unité de surface (l'arpent) et par unité de temps (trente ans). Plutôt que de s'appuyer sur des pesées, il serait peu différent de raisonner en volume, ou encore en revenu à prix constant par unité de masse ou de volume. Evidemment, la comparaison produirait la même durée optimale si l'unité de surface était l'hectare, plutôt que l'arpent, et si l'unité de temps était l'année, plutôt que trois décennies. Réaumur préconise donc finalement de rechercher l'âge auquel est obtenu l'accroissement moyen annuel maximum en quantité de bois produite. Exploiter les taillis à cet âge serait bien, dans une perspective à long terme, un moyen efficace d'atténuer la pénurie de bois. Remarquons en revanche que se fixer cet objectif à partir d'une situation initiale où l'âge d'exploitation effectivement pratiqué est plus faible exige de retarder les coupes et conduit, sauf adaptation particulière, à une récolte moindre pendant une période transitoire de quelques années. En d'autres termes, réduire dans ce cas la pénurie pourrait revenir à se mettre temporairement dans une situation d'encore plus grande disette.

### **Buffon expérimente un suivi temporel**

Les expérimentations ne seront pas entreprises par l'État, comme le suggérait Réaumur, mais commentées notamment par Georges Louis Leclerc, Comte de Buffon (cf. appendice). Celui-ci présente en 1739 ses projets en la matière dans son « Mémoire sur la conservation et le rétablissement des forests » où il s'inscrit clairement dans la lignée de Réaumur. Il repart des écrits de celui-ci dont il remarque qu'« *il pose des faits incontestables, il donne des vues saines, et il indique des expériences à ceux qui les exécuteront* ». Cependant, contrairement à Réaumur qui se plaçait plutôt du point de vue de l'État souhaitant atténuer la pénurie de bois, Buffon, lui-même grand propriétaire, analyse le problème sous l'angle du revenu foncier. Une autre différence tient dans le regard critique qu'il porte sur les coupes réglées de manière absolument régulière. Il y a pour lui avantage à tenir compte des différences de fertilité et à adapter l'âge d'exploitabilité des taillis à la fertilité des terrains dans lesquels ils poussent. Et il ajoute « *[...] il serait bien à souhaiter qu'on pût donner de la précision à cette règle, et déterminer au juste l'âge où l'on doit couper les taillis ; cet âge est celui où l'accroissement du bois commence à diminuer. Dans les premières années, le bois croît de plus en plus, c'est-à-dire, la production de la seconde année est plus considérable que celle de la première ; l'accroissement de la troisième année est plus grand que celui de la seconde, ainsi, l'accroissement du bois augmente jusqu'à un certain âge, après quoi il diminue ; c'est ce point, ce maximum qu'il faut saisir pour tirer de son taillis tout l'avantage et tout le profit possible. Mais comment le reconnaître, comment s'assurer de cet instant ? Il n'y a que des expériences faites en grand, des expériences longues et pénibles, des expériences telles que M. de Réaumur les a indiquées, qui puissent nous apprendre l'âge où les bois commencent à croître de moins en moins ; ces expériences consistent à couper et peser tous les ans le produit de quelques arpents de bois, pour comparer l'augmentation annuelle, et reconnaître, au bout de quelques années, l'âge où elle commence à diminuer. Quoique ces expériences paraissent être au dessus des forces d'un particulier, j'ai déjà eu au moins le courage de les entreprendre, et j'espère qu'en moins de dix ans je serai en état d'en rendre compte* ».

Qu'est-il advenu de ces expériences ? Quel résultat ont-elles fourni ? Un élément de réponse découle du fait que ce texte de 1739 est repris dans le supplément à l'*Histoire naturelle, générale et particulière*, tome second, article III « Sur la conservation et le rétablissement des forêts », pages 257 et 258, publié en 1775. Le texte y est très semblable à celui de 1739, à quelques détails de formulation près ; surtout, la dernière phrase de la citation ci-dessus n'y figure plus et n'est remplacée par aucun résultat qui, en 36 ans, aurait eu le temps d'être produit : Buffon n'a probablement pas tiré de ses expériences tout ce qu'il en avait espéré.

Revenons à la méthode proposée par Buffon pour déterminer l'âge auquel les taillis devraient être coupés. Elle présente l'avantage, par rapport à celle décrite par Réaumur, de faire des comparaisons année après année et non seulement entre une exploitation à 10 ans et une autre à 15 ans. La façon dont elle est formulée est cependant ambiguë : la description qu'en fait Buffon conduit en effet plus naturellement à la détermination du maximum d'accroissement courant (celui de la dernière année) qu'à celle du maximum d'accroissement moyen (depuis l'origine) des peuplements. Car, à la production de la première année, il compare bien la production de la seconde année et non la production moyenne des deux premières années ; de même, il compare l'accroissement de la troisième année à celui de la seconde et non l'accroissement moyen des trois premières années par rapport à celui des deux premières années, comme il aurait dû le faire. Nous reviendrons ci-après avec Varenne de Fenille à cette ambiguïté.

### **Duhamel du Monceau propose une solution spatiale**

Dans son *Traité complet des bois et des forêts*, et plus particulièrement l'ouvrage en deux volumes *De l'exploitation des bois* qui en fait partie et est édité en 1764, Henri-Louis Duhamel du Monceau (cf. appendice) traite le même sujet tout au long d'un article intitulé « Qu'il est souvent avantageux de laisser les taillis subsister longtemps, sans les abattre ». Dans ce cas, il ne s'agit pas de taillis simple, mais de taillis composé ou taillis-sous-futaie, se prêtant à l'exploitation non seulement des brins de taillis mais encore des *baliveaux modernes* et des *anciens*. L'auteur y compare d'abord le produit de taillis de vingt ans, de vingt-cinq ans et de trente ans. Il s'intéresse ensuite à une surface de 600 arpents de taillis mise en coupes réglées et donc constituée, à parts égales, de coupons d'âge gradué d'année en année depuis le recrû jusqu'à l'exploitation. Il analyse alors trois configurations de cette surface :

- une coupe réglée à 20 ans donnant 20 coupons de 30 arpents chacun et produisant annuellement, par la coupe de 30 arpents, un revenu de 6 180 livres ;
- une coupe réglée à 25 ans donnant 25 coupons de 24 arpents chacun et produisant annuellement, par la coupe de 24 arpents, un revenu de 7 968 livres ;
- une coupe réglée à 30 ans donnant 30 coupons de 20 arpents chacun et produisant annuellement, par la coupe de 20 arpents, un revenu de 10 960 livres.

Duhamel en conclut qu'il vaut mieux régler les coupes à trente ans qu'à vingt ou vingt-cinq. Il discute ensuite de la transition entre des coupes réglées à 20 ans et des coupes réglées à 30 ans. Il remarque justement que « pour régler à 30 ans six cents arpents de taillis qui auraient toujours été coupés à 20 ans, il semble d'abord que le revenu diminuerait dans les premières années, puisqu'au lieu de 30 arpents à 20 ans, il n'y en aurait à couper que 20 à 30 ans ». Il propose alors, pendant la période de transition, de couper plus de brins tout en réservant plus de baliveaux pour préserver l'avenir. L'adaptation proposée conduit donc à couper plus sur une surface moindre et à adopter ainsi le nouvel ordre des surfaces sans créer une pénurie supplémentaire.

### **Varenne de Fenille se place en arbitre**

Beaucoup d'autres auteurs s'intéressent à cette époque au même problème de l'âge auquel on doit exploiter les arbres : outre Réaumur, Buffon et Duhamel du Monceau, sont fréquemment cités Tellès d'Acosta, Pannelier d'Annel, Pinguet, Boncerf... Mais « l'auteur qui paraît avoir mis le plus d'exactitude dans ses recherches sur l'accroissement des bois, et avoir embrassé cet objet dans toutes ses parties » est Varenne de Fenille, selon Jacques-Joseph Baudrillart dans son *Traité général des eaux et forêts* (1825). En effet, en 1791, Philibert Charles Marie Varenne de Fenille (cf. appendice) écrit ses « Observations sur chasses et pêches, l'aménagement des forêts, et particulièrement des forêts nationales » qui sont présentées le 9 juin 1791 à l'Assemblée Nationale par la Société Royale d'Agriculture et éditées également en 1792 sous la forme des « Mémoires sur l'administration forestière et sur les qualités individuelles des bois indigènes ou qui sont acclimatés en France, auxquels on a joint la description des bois exotiques que nous fournit le commerce ». Avant de détailler sa propre méthode, Varenne de Fenille y passe en revue les différents écrits

sur le sujet, et principalement ceux qui viennent d'être commentés ici. Il les analyse de manière critique même s'il déclare auparavant : « *ce n'est pas sans crainte que je hasarde de traiter un sujet sur lequel les Réaumur, les Duhamel et les Buffon se sont exercés* ». Il se sent cependant frustré par le fait que ceux-ci ont surtout donné des « *généralités dont l'application pratique laissait encore l'Agriculteur-pratique dans une fâcheuse incertitude* ». Pour lui, il convient surtout « *d'indiquer une méthode démontrée, par laquelle un propriétaire pourra facilement reconnaître de combien son taillis, situé en bon comme en mauvais terrain, aura augmenté chaque année en valeur intrinsèque* ».

Or, la méthode de Réaumur lui « *semble peu praticable* » car elle ne dit pas vraiment à quel âge est atteint l'optimum : elle ne permet que de comparer la production moyenne annuelle à 10 ans et à 15 ans. A Duhamel du Monceau, il reproche le fait que « *son résultat n'est dû qu'au raisonnement et non à l'expérience* », suivant en cela plusieurs autres expérimentateurs de l'époque qui ont jugé non réalistes les chiffres fournis par ce grand naturaliste. Quant à Buffon, Varenne le traite d'une façon toute particulière, comme un ami de son père et comme « *le plus grand philosophe du siècle* ». Mais la remarque est finalement la même que pour Réaumur et Duhamel : « *l'homme de génie considère l'ensemble de l'objet qu'il médite, se contente d'en saisir les principaux rapports, les décrit en les généralisant, et s'arrête rarement sur les détails...* ». Or, Varenne dit de l'agronome qu' « *aucun détail ne doit lui être indifférent, et s'il s'élève quelquefois aux grands principes de la Physique, ce n'est que pour y trouver un point d'appui d'où il puisse descendre avec sûreté aux moindres particularités de l'art pratique dont il s'occupe* ». Ce faisant, c'est bien sa démarche personnelle qu'il introduit.

Cependant, Varenne souhaite lever toute ambiguïté dans les propos de Buffon entre l'accroissement courant ou marginal (celui de la dernière année) et l'accroissement moyen (depuis l'origine) du taillis. Il le fait subtilement en jouant sur les mots : « *Buffon porte en général le maximum à l'instant où l'accroissement du bois commence à diminuer. C'est le point, dit-il, qu'il faut saisir, pour tirer de son taillis tout l'avantage possible. Je crois que le mot accroissement demande une interprétation, afin d'éviter qu'on ne le confonde avec celui de grossissement. Car le grossissement peut avoir commencé à décroître, comme nous l'allons voir, quoique l'accroissement continue d'augmenter* ». Varenne entend ainsi confirmer que Buffon raisonnait bien sur l'accroissement moyen et non sur l'accroissement courant en affirmant que, dans ce dernier cas, c'est le mot *grossissement* qui aurait été employé ! Il préserve l'honneur du grand naturaliste dont la renommée reste sans doute grande, trois ans seulement après sa disparition<sup>143</sup>.

### Varenne de Fenille conclut magistralement

En quoi consiste maintenant la méthode proposée par Varenne de Fenille ? Elle repose sur la mesure annuelle du diamètre d'un échantillon d'arbres du taillis pour en déduire les accroissements courant (de l'année) et moyen (depuis l'origine) correspondants. Pour y parvenir, Varenne fait plusieurs hypothèses et notamment les suivantes :

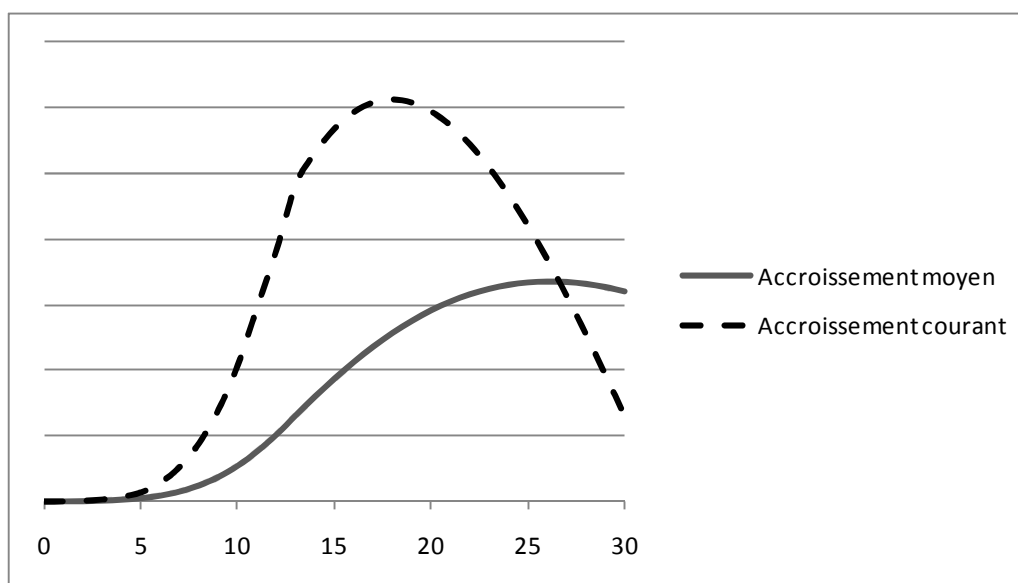
- il néglige l'accroissement des brins qui meurent au cours du temps ;
- en contrepartie, il néglige l'accroissement en hauteur des arbres ;
- il suppose que les deux approximations précédentes s'équilibrent ;
- il néglige la variation éventuelle de la forme des tiges au cours du temps ;
- il suppose que la croissance d'un taillis peut être représentée de manière satisfaisante par la croissance d'un échantillon représentatif (20 arbres environ).

---

<sup>143</sup> On peut cependant noter que dans la suite du texte, Varenne emploie assez indifféremment les mots *accroissement* et *grossissement*. Il écrit par exemple (p.37 des *Observations sur l'aménagement des forêts, et particulièrement des forêts nationales*, 1791) « *ce dernier nombre exprimera le grossissement moyen du taillis pendant chacune des 15 années* » à propos de ce qu'il a appelé avant « *accroissement* ». Inversement, quelques lignes plus loin (p.39), il écrit : « *il n'y a presque plus de différence entre le dernier accroissement et l'accroissement moyen...* » appelant ainsi « *dernier accroissement* » ce qu'il a baptisé « *grossissement* » plus haut.

Aux termes de ces hypothèses, l'accroissement en volume du taillis se trouve être proportionnel à l'augmentation de la somme des carrés des diamètres des arbres, et donc à ce que nous appellerions aujourd'hui la surface terrière. Il résulte en particulier de cette méthode que les mesures nécessaires sont non destructives puisqu'elles s'affranchissent de la coupe et de la pesée des brins de taillis. Cet avantage capital est rendu possible grâce aux hypothèses faites.

Le problème revient donc à savoir quand culmine l'accroissement moyen en surface terrière. Pour trouver ce moment, Varenne fait une remarque primordiale : l'accroissement moyen culmine lorsqu'il est égal à l'accroissement courant (cf. Fig. 1). Il s'agit-là d'une propriété mathématique banale qui relie la dérivée et la moyenne d'une fonction. Sans recourir pour autant à des formules mathématiques, on peut aisément retrouver cette propriété par le raisonnement. C'est ce que fait Varenne en concluant « *Continuez chaque année les mesurages, jusqu'à ce que le calcul prouve qu'il n'y a presque plus de différence entre le dernier accroissement et l'accroissement moyen, pris sur toutes les années précédentes ; alors, le taillis sera parvenu à ce point, ... passé lequel il n'y aurait presque plus que de la perte à en différer la coupe* ». Il y a là une règle pratique très simple qui ne nécessite finalement pas de faire des expériences « *en grand, [...] longues et pénibles* », mais simplement d'assurer un suivi de chaque peuplement pour l'exploiter lorsque les deux accroissements sont égaux. C'est tout l'art d'un raisonnement qu'on pourrait appeler, en langage économique moderne, marginaliste car il donne, au moment actuel (« à la marge »), la décision à prendre.



**Figure 1 :** Évolution des accroissements courant et moyen avec l'âge du taillis (en années). Tant que l'accroissement de l'année (courbe pointillée) est supérieur à l'accroissement moyen de toutes les années précédentes (courbe en trait plein), il vient accroître la moyenne. C'est le cas jusqu'à 27 ans. Au-delà, l'accroissement courant est inférieur à la moyenne que sa prise en compte vient diminuer. L'optimum de l'accroissement moyen est donc obtenu lorsque les deux accroissements sont égaux, vers 27 ans. C'est à cet âge que le taillis doit être coupé pour une productivité maximale.

Mais l'apport de Varenne de Fenille ne se limite pas à déterminer ce qu'il appelle le maximum « *simple, qu'on pourrait également nommer maximum physique ou absolu* », et qu'il juge très adapté à la gestion des forêts publiques. Il définit aussi un maximum composé, plus adapté au propriétaire, dans lequel « *il entre une donnée de plus, savoir l'intérêt pécuniaire qu'eût rapporté le prix du taillis vendu, et dont on est privé lorsqu'on diffère la vente* ». Il propose ainsi de traiter la question de l'âge auquel exploiter les arbres sous un angle totalement nouveau, prenant notamment en considération l'intérêt financier du propriétaire. Il définit alors assez explicitement l'optimum comme le moment où l'accroissement de la valeur de la coupe au cours d'une année supplémentaire est compensé par le coût d'immobilisation du peuplement sur pied et du fonds. Cette question ne sera complètement théorisée, en économie forestière, qu'au milieu du 19<sup>e</sup> siècle par

Martin Faustmann (1849) et, en économie générale, qu'au début du 20<sup>e</sup> siècle par des économistes tels qu'Eugen von Böhm-Bawerk, Irving Fisher, Bertil Ohlin. L'analyse de Varenne est donc incontestablement d'avant-garde et il faut la saluer à sa juste valeur. Cependant Varenne est gêné dans son application numérique par la valeur à donner au fonds. Il assimile ainsi le coût d'immobilisation du fonds au revenu moyen d'une année, et cette approximation conduit à un résultat différent de celui que donnerait un calcul correct.

## Conclusion

On trouve dans les travaux de ces naturalistes éminents du 18<sup>e</sup> siècle un riche terreau d'idées encore actuelles pour traiter la question de l'âge auquel exploiter les arbres. Deux points de vue y sont adoptés : celui de l'État et celui du propriétaire. L'analyse est conduite en distribuant dans l'espace des peuplements d'âge gradué (Duhamel) ou en effectuant un suivi temporel (Réaumur, Buffon, Varenne). Dans ce dernier cas, deux méthodes sont suggérées : l'expérimentation couvrant l'ensemble du cycle de vie (Réaumur), ou une recherche de l'optimum au fil du temps, « à la marge », en regardant s'il est opportun de maintenir le peuplement sur pied une année de plus (Buffon, Varenne). Les expériences proposées sont parfois destructives (la mesure entraîne la coupe des arbres), mais Varenne tient quant à lui à une méthode non destructive, adaptée au producteur et au milieu. Ces réflexions contiennent des considérations à long terme, et d'autres à plus court terme, sur la période de transition. Duhamel du Monceau suggère une méthode qui évite la réduction temporaire des volumes coupés avec celle des surfaces régénérées, et qui passe par la réalisation d'éclaircies dans les taillis. Enfin, deux grands critères d'exploitation sont utilisés. La productivité est très appropriée à la gestion par l'État de la pénurie, maniée par tous les auteurs, en masse, revenu, ou même en surface terrière (Varenne), ce qui simplifie les mesures, les rend non destructives et est très original pour l'époque. Le second critère utilisé est la rentabilité, formalisée cette fois par le seul Varenne de Fenille, et destinée au propriétaire foncier. Il y a là une innovation majeure qui conduit à dire, en paraphrasant Baudrillart (1825) que Varenne de Fenille est bien « l'auteur qui paraît avoir mis le plus d'exactitude dans ses recherches sur l'âge auquel exploiter les arbres, et avoir embrassé cet objet dans toutes ses parties ».

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) BAUDRILLART J.-J., 1825. – Traité général des eaux et forêts, chasses et pêches ; Atlas des modèles d'états, des formules et des planches concernant les forêts. Paris : Arthur Bertrand et Mme Huzard. 2 tomes de 816 et 1 006 p.
- (2) BUFFON G.L. LECLERC de, 1739. – Mémoire sur la conservation et le rétablissement des forests, Mémoires de mathématique et de physique, tirés des registres de l'Académie Royale des Sciences ; pp. 140-156.
- (3) DUHAMEL DU MONCEAU H.-L., 1864. – Traité complet des bois et des forêts ; seconde partie de l'exploitation des bois, ou moyens de tirer un parti avantageux des taillis, demi-futaies et hautes futaies, et d'en faire une juste estimation avec la description des arts qui se pratiquent dans les forêts. Paris : H.L. Guérin et L.F. Delatour, 1<sup>ère</sup> partie : 430 p. + planches ; 2<sup>ème</sup> partie : 708 p. + planches.
- (4) FAUSTMANN MARTIN, 1849. – Berechnung des Werthes, welchen Waldboden, sowie noch nicht haubare Holzbestände für die Waldwirtschaft besitzen, Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, Frankfurt a. M., pp. 441-455. [Traduction en français par Maheut, sous le titre " Calcul de la valeur que possède, du point de vue de l'économie forestière, les sols forestiers ainsi que les peuplements non encore exploitables, Nancy : École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, 36 p.]
- (5) GEORLETTE René, 1957. – Abrégé de l'histoire des forêts françaises depuis la promulgation de l'ordonnance de 1669 jusqu'à la veille de la Révolution. Revue forestière française, **5**, pp. 403-418
- (6) LE DUC P. 1869. – Œuvres agronomiques et forestières de Varenne de Fenille ; études précédées d'une notice bibliographique. Paris : Rothschild, 512 p.



- (7) VARENNE DE FENILLE P., 1791. – Observations sur l'aménagement des forêts, et particulièrement des forêts nationales, présentées à l'Assemblée Nationale, par la Société Royale d'Agriculture, le 9 juin 1791. Paris : imprimerie de la Feuille du cultivateur, 88 p.
- (8) VARENNE DE FENILLE P., 1792. – Mémoires sur l'Administration Forestière et sur les qualités individuelles des bois indigènes ou qui sont acclimatés en France, auxquels on a joint la description des bois exotiques que nous fournit le commerce. Bourg : imprimerie Philippon, 8+81 p.

## Appendice

**René-Antoine Ferchault de Réaumur** (La Rochelle, 1683, Saint-Julien-du-Terroux, 1757) est un grand scientifique français du siècle des Lumières. Il a contribué de manière décisive à de nombreuses sciences : les mathématiques, la physique, la chimie, la biologie, l'entomologie, la génétique... Il revendiquait d'ailleurs clairement son opposition à une trop grande spécialisation, et s'est intéressé à des aspects très appliqués comme la fabrication de l'acier ou de la soie. Très tôt (1708), il est élu à l'Académie Royale des sciences à laquelle il collabore dès lors de manière étroite durant le reste de sa vie. Il s'est notamment intéressé à la forêt dans le cadre du mémoire présenté à l'Académie des sciences en 1721 et intitulé « Réflexions sur l'état des forêts du royaume ». (Georlette, 1957). Réaumur est mort avant la fondation par Louis XV en 1761, de la Société Royale d'Agriculture de la Généralité de Paris, aujourd'hui l'Académie d'Agriculture de France.

**Henri-Louis Duhamel du Monceau** (Paris, 1700, Paris, 1782) est physicien, chimiste, ingénieur et naturaliste. Ce dernier domaine le conduit à la fois vers la sylviculture et l'agriculture. Son frère aîné Alexandre est resté dans l'ombre de son cadet qu'il a cependant largement aidé jusqu'à sa mort en 1775. Dans le domaine forestier, Duhamel du Monceau écrit plusieurs ouvrages : le *Traité des arbres et arbustes qui se cultivent en France en pleine terre* (1755), le *Traité de la physique des arbres* (1758), *Des semis et plantation des arbres, et de leur culture* (1960), *De l'exploitation des bois* (1764), *Du transport, de la conservation et de la force des bois* (1767). C'est *De l'exploitation des bois* qui traite de l'âge auquel il convient de couper les arbres. Duhamel du Monceau a été membre de l'Académie royale des sciences (à partir de 1738) et de Société Royale d'Agriculture de la Généralité de Paris. (Georlette, 1957)<sup>3</sup>.

**Georges Louis Leclerc**, Comte de Buffon (Montbard, 1707, Paris, 1788) commence, comme Réaumur, par des recherches en mathématiques, mais se tourne très vite vers l'histoire naturelle qui fera l'objet d'une énorme œuvre imprimée en 36 volumes (1749-1789). Son approche scientifique l'amène à fonder ses réflexions sur l'observation et l'expérimentation. Dans le domaine forestier, il publiera notamment, dès 1737, des mémoires de l'Académie royale des sciences sur l'anatomie et la résistance du bois, ainsi que sur la sylviculture. Son mémoire sur le « Moyen facile d'augmenter la solidité, la force et la durée du bois » 1738 sera considéré par Duhamel du Monceau comme un plagiat de son propre mémoire en cours d'élaboration sur le sujet et sous le titre « Diverses tentatives pour parvenir à augmenter la dureté ou l'intensité du bois ». Buffon a en effet été le jeune collaborateur de Duhamel du Monceau à partir de 1733. En 1739, les deux savants se retrouvent en concurrence pour la charge d'Intendant du Jardin du Roi, aujourd'hui Jardin des Plantes et Muséum National d'Histoire Naturelle : Buffon l'emporte alors sur Duhamel et restera près de 50 ans à ce poste. Durant la même année 1739, Buffon publie son « Mémoire sur la conservation et le rétablissement des forêts », dans lequel est traitée la question de l'âge auquel il convient d'exploiter le taillis. Buffon a été membre de l'Académie française, de l'Académie royale des sciences et de Société Royale d'Agriculture de la Généralité de Paris. (Georlette, 1957).

**Philibert Charles-Marie Varenne de Fenille** (Dijon, 1730, Lyon, 1794) a d'abord fait des études d'avocat mais, manquant d'éloquence, il se tourne vers le secteur des finances et impôts dans lequel officiait également son père Jacques Varenne. Propriétaire terrien et forestier de Bresse, il est nommé Conservateur

---

<sup>3</sup> Voir aussi la « libre expression » de Roger Lafouge *L'œuvre forestière d'Henry-Louis Duhamel du Monceau* (1700-1782).

des forêts de l'Ain en 1791. Comme son père, il connaît bien Buffon. Membre de la Société Royale d'Agriculture de la Généralité de Paris, il écrit, également en 1791, ses « Observations sur l'aménagement des forêts, et particulièrement des forêts nationales » qui sont présentées à l'Assemblée Nationale par ce qui est devenu la Société Royale d'Agriculture. Il peut être considéré comme celui qui, au cours du 18<sup>e</sup> siècle a traité de la manière la plus complète la question de l'âge auquel on peut exploiter les forêts. Arrêté en 1793 sans doute pour sa condition nobiliaire et pour un banal conflit entre bailleurs et fermiers, il est condamné à mort par le tribunal révolutionnaire de Lyon et guillotiné le 14 février 1794. (Baudrillard, 1825 ; Le Duc, 1869 ; Georlette, 1957).

## LOUIS MALASSIS, FONDATEUR DE L'ÉCOLE FRANCOPHONE D'ÉCONOMIE AGROALIMENTAIRE

par Jean-Louis **Rastoin**\*

### L'homme : pédagogue, chercheur et bâtisseur<sup>1</sup>

Louis Malassis (1918-2007) a été élu membre titulaire de l'Académie d'Agriculture de France en 1980. Il est né à Saint-Hilaire-des-Landes dans une famille de petits paysans bretons. Il sera, à cette époque, l'un des rares fils d'agriculteurs orientés vers des études longues. Admis à l'École Nationale d'Agriculture de Rennes en 1936, il en sort Ingénieur agricole en 1938. Il complétera sa formation par une licence en Droit (Rennes, 1951) et soutiendra sa thèse de doctorat es sciences économiques, préparée sous la direction de François Perroux, à la Sorbonne en 1954. Ses distinctions sont nombreuses, à la fois académiques (docteur honoris causa des Universités de Laval au Canada, Louvain et Parme), civiles et militaires (commandeur de la Légion d'honneur, des Palmes académiques et du Mérite agricole, Croix de Guerre 1935-1945).

Professeur titulaire de la chaire d'Économie rurale à l'École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes de 1945 à 1969, puis, à partir de 1970, à l'École Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, et en 1974, directeur de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier, établissement relevant du Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes. Louis Malassis a marqué plusieurs générations d'étudiants et de jeunes chercheurs, mais aussi d'agriculteurs, de chefs d'entreprises et de responsables administratifs et du monde associatif par ses analyses percutantes, son talent à synthétiser sous forme de concepts théoriques des explications de la marche du monde, et sa capacité à expliquer et à convaincre.

Après son ancrage méditerranéen, Louis Malassis aborda une troisième phase de sa carrière, l'internationalisation, initiée par de très nombreuses missions d'expertise dans le monde entier pour le gouvernement français, l'Union européenne, la Fao et l'Ocde, et par des séjours dans plusieurs universités étrangères, comme professeur (Canada, Maroc), ou comme chercheur (Berkeley, Minneapolis-St Paul). Cette étape a été marquée par l'élaboration d'une stratégie française dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche agronomique et agroalimentaire dans les pays tropicaux et méditerranéens, inspirée par son mandat de directeur général de l'enseignement et de la recherche au ministère de l'Agriculture à Paris de 1978 à 1982 et sa très large expérience internationale.

En 1984, Louis Malassis fait valoir ses droits à une retraite... active. À partir du constat que la globalisation émergente des marchés allait rapidement concerner la sphère de la formation et de la recherche, Louis Malassis imagina de constituer, à Montpellier, une institution française à taille critique mondiale qu'il baptisa « Agropolis », dont il devint le premier président en 1985. Très conscient du rôle essentiel de la culture dans le progrès des sociétés, il créa, en 1992, l'indispensable composante populaire du campus, Agropolis Muséum, le musée des agricultures et des nourritures du monde, sur le thème du « combat inachevé des paysans »<sup>2</sup>.

Convaincu du rôle essentiel de la science et des échanges entre chercheurs, monde économique et société civile dans le processus de développement, Louis Malassis s'est toujours impliqué dans le mouvement associatif. Il a ainsi présidé la Société Française d'Économie Rurale (SFER). Il s'attacha ensuite à fonder deux sociétés savantes pour contribuer au progrès des connaissances dans le champ de l'économie agroalimentaire. La Société Française d'Économie Agroalimentaire (SFEA) vit ainsi le jour à St-Quentin-en-

\* Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, professeur d'économie et de gestion des entreprises, directeur de l'UMR MOISA, Agro Montpellier, campus ENSA-M/INRA, 2, place Viala, 34060 Montpellier cedex 01.

Courriel : [rastoin@supagro.inra.fr](mailto:rastoin@supagro.inra.fr)

<sup>1</sup> Cette partie et la suivante sont adaptées de Mahé *et al.*, 2008.

<sup>2</sup> Ce musée ne lui a malheureusement pas survécu. Il a été fermé en 2010.

Yvelines en 1987 et l'Association Internationale d'Économie Alimentaire et Agro-industrielle (AIEA2) à Montpellier en 1989. La SFEA est née du rapprochement des économistes agroalimentaires de Montpellier, de Nantes (J.-Cl. Lebossé, J.-L. Lambert) et de Massy (J.-M. Bouquery). Elle fusionnera avec la SFER en 2000. L'AIEA2 a marqué de façon significative les débats sur la dynamique agroalimentaire mondiale, dans une perspective multidisciplinaire hétérodoxe qui constituait l'un des fondamentaux de la pensée de Louis Malassis. L'AIEA2, aujourd'hui présidée par le professeur Roberto Fanfani de l'université de Bologne, rassemble près de 400 membres dans plus de 40 pays et a bénéficié du soutien stimulant de son fondateur tout au long de colloques fructueux : Montpellier (1990), Cordoue (1994), Caracas (1998), Bologne (2001), Québec (2004), Londrina (Brésil, 2007).

### **L'œuvre : foisonnante, non conformiste et innovante**

Louis Malassis a très vite compris l'importance de la recherche et créé le premier Centre de recherche d'économie et de sociologie rurale de France à Rennes. Son grand dynamisme a aussi été mis au service d'actions de vulgarisation et de formation des agriculteurs à travers la fondation de plusieurs organismes : Télé Promotion Rurale, l'Institut National de Promotion Agricole et Rurale, le Centre de Développement de l'Agriculture de Groupe. Toutes ces créations étaient inspirées par la conviction de l'importance de l'action collective, solidaire, coopérative dans le monde rural. Le socle de ces initiatives foisonnantes résidait dans une autre certitude : le progrès humain est conditionné par la diffusion la plus large possible de la science, de l'éducation et de la culture. Le 29 septembre 2000, lors de l'ouverture du Pavillon Louis Malassis à l'Agro de Rennes, il rappelait : «... nous apportons notre contribution à la révolution culturelle, qui fut la base de la grande révolution paysanne ».

Louis Malassis était passionné par la grande question du développement socio-économique des zones rurales. Cette question a été abordée à travers la création d'une nouvelle discipline académique, l'économie agroalimentaire, dont la justification théorique était, selon l'expression de son fondateur : « *il n'y a pas d'explication agricole de l'agriculture* ». Ce chantier de recherche a aussi permis d'importantes innovations pédagogiques, avec, notamment, le lancement d'un diplôme d'études approfondies en « économie du développement agricole, agroalimentaire et rural ». Ce diplôme pionnier a formé des centaines d'étudiants dans le monde entier. Le début des années 1970 c'est aussi la co-animation, avec Michel Cépède et Joseph Klatzmann, professeurs à l'Institut National Agronomique de Paris, de la série « Progrès et agriculture », puis « Développement agroalimentaire » (avec Pascal Byé, Jean-Claude Lebossé et Roland Pérez) de la revue *Économies et Sociétés – Les Cahiers de l'Ismea* - fondée par François Perroux. Cette série, qui a évolué dans le temps sous l'impulsion de Louis Malassis, attentif aux ruptures temporelles et soucieux de bâtir sur la longue durée, est toujours active sous l'intitulé « Systèmes agroalimentaires » et continue de diffuser les savoirs de l'économie agroalimentaire.

Louis Malassis nous laisse ainsi une œuvre scientifique majeure, guidée par le souci constant de la contribution de la science au développement. De nombreux ouvrages, articles et conférences ont assuré la diffusion des idées du maître en France et à l'étranger dans un très large public universitaire, professionnel et de décideurs publics. On mentionnera notamment ses communications à l'Académie d'agriculture de France (Malassis, 1973, 1975, 1994, 1995), le *Traité d'économie agro-alimentaire* en cinq tomes (Malassis, 1979, 1986, 1997), dont deux écrits en collaboration avec Gérard Gherzi et Martine Padilla. Ce traité constitue le premier ouvrage de référence sur cette discipline scientifique. Il vient d'être complété par une publication sur le système alimentaire mondial inspiré par ces travaux (Rastoin et Gherzi, 2010).

Louis Malassis est resté actif jusqu'à la fin, recevant ses nombreux amis dans sa maison toujours ouverte de Montferrier, analysant les situations, s'indignant des injustices du monde, fustigeant les conservatismes et les points de vue égoïstes, appelant à la vision d'ensemble et à la prospective, à la générosité. Après un parcours professionnel inspiré par la curiosité intellectuelle et l'altruisme et marqué par la diversité, il a effectué un retour aux sources en s'attelant à la tâche gigantesque qu'a constituée l'écriture de la « trilogie paysanne » (Malassis, 2001, 2004, 2006), analyse magistrale de la *longue marche des paysans bretons, français et du monde*. Le titre de l'ouvrage qui clôt cette série est prémonitoire : *Ils vous nourriront tous, les paysans du monde, si...*

## **L'économie agroalimentaire : une nouvelle discipline scientifique « pluridisciplinaire »**

Dans une séance de l'Académie d'agriculture de France, L. Malassis définit l'économie agroalimentaire comme *l'ensemble des activités qui, dans une société donnée, concourent à la fonction « alimentation »* (Malassis, 1975). Il précise plus tard : « *l'objectif de la chaîne alimentaire est de répondre à la demande sociale* » (Malassis, 1989), notion proche de celles – très actuelles - de « droit à l'alimentation » et de « souveraineté alimentaire ». L'épistémologie de l'économie agroalimentaire « malassienne » se construit sur des travaux d'économistes nord-américains, mais sera fertilisée par les apports des sciences sociales et humaines, pour aboutir à une synthèse magistrale dans sa simplicité, le concept de système alimentaire : « *...manière dont les Hommes s'organisent, dans l'espace et dans le temps, pour produire et consommer leur nourriture* » (Malassis, 1994).

Le système alimentaire a toujours constitué un enjeu de premier plan pour les sociétés humaines, puisque de l'efficacité et de la qualité de son fonctionnement vont dépendre le bien-être, voire l'existence même des civilisations. Il a été aussi, depuis la naissance des premières civilisations, un enjeu politique faisant et défaisant les royaumes et les empires puis les gouvernements des États. Massimo Montanari, grand historien de l'alimentation, l'a bien perçu, qui dit : « *L'alimentation embrasse l'histoire tout entière de notre civilisation* » (Montanari, 1995).

Le Dr François Quesnay, avec son *Tableau économique* (Quesnay, 1759), a été le premier à proposer un modèle intersectoriel préfigurant ce qui allait devenir le système alimentaire. Pour Quesnay, la seule activité productive résultait de l'agriculture, les propriétaires fonciers, apportant la base physique de la production, et les commerçants acheminant les produits alimentaires vers les consommateurs.

Deux siècles plus tard, les premiers travaux d'économie « agroindustrielle » ont été réalisés à l'université de Harvard, aux États-Unis, par J.-H. Davis, professeur à la *Business School* de l'université Harvard et son assistant, R.A. Goldberg, qui ont forgé le concept d'*Agribusiness* en exploitant pour la première fois aux États-Unis et dans le monde le tableau d'échanges interindustriels (TEI) conçu par W. Leontief (Davis et Goldberg, 1957). L'*Agribusiness* est constitué par l'ensemble des branches approvisionnant et utilisant des produits agricoles. Aujourd'hui, le terme *Agribusiness* tend à être utilisé pour désigner principalement les activités des firmes travaillant pour le marché de l'agriculture (agrofourniture) et celles des entreprises de production agricole. Les recherches de Harvard ont porté principalement sur les flux reliant les différents éléments des filières, faisant apparaître les séquences de valeur ajoutée et la distance de plus en plus grande séparant l'agriculture, « coeur technique » de l'*Agribusiness*, des marchés finals (consommateurs). En revanche, ces auteurs ont peu travaillé sur les agents de ces filières en tant qu'entreprises (approche structuraliste, inspirée davantage par l'économie industrielle que par les sciences de gestion).

En France, les premières recherches sur les relations amont et aval de l'agriculture ont été réalisées au début des années 1960, dans le cadre de l'Institut national de la recherche agronomique, à l'Agro Paris, puis au laboratoire d'économie des IAA auprès de l'ENSIA à Massy (Joseph Le Bihan et, après 1970, son équipe de l'Omniun d'économie agroalimentaire de Rungis et, en 1973 le labo INRA-ENITIAA de Nantes) et de l'École nationale supérieure agronomique de Rennes (Louis Malassis et Michel Bourdon). Ces recherches ont porté, d'une part, sur l'économie contractuelle et, d'autre part, sur la modélisation du complexe agroindustriel (CAI) par les tableaux entrée/sortie de la comptabilité nationale. Les travaux sur le CAI (qui constitue en fait une traduction d'*Agribusiness*) sont directement inspirés de ceux de Davis et Goldberg et ont été rendus possibles par la production de tableaux d'échanges inter-industriels (TEI) par l'Insee en France.

A Montpellier, L. Malassis et ses collègues (notamment Mahmoud Allaya, François Dagenais, Gérard Gherzi, Jean-Louis Rastoin) perfectionnent une nouvelle méthode d'identification et d'analyse du système alimentaire en procédant à une étude de la structure interne du CAI et de sa « déformation » dans le temps ainsi qu'à l'étude des relations entre le complexe et le « reste de l'économie ». Il est montré notamment que le courant d'industrialisation se propage plus ou moins rapidement selon les pays, au cours du processus de croissance économique, dans l'ensemble des composantes du CAI et que les fantastiques gains de productivité engrangés par l'agriculture profitent principalement à l'agrofourniture (par l'élargissement des

marchés des intrants agricoles) et au consommateur (par des baisses du coût relatif de l'alimentation). Un éclairage complémentaire à la dynamique du complexe agroindustriel est apporté par l'étude de l'évolution de la consommation, le repérage des acteurs, notamment les grandes firmes agroindustrielles et les filières (avec Jean-Claude Montigaud et Roland Pérez) et débouche sur la politique alimentaire (avec Martine Padilla).

Ces travaux sont présentés sous une forme élaborée dans le *Traité d'économie agroalimentaire* de L. Malassis. Ils ont servi de base à de nombreuses analyses dans un certain nombre de pays et de continents : Canada, Maroc, Afrique, Amérique latine. À ce titre, on peut véritablement parler aujourd'hui d'une « École francophone d'économie agroalimentaire » dont le père fondateur est Louis Malassis. La spécificité de cette École, par rapport au courant historique nord-américain est le parti pris de la pluridisciplinarité, sa vision internationale et son orientation vers les questions de développement.

Le terme de système alimentaire apparaît dans les travaux de L. Malassis dès 1975, mais sans justification théorique. Il s'agit alors d'embrasser, par un concept général, la diversité et l'interactivité caractérisant le complexe agroindustriel. Dans les années 1980, le recours à la théorie des systèmes, dont les apports sont particulièrement féconds dans différentes disciplines (biologie, sociologie, économie, gestion, etc.), a permis aux chercheurs de dépasser les limites des outils quantitatifs utilisés, tels que le calcul matriciel sur les TEI ou l'analyse statistique de la consommation. L'approche systémique conduit à s'interroger, au-delà de la nature du système et de ses variables d'entrée et de sortie, sur les déterminants de sa dynamique, ce qui renvoie aux stratégies d'acteurs. C'est ainsi, qu'à partir du début des années 1990, les analyses stratégiques d'entreprises se sont développées pour mieux comprendre le fonctionnement du système alimentaire.

Comme l'ont établi L. Malassis et son équipe, le système alimentaire contemporain est d'une très grande complexité, car il rassemble, dans tous les pays, des milliers, voire des millions de producteurs et de consommateurs, qu'il est fondé sur des produits vivants et qu'il a un impact majeur sur la santé humaine. Il est aujourd'hui, dans les pays à hauts revenus, totalement industrialisé, concentré, financiarisé. Il tend également à se globaliser, c'est-à-dire à se répandre rapidement dans les pays émergents et même dans les régions urbanisées des pays pauvres, tandis que dans les zones marginales tentent de subsister une autre moitié de l'humanité, selon un autre modèle fondé sur la proximité. Aujourd'hui la mosaïque des systèmes alimentaires présents dans le monde doit affronter les redoutables défis posés par des crises multiples et interdépendantes qui tendent à s'amplifier : changement climatique, inégalités économiques et sociales, épuisement des ressources naturelles, réduction de la biodiversité et pollutions diverses.

La démarche scientifique de l'économie agroalimentaire initiée par Louis Malassis, ingénieur et économiste, est fondée sur la multidisciplinarité. Elle nous fournit en conséquence des matériaux pertinents, provenant à la fois des sciences économiques et des sciences de gestion, elles-mêmes puisant dans le corpus plus vaste des sciences humaines (histoire et géographie), sans négliger la convocation des sciences biologiques et de l'ingénieur.

Louis Malassis nous lègue ainsi une œuvre intellectuelle et institutionnelle considérable, socle sur lequel les communautés scientifiques et professionnelles peuvent s'appuyer pour forger de nouveaux outils capables de répondre aux nécessités d'un développement plus durable des systèmes alimentaires.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) DAVIS John Herbert and GOLDBERG, R.A., 1957. – A concept of Agribusiness, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston: 136 p.
- (2) MAHÉ L.-P., GHERSI G., Rastoin J.-L., 2008. – Louis Malassis, In Memoriam, *Économies et Sociétés*, Tome XLII, **11-12**, série Systèmes agroalimentaires, AG n° 30, novembre-décembre 2008, Paris, 2331-2336.
- (3) MALASSIS L., 1973. – L'agro-industrie : méthodes et concepts. *Économies et Sociétés*, série AG, novembre-décembre 1973, **11-12**, 2023-2029.  
Analyse du complexe agro-alimentaire d'après la comptabilité nationale. *Économies et Sociétés*, série AG, novembre-décembre 1973, **11-12**, 2031-2050.  
MALASSIS L., 1973. – Agriculture et croissance méditerranéenne. Académie d'Agriculture de France. Extrait du procès-verbal de la Séance du 2 mai 1973, 580- 587.

- MALASSIS L. 1975. – Groupes, complexes et combinats agro-industriels : méthodes et concepts. *Économies et Sociétés*, série AG, septembre 1975, **9-10**, 1371-1387.
- MALASSIS L., 1975. – L'économie agro-alimentaire : note sur quelques travaux récents. Académie d'Agriculture de France. Extrait du procès-verbal de la Séance du 14 mai 1975, 503-513.
- MALASSIS L., 1979. – Économie agro-alimentaire. I. Économie de la consommation et de la production agro-alimentaire. Paris : Cujas. 437 p.
- MALASSIS L., 1985. – Politiques et stratégies alimentaires. *Économies et Sociétés*, série AG , juillet 1985, **18**, 1 à 22.
- MALASSIS L. et PADILLA Martine, 1986. – Économie agro-alimentaire. III. L'économie mondiale. Paris : Cujas. 449 p.
- MALASSIS L., 1992. – L'économie agroalimentaire : une discipline en développement. *Économies et Sociétés*, série AG , juin 1992, **21**, 5-12
- MALASSIS L. et PADILLA Martine. 1992. – Politique agricole et politique alimentaire : efficacité et équité. *Économies et Sociétés*, série AG, juin 1992, **21**, 175-192.
- MALASSIS L. et GHERSI Gérard, 1992. – Initiation à l'économie agro-alimentaire. Paris, Hatier – AUPELF. 335 p. (Universités Francophones).
- MALASSIS L. 1994. – Situation et perspectives de la consommation alimentaire. *Comptes-Rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, **80**, n. 9, 99-110.
- MALASSIS L., 1994. *Nourrir les Hommes*, Flammarion, coll. Dominos, Paris, 126 p.
- MALASSIS Louis. 1995. – Internationalisation de l'économie alimentaire. *Comptes-Rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, **81**, n°7, 3-9.
- MALASSIS L. 1995. – Présentation de l'édition française du livre de Yujiro Hayami et Vernon W. Ruttan : *Agriculture et développement, une approche internationale* *Comptes-Rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, **84**, n° 8, 141-150.
- MALASSIS L. et GHERSI G., 1996. – Économie de la production et de la consommation : méthodes et concepts. Paris : Cujas. 393 p. (Traité d'Économie Agro-Alimentaire, 1).
- MALASSIS L., 1997. – Les trois âges de l'alimentaire : Essai sur une histoire sociale de l'alimentation et de l'agriculture. Livre 1. L'âge pré-agricole et l'âge agricole. Livre 2 : L'âge agro-industriel. Paris : Cujas. 329 p. et 363 p. (Traité d'Économie Agro-Alimentaire, 2).
- MALASSIS L., 2000. – Concepts et enjeux de la géopolitique alimentaire. *Économies et Sociétés*, série AG, octobre-novembre 2000, **24**, 15-25.
- MALASSIS L., 2001. – *La longue marche des paysans français*. Paris, Fayard, 400 p.
- MALASSIS L., 2004. – *L'épopée inachevée des paysans du monde*. Paris, Fayard, 524 p.
- MALASSIS L., 2006. – *Ils vous nourriront tous, les paysans du monde, si...* Paris : Quae. 460 p.
- (4) MONTANARI M., 1995. – *La faim et l'abondance, Histoire de l'alimentation en Europe*, coll. *Faire l'Europe*, Seuil, Paris : 296 p.
- (5) QUESNAY F., 1759. – *Tableau économique suivi de Extrait des Économies royales de M. de Sully*, Imprimerie Royale, Versailles, 5 p.
- (6) RASTOIN J.-L. et GHERSI G., 2010. – *Le système alimentaire mondial, Concepts et méthodes, analyses et dynamiques*, Éditions Quae, Paris, 581 p. Préface d'Olivier de Schutter, Rapporteur spécial des Nations-Unies sur le Droit à l'alimentation.

**ÉMILE LOUBET ET JULES MELINE  
DEUX POIDS LOURDS DE LA POLITIQUE  
MEMBRES DE NOTRE ACADEMIE**

par Jacques Risse\*

16 février 1899. L'Élysée est en émoi. Dans les couloirs, on chuchote, on s'affole. Félix Faure, le Président de la République, vient, dit-on, de mourir dans les bras de sa maîtresse, la très séduisante Marguerite Steinheil. Pour éviter tout scandale, la version officielle se borne à parler de crise d'apoplexie.

Il faut bien entendu, et de toute urgence, désigner un successeur au disparu. S'installer à l'Élysée ne serait pas pour déplaire à Jules Méline, il le donne à entendre. Mais lorsqu'il apprend qu'Émile Loubet, président du Sénat, est officiellement candidat, il renonce à se présenter. L'élection a finalement lieu le 18 février, deux jours seulement après la mort du sortant. Émile Loubet est élu par 483 voix contre 279 à Jules Méline... non candidat.

## ÉMILE LOUBET

Emile Loubet est né à Marsanne, dans la Drôme, le 30 décembre 1838 d'un père viticulteur, d'un paysan dira-t-il plus tard avec des trémolos dans la voix. Ses études secondaires au collège catholique de Valence terminées, le jeune homme monte à Paris faire son droit. Ses parents s'en réjouissent. Devenu avocat, il s'inscrit au barreau de Montélimar.

De son père, longtemps maire de Marsanne, il a hérité un goût certain pour la politique. Dès 1868, il est élu conseiller municipal de Grignan (le Grignan de Mme de Sévigné), deux ans plus tard il devient conseiller général de Marsanne et le 29 septembre 1870, maire de Montélimar. Ce n'est pas si mal mais il souhaite faire mieux, beaucoup mieux. Le 20 février 1876, son objectif est atteint, il est élu député de la Drôme. En 1877, après la dissolution de la Chambre par Mac Mahon et le duc de Broglie, l'un et l'autre peu suspects de républicanisme, il est réélu sans peine. On le dit simple, ouvert, souriant. On dit aussi, rapporte un journaliste de l'époque, qu'il parle *avec un cordial accent du terroir*. Ce qui n'est pas pour déplaire.

Élu sénateur en 1885, en même temps qu'Emile Combes, il reçoit son premier portefeuille ministériel, celui des Travaux publics, deux ans plus tard. Il ne le garde que trois mois et demi, c'est peu mais c'est assez pour figurer désormais dans la liste des ministrables. Quatre ans après, en février 1892, il devient à son tour Président du Conseil et Ministre de l'Intérieur. Les ennuis vont très vite commencer. Dès mars de la même année, les anarchistes ouvrent le bal et multiplient les attentats contre les casernes et les domiciles des magistrats : Ravachol, le célèbre Ravachol, y laisse sa tête. En juin, ce sont des grèves qui éclatent un peu partout. Celle de Carmaux, petite ville du Tarn, département de naissance de Jean Jaurès, est particulièrement violente. Emile Loubet parvient à y mettre un terme en obtenant la réintégration de Jean-Baptiste Calvignac, maire et Conseiller général, licencié pour absences répétées. Puis, c'est une épidémie de choléra qui touche Le Havre et inquiète vivement la population, Et enfin, enfin, cerise sur le gâteau, le scandale de Panama éclate au grand jour. Ce qui vaut à Emile Loubet, qui n'y est pour rien, de se retrouver affublé d'un sobriquet dont il se passerait volontiers : Panama I<sup>er</sup>. On ne veut plus de lui, le 5 décembre 1892, il quitte ses fonctions.

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France et ancien président, membre de l'Académie vétérinaire de France.



## LE SEPTENNAT LOUBET

Émile Loubet n'est pas de ces Présidents de la République qui ont laissé un souvenir impérissable. Si on parle de lui, c'est le plus souvent pour évoquer le coup de canne que le baron Christiani, antidreyfusard notoire, a tenté de lui porter au Champ de course d'Auteuil.

Et pourtant, c'est sous sa présidence que seront votées trois des lois fondamentales de notre pays.

- La loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901 relative au droit d'association se proposait en priorité de contrôler l'expansionnisme des congrégations mais elle voulait aussi faciliter la création d'associations à caractère politique (partis) ou social.
- La loi du 1<sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes entendait mettre un terme aux multiples abus constatés à commencer par ceux des mouilleurs de lait.
- La loi du 9 décembre 1905 concernant la séparation des Églises et de l'État voulait faire de la France un Etat laïc et moderne. Les articles 1 et 2 en sont universellement connus et se passent de tout commentaire: *La République assure la liberté de conscience et garantit le libre exercice des cultes sous réserve du respect de la loi et ne reconnaît, ne salarie ni ne subventionne aucun culte.*

## ÉMILE LOUBET ET L'AGRICULTURE

Émile Loubet ne passe pas, aujourd'hui, pour s'être beaucoup intéressé à l'agriculture. On ne pensait peut-être pas tout à fait de la même façon en 1899 ! Voici ce qu'on peut lire dans le *Journal d'Agriculture Pratique* du 25 février 1899, tout de suite donc après l'accession du drômois à la présidence de la République : *Monsieur Loubet est connu des agriculteurs pour la part qu'il a prise, dans les discussions parlementaires, à la défense de leurs intérêts ; il fut président de la commission des finances du Sénat, et lors de la révision du tarif général des douanes, il fut rapporteur pour plusieurs articles les plus importants pour l'agriculture. Il était, en outre, président de la Société nationale d'encouragement à l'agriculture.*

En fait, Émile Loubet a, sa vie durant, témoigné un vif intérêt au monde paysan et il lui a, en tant que parlementaire, apporté son soutien aussi souvent qu'il l'a pu.

Le monde rural lui est cher et personne ou presque ne l'ignore. On sait qu'il aime se promener dans la campagne, parler avec ses vieux amis du temps qu'il fait mais aussi des difficultés qu'ils rencontrent. En témoigne d'ailleurs l'achat, au cours de son septennat, du château de La Bégude de Mazenc, situé à deux pas de Montélimar. Il y vient aussi souvent qu'il le peut se reposer des fatigues et des soucis de la vie élyséenne. Il y mène une vie laborieuse entrecoupée de promenades avec ses collaborateurs, Abel Combarieu, son directeur de cabinet, et le général Grasset, son chef d'État Major notamment. *La Vie illustrée* du 4 septembre 1903, a consacré à l'un de ses séjours un long reportage illustré de surprenantes photographies qui vaut, aujourd'hui encore, la peine d'être lu.

Revenu à la vie civile, Émile Loubet sera, à sa demande, élu associé national de notre Compagnie en 1912. Il en deviendra membre le 23 février 1915, lorsqu'elle prendra très officiellement le titre d'Académie d'Agriculture de France.

Émile Loubet est si bien introduit dans les milieux agricoles qu'en 1919, on lui confie la présidence d'un Congrès national de l'agriculture. Ouvert à tous ou presque tous, ce congrès, va aboutir à la création de la Confédération nationale des associations agricoles que prendra en main Michel Augé-Laribé.

Émile Loubet meurt le 20 décembre 1929 à quatre-vingt-dix ans. Des obsèques nationales, il a depuis longtemps fait savoir qu'il ne voulait pas. La cérémonie se déroule donc à Montélimar, chez lui, sur sa terre. Dans une certaine simplicité.

## JULES MÉLINE

On ne peut pas évoquer Jules Méline sans rappeler le saisissant portrait qu'a laissé de lui l'historien Jacques Chastenot : *Un petit homme fluet, étriqué, au visage triste qu'encadrent de courts favoris mais qu'éclairent des yeux intelligents.*

Jules Méline est né à Remiremont dans les Vosges, le 20 mai 1838.

Devenu, après de bonnes études, avocat près la Cour d'Appel de Paris, il manifeste, sous l'Empire, des opinions on ne peut plus républicaines. Ce qui est alors fort mal vu ! Dès le 4 septembre 1870, tout de suite après Sedan, le Gouvernement de la Défense Nationale le nomme adjoint au maire du 1<sup>er</sup> arrondissement de Paris. Quelques mois plus tard, en mars 1871, il refuse de participer au Conseil municipal de la Commune de Paris. Il avait été, en février, candidat aux élections à l'Assemblée Nationale. En dépit, ou peut-être à cause, de ses opinions, il avait été avec 35 % des voix largement distancé par son adversaire. Vingt mois plus tard, le 12 octobre 1872, les choses ont changé, il est, à la faveur d'une élection partielle, élu à une indiscutable majorité, député des Vosges. En 1876, c'est dans la circonscription de Remiremont qu'il l'emporte. Un an après, en 1877, il garde aisément son siège. Sa carrière politique va désormais prendre son essor. A la Chambre, il se situe parmi les modérés et ne fait pas mystère de ses opinions que soutient *Le Mémorial des Vosges*, le journal qu'il a fondé.

On commence désormais à parler de lui dans les milieux politiques. Jules Simon, nommé Président du Conseil le 13 décembre 1876, lui confie dans son nouveau cabinet le poste modeste de sous-secrétaire d'État à la Justice. L'aventure ne durera que six mois ! C'est peu mais qu'importe, Jules Méline a désormais le pied à l'étrier.

En 1877, il retrouve sa place à l'Assemblée et se classe tout naturellement parmi les opportunistes. C'est l'époque où ses amis, un peu surpris, notent son intérêt croissant pour l'économie. L'attirent surtout l'industrie et, dans l'industrie, la filature et le tissage, milieu d'où son épouse est issue. Très vite, le néophyte qu'il est a le sentiment que saucissonner l'économie n'a aucun sens et qu'il faut, au contraire, en avoir une vue d'ensemble. Ce faisant, il découvre l'agriculture, est conquis et ce qu'il découvre le passionne. Pour autant que se passionner soit dans son tempérament !

Il ne lui faut que fort peu de temps pour se persuader que, si notre industrie et notre agriculture ne sont pas protégées, elles vont à la catastrophe. Il voit dans le libre-échange de l'Empire une énorme incongruité. Il le juge profondément néfaste pour la France et en devient un ennemi déterminé.

C'est en 1879 que l'offensive protectionniste commence à se déployer soutenue par *Le Journal d'agriculture pratique* qui en fait dès lors son thème de bataille favori. En 1880, Méline félicite le ministre du Commerce de s'être exprimé en faveur de la terre. Il déclare à la Chambre : *Comme lui nous considérons que l'agriculture est une industrie de premier ordre, qu'elle supporte comme les autres les charges du pays et qu'elle a droit comme les autres à une protection efficace.*

En 1881, Gambetta, président du Conseil, sépare enfin Commerce et Agriculture et crée le Ministère de l'Agriculture. Paul Devès en est le premier titulaire, François Mahy le second et Jules Méline le troisième.

C'est sous la présidence du Conseil de Jules Ferry, un lorrain comme lui, que Méline est appelé « rue de Varenne ». Voici ce qu'écrit le *Journal d'agriculture pratique* du nouvel arrivant : *Ce successeur est, lui aussi un homme de valeur qui a donné la mesure de son talent dans la discussion des tarifs de douanes. Espérons qu'il restera aux affaires plus longtemps que ses prédécesseurs.*

Il y restera effectivement plus longtemps, un peu plus de deux ans, de 1883 à 1885. C'est à Remiremont, dans son fief, qu'il présente pour la première fois son programme mais c'est à Caen qu'il l'expose dans le détail tout en défendant d'ailleurs avec beaucoup de conviction les initiatives de ses prédécesseurs : *jamais, à aucune époque, le cultivateur français n'a été entouré de plus de sympathie... aucun gouvernement ne lui a témoigné plus de sollicitude que le gouvernement républicain... Il a rétabli l'Institut agronomique... institué les écoles pratiques d'agriculture... créé les professeurs départementaux d'agriculture, façonné le code rural que la législature actuelle aura, je l'espère, l'honneur de mener à bonne fin.*

Hommage rendu à ses devanciers, il évoque ses intentions, ses projets : *A côté des lois d'organisation, il faut placer les lois que j'appellerai de défense et de protection agricole. Au premier rang de celles-ci, je trouve d'abord cette loi salutaire sur les épizooties qui aura pour résultat dans quelques années, de faire*

*disparaître, avec la dernière bête contaminée, le dernier germe de maladie contagieuse. C'était pour le moins, faire preuve d'un bel optimisme !*

Acquis au protectionnisme, Jules Méline n'entend pas en rester aux déclarations d'intentions. Sous son impulsion la Chambre vote un projet relevant les droits d'entrée sur les bestiaux et les céréales. Il devient aussitôt pour l'opposition Méline « pain cher ». Le ministre qu'il est ne se berce cependant pas d'illusions : Le 11 février 1885, il déclare à la Chambre : *Il y a beaucoup de choses à faire pour l'agriculture en dehors de ce que nous faisons maintenant pour améliorer notre production et pour élever nos rendements... Il faut que notre agriculture améliore ses méthodes, perfectionne ses procédés, il faut qu'elle devienne scientifique. À méditer ?*

Au même moment, il commence à penser à une banque ou à un organisme de crédit spécifique, mais il n'a pas le temps d'aller très loin, et de concrétiser ses intentions. Le 5 avril 1885, à la chute de Jules Ferry, il est « débarqué ». Il a tout de même pu, avant son départ, créer le Mérite Agricole. Il s'est trouvé des gens pour en sourire, pour parler de hochet. Ceux-là n'ont rien compris aux intentions de Jules Méline. Il voulait montrer à la France et aux Français que l'agriculture constituait une activité noble, une activité à part entière dans notre pays et que les agriculteurs n'étaient pas les culs terreux dont on parlait parfois avec mépris dans certains milieux. C'était en fait reprendre, faire sien, ce qu'avait dit Michelet quelques années plus tôt des paysans : *C'est la partie de la Nation la plus forte, la plus saine, et, en balançant bien le physique et le moral, au total la meilleure.*

Inscrit sur la liste opportuniste des Vosges, il est, le 4 octobre 1885, réélu député. A la Chambre, fidèle à ses idées, il continue à défendre les intérêts de ses amis... et électeurs. Candidat à la présidence de la Chambre, il s'installe au « perchoir » le 3 avril 1888... au bénéfice de l'âge. Un poste qui n'est pas fait pour lui. En 1891, Robert, l'auteur du *Dictionnaire des Parlementaires français de 1789 à 1889*, le dit sans ambages : *Sa voix trop faible, l'autorité insuffisante de sa parole dans les débats orageux, firent généralement trouver trop lourdes pour lui ces hautes fonctions qu'il a exercées néanmoins jusqu'à la fin de sa législature.*

Non réélu, mais ce n'est une surprise pour personne, à la présidence de la Chambre, Jules Méline devient rapporteur général puis président de la Commission générale des douanes. Il en profite pour exprimer son protectionnisme *enraciné dans la démocratie qui cultive la vigne et le blé.*

En janvier 1892, il se fait l'avocat du monde agricole en obtenant le vote de ce que l'on a appelé depuis les « tarifs Méline ». Il s'agit en fait de l'instauration d'un double tarif : l'un, maximum, applicable à tous les pays, l'autre conventionnel, dérogatoire en quelque sorte, applicable aux pays avec lesquels des accords spécifiques ont été ou seront passés.

Quant au Crédit agricole, une idée qui lui est chère et dont il disait dès 1884 : *Dans mon esprit, cette question mérite de passer au premier rang. Je ne crois pas qu'il y ait à l'heure qu'il est beaucoup de réformes qui touchent plus aux intérêts vitaux de notre agriculture... Il me suffit, pour ne pas l'abandonner qu'il soit utile... qu'on ne leur refuse pas (à ceux qui en ont besoin) un instrument de production devenu aujourd'hui indispensable*, il en permet, en introduisant la notion de responsabilités limitées, la création par la loi de 1894. *Le Crédit agricole fut surtout*, souligne Pierre Barral dans son ouvrage intitulé *Les agrariens français, une idée fondamentale de Méline.*

Le 29 avril 1896, Félix Faure lui confie la Présidence du Conseil. Son cabinet, plutôt modéré, opportuniste disait-on alors, durera jusqu'au 28 juin 1898, soit plus de deux ans. Sa politique d'apaisement lui permet d'éviter les affrontements entre la gauche musclée et la droite intégriste, très virulentes l'une et l'autre.

Dès avril 1897, il fait voter la loi dite du Cadenas, une loi qui autorise le gouvernement à augmenter de sa propre initiative les tarifs sur certaines denrées sensibles (céréales, vins, viandes notamment).

Rien ne marque plus l'intérêt qu'il porte à l'agriculture que le curieux et très inhabituel discours qu'il délivre aux professeurs d'agriculture en abordant le problème que pose la sécheresse ambiante. En voici un extrait significatif : *Je désire que vous profitiez des circonstances dans lesquelles se trouve l'agriculture cette année pour fournir des indications précises sur la manière de composer les rations des animaux, de les modifier et de faire les substitutions de denrées de façon que les dites rations soient toujours et à tout moment les plus économiques et les plus nutritives. Je désire que vous vous attachiez spécialement à montrer les avantages qu'on peut tirer d'une ration bien composée, bien calculée et dans laquelle on fait entrer, en*

*remplacement du foin et selon les prix de la localité, avec une préparation convenable et appétente pour les animaux, de la paille, des grains, des tourteaux, des sons, des racines...*

Mais affaire Dreyfus il y a. La culpabilité du capitaine est de plus en plus remise en cause. A une interpellation, le 7 décembre 1897, Méline répond maladroitement : *Il n'y a pas d'affaire Dreyfus*. Mieux, un mois plus tard, il fait poursuivre Zola pour *J'accuse*, l'article paru dans *L'Aurore*. Ses jours sont désormais comptés. Il en est conscient et présente de lui-même sa démission au Président de la République le 27 juin 1898. Voici le portrait que dresse de lui à cette époque Charles Péguy : *Sur le boulevard, un peu avant d'arriver à la Chambre, nous ( lui et Jaurès) croisâmes sur le trottoir un petit un petit clerc de procureur ou d'avoué, favoris grisonnants ou blancs, lèvres horizontales, serrées, pincées, minces, volontaires, hargneuses ; vieillard, à l'œil vif, regard vivace, front serré, menu, têtu, menton rasé, nez pincé ; l'air à la fois finassier et propre, fouinassier et guilleret... Jaurès dit : C'est Méline, il a encore de la vie, le vieux.*

Désormais « le vieux » va présider la commission de l'agriculture à l'Assemblée et devenir Sénateur des Vosges en 1903.

Son testament, c'est dans son ouvrage *Le retour à la terre*, un titre appelé plus tard à faire florès, qu'il faut le chercher : *La prospérité publique, écrit-il, est semblable à un arbre : l'agriculture en est la racine, l'industrie et le commerce en sont les branches et les feuilles : si la racine vient à souffrir, les feuilles tombent, les branches se détachent et l'arbre meurt.*

Aristide Briand le rappellera à l'Agriculture en octobre 1915, en même temps d'ailleurs que l'autre « vieux », Emile Combes, moins pour des raisons de compétence que pour revigorer l'Union nationale.

Élu membre de notre Compagnie le 9 décembre 1896, il en assumera la Présidence en 1900.

A sa mort, le 20 décembre 1925, il laisse derrière lui l'image d'un homme juste, d'un véritable saint rural. Il ne semble d'ailleurs pas qu'on l'ait oublié dans les milieux agricoles.

## LES VÉTÉRINAIRES ET L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

par Jacques Risse

De ses origines à 2010, notre Compagnie a compté 1400 membres français. Sur ces 1400 membres, quarante-cinq ont été ou sont vétérinaires soit un peu plus de 3%. En voici la liste par ordre alphabétique avec l'année d'élection :

ARLOING Saturnin	1904	LAGNEAU Fernand	1980
AYRAUD Pierre	1884	LAVALARD Edmond	1886
BAILLET Casimir	1890	LECLAINCHE Emmanuel	1936
Célestin	1840	<u>LETARD Etienne</u>	1946
BARTHELEMY Éloi	1999	LOMBARD Charles	1976
BLUM Jean-Claude	1874	MAGNE Jean Henri	1862
BOULAY Henri	1943	<u>MARCENAC Louis</u>	1947
<u>BRESSOU Clément</u>	1887	MENARD Saint-Yves	1891
CHAUVEAU Auguste	1917	MOUSSU Gustave	1910
DECHAMBRE Paul	1848	PIETTRE Maurice	1928
DELAFOND Onésime	2000	RAILLET Alcide	1905
DENIS Bernard	1997	RENAULT Thomas	1852
DURAND Maurice	1983	<u>RERAT Alain</u>	1983
<u>FERRANDO Raymond</u>	1791	REYNAL Jean	1861
FLANDRIN Pierre	1864	RICO André	1991
GAYOT Eugène	1798	<u>RISSE Jacques</u>	2002
GILBERT François	1886	THERET Marcel	1982
GOUBAUX Armand	1956	TILLON Jean-Pierre	2008
GUILHON Jean	1988	<u>TISSERAND Eugène</u>	1874
HERVE Jean-Jacques	1798 (père)	TRASBOT Laurent	1891
HUZARD Jean-Baptiste	1823 (fils)	YVART Jean Auguste	1814
HUZARD Jean-Baptiste	1963	YVART Auguste	1829
JACQUET Jean	1998		
JOLIVET Gilbert			

Les noms soulignés sont ceux des vétérinaires qui ont eu l'honneur de présider l'Académie. Eugène Tisserand l'a même présidée trois fois, ce qui est loin d'être un record, un certain Michel Eugène Chevreul l'a présidée vingt fois et il avait 102 ans lors de son dernier mandat !

Le premier vétérinaire admis dans la Compagnie, **Pierre Flandrin**, y est entré en 1791, deux ans avant que le décret de 1793 n'en prononce la dissolution. Reconstituée en 1798, sous le nom de *Société d'agriculture du département de la Seine*, elle a reçu la même année **François Gilbert** et **Jean-Baptiste Huzard** père dont le fils sera en 1813 le quatrième élu de la profession. A dire vrai, les vétérinaires seront peu nombreux à siéger dans la Compagnie avant 1850 : neuf en tout ! Et cela s'explique. La profession, de création récente, était peu connue. L'élevage n'avait pas encore acquis ses lettres de noblesse. S'il n'était plus tout à fait *le mal nécessaire* dont parlait Lavoisier, on ne le considérait tout de même pas encore comme une activité majeure. Cela ne viendra que beaucoup plus tard, guère avant 1820-1840.

Au nombre des vétérinaires membres de notre Académie les plus connus figurent beaucoup de zootechniciens. Et pour cause ! Les premières chaires de zootechnie ont été, rappelons-le, créées dans les écoles vétérinaires et les premiers zootechniciens ont été des vétérinaires.

N'oublions pas non plus que c'est seulement aux 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles que la zootechnie a été admise au rang de Science.

Parmi les premiers zootechniciens, vétérinaires et membres de l'Académie, figurent notamment :

**Paul Dechambre** (1868-1935) : Créateur de la *Revue de Zootechnie*, président de l'Office de l'Élevage, Paul Dechambre a enseigné pendant quarante ans la zootechnie à l'École d'agriculture de Grignon et à l'École nationale vétérinaire d'Alfort. Il était le disciple préféré de Baron, un homme de grande réputation qui, tout comme Sanson, n'a jamais appartenu à notre Académie.

Il est l'auteur d'un remarquable *Traité sur la vache laitière* et d'un *Traité de zootechnie* en cinq volumes dont la dernière édition date de 1911.

Chargé de nombreuses missions hors de nos frontières, son influence sur la pensée zootechnique française a été prépondérante.

Le premier à enseigner la zootechnie en France, **François-Hilaire Gilbert** (1757-1800) a fait ses débuts à l'école d'Alfort. Ses travaux sur la question des pâturages et des prairies artificielles, connus dans toute l'Europe et notamment en Angleterre et en Allemagne, lui ont valu de son vivant une incontestable notoriété. Son *Traité des prairies artificielles* connaîtra d'ailleurs de multiples rééditions.

C'est à la suite de ses travaux que sera créée, en 1806, à Alfort une chaire d'agriculture désignée sous le nom d'École d'agriculture. Les cours y duraient un an. Elle sera supprimée vingt-cinq ans plus tard, après la création de l'École de Grignon.

Conventionnel politiquement engagé, pour reprendre un terme aujourd'hui à la mode, il se battra sans relâche pour protéger le troupeau de Rambouillet contre la vindicte de tous ceux qui en contestaient l'utilité. Dans ce but, il en fera d'ailleurs transférer une partie dans la ferme de Maisonville (160 ha) annexée à l'École d'Alfort.

Il meurt en 1800 au cours d'un voyage en Espagne. Il ne laisse rien derrière lui : tout son avoir a été consacré à son œuvre. Son épouse vivra dans la misère jusqu'à la fin de ses jours.

**Jean Baptiste Huzard** père et fils : Le père (1755-1838), vétérinaire en chef des Messageries nationales a publié sur les chevaux de nombreux articles et ouvrages appréciés, semble-t-il, de l'Europe entière. Le fils (1793-1878) a suivi la même voie mais en se préoccupant surtout de la physiologie de la reproduction.

**Edmond Lavalard** : Né en 1839, il devient, ses études terminées, vétérinaire de la Compagnie générale des omnibus puis administrateur général de la même compagnie et enfin maître de conférences à l'Institut national agronomique. Ses travaux concernent presque exclusivement l'espèce équine et notamment l'alimentation des chevaux de trait utilisés par les compagnies de transport. Ses conclusions mûrement réfléchies et basées sur des essais et des observations portant sur plusieurs milliers d'animaux ont reçu un accueil très favorable de la part des professionnels de l'époque qui, pour la plupart, n'ont pas hésité à les mettre à profit.

Edmond Lavalard a aussi travaillé pour le compte de l'Armée dans le cadre du Comité scientifique de la Commission mixte des remontes.

**Jean Henri Magne** (1804-1885) : Professeur à l'École de Lyon puis directeur de l'École d'Alfort, il est l'auteur d'un remarquable *Traité d'agriculture pratique et d'hygiène vétérinaire générale* dont le troisième tome est tout entier consacré à l'hygiène proprement dite. Jean-Henri Magne n'a jamais pu se résoudre à parler de zootechnie, il a toujours préféré à ce vocable nouveau le terme d'hygiène. Il s'est intéressé avec bonheur à toutes les espèces animales.

**Eugène Tisserant** (1816-1888) : Professeur à l'École vétérinaire de Lyon, il est l'auteur de *Choix, entretien, multiplication des vaches laitières* et d'un assez grand nombre de monographies zootechniques fort appréciées. Il était aussi Membre de l'Académie des Sciences.

**Charles Auguste Yvart** (1798-1873) : Il s'est le premier attaché à essayer d'acclimater la race Durham en France. Avec un taureau et une vache importés d'Angleterre, il a organisé des voyages et des visites commentées dans le but d'intéresser les éleveurs à un nouveau type de bovins. Dès 1839, il a procédé à la vente de reproducteurs puis il a transféré son troupeau au Pin. La race Maine-Anjou est le résultat du croisement Durham/ Mancelle.

Ses multiples rapports, d'excellente facture, sur les concours d'animaux de boucherie organisés en France entre 1840 et 1870 ont connu un énorme succès.

Homme aux vues volontiers futuristes, il ira, en 1844, jusqu'à recommander *l'utilisation d'animaux précoces... avec la création de nombreuses usines, annexées aux exploitations, pourvoyeuses d'aliments pour les bestiaux.*

**Il va de soi que les vétérinaires admis à l'Académie d'Agriculture n'ont pas tous été des zootechniciens.** Voici quelques-uns de ceux qui, disparus aujourd'hui, ont laissé un nom dans une autre spécialité :

**Clément Bressou** (1887-1979) : Professeur d'anatomie puis directeur de l'École d'Alfort de 1934 à 1957, cet homme au savoir encyclopédique a occupé de nombreuses fonctions dont celles de directeur général des réserves de la Société nationale d'acclimatation et de président de l'Association française pour l'avancement des sciences. Il est l'auteur d'un *Traité d'anatomie régionale des animaux domestiques* (écrit en collaboration avec Bourdelle), d'un essai sur *L'enseignement vétérinaire en Europe* et d'une *Histoire de la médecine vétérinaire.*

Membre de l'Académie vétérinaire (dont il sera secrétaire général), il est ensuite élu à l'Académie d'Agriculture, dont il assume la présidence en 1953, puis à l'Académie de Médecine et enfin à l'Institut (Académie des Sciences).

Titulaire d'une impressionnante série de décorations françaises et étrangères, docteur honoris causa d'une kyrielle de facultés étrangères (Berne, Munich, Madrid, Vienne...) il est tenu pour l'un des pionniers de la protection de la nature dans notre pays.

Les étudiants de l'École d'Alfort lui avaient, incontestable honneur, consacré une chanson dont la vigueur des termes *interdit*, comme l'aurait dit Georges Brassens, *de parler ici.*

**Philibert Chabert** : Deux de ses ouvrages, *Traité de la gale et des dartres* (1783) et *Traité des maladies vermineuses des animaux domestiques* (1787) ont longtemps été des classiques de la parasitologie. Traduit en plusieurs langues étrangères, ils ont pratiquement servi de base de recherche et de réflexion à tous les successeurs de Chabert. Non seulement il a identifié les parasites (strongles, douves, ténias notamment) mais il en a même recensé les traitements connus allant jusqu'à mettre au point et à proposer la célèbre huile empyreumatique d'efficacité très incertaine mais qui a tout de même, révérence oblige, été utilisée jusqu'à... la fin du 18<sup>e</sup> siècle.

Trois de ses successeurs, tous trois enseignants et membres de notre Compagnie, **Onésime Delafond** (1805-1861), **Clément Baillet** (1820-1900) et **Alcide RAILLET** (1852-1930), ont continué dans la voie tracée et ont obtenu des résultats que l'on s'accorde généralement à qualifier de remarquables. **Delafond** mérite cependant une place à part. Il doit l'essentiel de la renommée dont il jouit encore à ses découvertes sur la maladie charbonneuse, des découvertes qui vont bien au-delà de cette seule maladie. Il suffit de lire les quelques lignes ci-après pour comprendre quel a été son rôle dans les découvertes de Pasteur : *Ce qui est certain quant à présent, écrit-il après sa découverte dans le sang des animaux malade de bâtonnets, c'est que par l'inoculation à un animal bien portant, d'un vingtième de goutte de sang, contenant une minime quantité de filaments charbonneux, on transmet le charbon et que, dès lors, on voit se multiplier prodigieusement ces petits corps étrangers dans le sang, la lymphe et le tissu des organes.*

**Raymond Ferrando** : Né en 1912 à Constantine d'un père négociant, il devient, après de brillantes études à Lyon (École vétérinaire et Faculté des sciences), professeur puis directeur, de 1957 à 1964, de l'École d'Alfort.

Spécialiste des questions de nutrition, il mène d'actives recherches sur les vitamines A et E, les antibiotiques dans l'alimentation et les antivitaminés.

Expert de l'OMS, consultant de la FAO, il sera pendant près de trente ans le très actif président de la Commission interministérielle de l'alimentation animale.

Il a rédigé plusieurs ouvrages qui ont tous connu un certain succès, en voici les titres : *Alimentation et équilibre biologique*, *Les bases de l'alimentation*, *Les aliments traditionnels et non traditionnels*, *L'agriculture base de développement*, *Vivre parmi et malgré les poisons* et, enfin, *Histoire de l'alimentation animale en France*.

Il a été membre de l'Académie vétérinaire, membre et président, en 1991, de l'Académie d'agriculture, et enfin membre et président de l'Académie de médecine..

Titulaire de très nombreuses décorations françaises et étrangères, il a aussi été membre d'une foule de sociétés... savantes ou non.

J'ai bien connu le professeur Ferrando. Je l'ai connu comme enseignant et je me souviens d'un voyage effectué sous sa houlette et celle du professeur Letard à Bâle chez Hoffmann La Roche, avec Gilbert Jolivet, un voyage mémorable. Je me souviens aussi du temps, en 1987, où, membre avec lui de la Commission d'experts pour la modernisation du droit alimentaire, nous échangeons nos points de vue avant les réunions du mercredi soir. Je me souviens enfin des contacts que le Président de la Commission interministérielle et le membre du cabinet du ministre que j'étais alors avons eus en 1992-1993. Je me rappelle l'avoir rencontré en de multiples autres occasions. Non dénué d'humour, il n'était cependant pas toujours amusant mais c'était tout de même, et à n'en pas douter, ce que l'on appelle « un grand bonhomme ».

**Emmanuel Leclainche** (1861-1953) : Ses études à l'Ecole d'Alfort terminées, il entre dans l'enseignement et devient rapidement professeur de pathologie des maladies contagieuses à l'Ecole de Toulouse. Très vite, il exprime son mécontentement à propos du fonctionnement des services vétérinaires départementaux créés depuis peu, il le fait de manière assez vive, à vrai dire pas nuancée du tout, mais en émettant quelques suggestions. Pour toute réponse, le ministère lui ordonne de monter à Paris et de montrer ce qu'il sait faire. Personne n'étant prêt à l'écouter, il préfère, après quelques mois d'efforts infructueux, démissionner. En 1919, nommé Inspecteur général, il remonte à Paris et se voit officiellement confier la mission de réorganiser, ou mieux d'organiser, les services vétérinaires. Il a, dans un discours prononcé en 1926, expliqué comment cela s'était passé : *Je fus installé au ministère au grand scandale des bureaux ; mais la résistance revêtit une autre forme : on affecta de m'ignorer. Et pendant des mois, j'eus tout loisir pour m'occuper de littérature*. Cela durera six mois mais il tiendra bon et finira par l'emporter et par devenir le « patron » des services vétérinaires du ministère de l'Agriculture et d'en faire une organisation efficace. Il sera, avant d'accéder à la vice-présidence de l'Institut Pasteur, nommé Inspecteur général des écoles vétérinaires.

Il est, en 1924, à soixante-trois ans, l'un des éléments les plus actifs de la fondation de l'OIE (Office international des épizooties), création voulue et décidée par 24 pays. Nommé directeur, il mettra, jusqu'en 1939, toute son énergie à créer, à organiser puis à « faire tourner » les nouvelles structures. Et le succès, on le sait, sera au rendez-vous. Il ne prendra réellement sa retraite qu'après la seconde guerre mondiale.

Emmanuel Leclainche a été membre de l'Académie vétérinaire, de l'Académie d'agriculture, de l'Académie de chirurgie, de l'Académie des sciences coloniale et de l'Institut (Académie des Sciences).

**Louis Marcenac** (1885-1970) : Après avoir mis un terme à une carrière militaire jusque là rondement menée, il devient professeur de chirurgie à l'École d'Alfort. Il jouit alors d'une solide réputation et passe pour un homme droit, sévère, d'un grand savoir et ... aux réflexions parfois à l'emporte-pièce.

Membre de l'Académie vétérinaire, de l'Académie de Médecine, il est admis dans notre Compagnie en 1947 et en devient Président en 1964.

D'autres personnes auraient mérité d'avoir leur biographie dans cette liste, MM Letard, Arloing, Moussu par exemple. J'ai fait un choix. Comme tout choix, il est critiquable.



## UN RÉFORMATEUR VISIONNAIRE DE L'ENSEIGNEMENT FORESTIER : PHILIBERT GUINIER (1876-1962)

par Bernard **Roman-Amat**\* et David **Gasparotto**\*\*



Philibert Guinier lors de sa réception à l'académie des sciences

À l'occasion de ce deux-cent-cinquantième anniversaire de l'Académie d'Agriculture de France il apparaît opportun d'honorer la mémoire des nombreux forestiers qui ont œuvré en son sein. Parmi eux, Philibert Guinier, qui présida l'Académie d'agriculture en 1948 avec « une grande distinction<sup>144</sup> », et qui géra sa forêt d'Harcourt pendant vingt ans, tient une place plus qu'éminente.

La biographie et l'œuvre de Philibert Guinier sont bien documentées (voir bibliographie sommaire en fin d'article), et nous nous contenterons d'en rappeler ici les grands traits. Fils d'un forestier savoyard, Ernest Guinier (1837-1908), Philibert Guinier a été formé à l'Institut National Agronomique à Paris (1895-1897), puis à l'École Nationale des Eaux et Forêts à Nancy (1897-1899). Après un premier poste sur le terrain, il fut nommé à l'École forestière dès 1901. Il devait y passer les quarante années suivantes de sa vie professionnelle, successivement assistant à la station de recherches, puis chargé du cours de botanique forestière (1904), enfin directeur (1921) jusqu'à sa retraite qu'il prit en 1941, atteint par la limite d'âge. Cette retraite fut en réalité une continuation de sa vie active, tant il consacra d'énergie à différents domaines: citons la présidence des commissions nationale et internationale – celle-ci dans le cadre de la FAO – du peuplier, et la présidence de l'Association française pour l'avancement des sciences (1957). Philibert Guinier fut élu membre de l'Académie d'agriculture en 1936, correspondant de l'Académie des sciences en 1953 et membre de l'Institut en 1961 (photo 1).

\* Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, IGPEF, directeur délégué, Centre de Nancy d'AgroParisTech

\*\* Responsable du centre de documentation, Centre de Nancy d'AgroParisTech.

<sup>144</sup> Discours de Monsieur Baratte, président de l'Académie d'agriculture lors du mémorial Philibert Guinier, 1962.

L'œuvre de Philibert Guinier est considérable, fruit de l'inlassable activité d'un esprit hors pair, à la fois curieux, méthodique et synthétique. Deux cent quatre vingt dix neuf publications sont recensées sous son nom, lui qui souhaitait comme Montaigne que chacun n'écrive que « ce qu'il sait et autant qu'il sait », et qui regrettait de n'avoir pas publié davantage. Cette œuvre est également très diverse. Au cours de ses premières années d'enseignement, Philibert Guinier s'est distingué dans le domaine des sciences naturelles, jusqu'alors peu considérées par la majorité des forestiers. Il fit le lien, après son maître Charles Flahault, entre la botanique, la phytosociologie et l'écologie naissantes. Il posa les bases de ce qui deviendrait plus tard l'écologie du paysage. Son enseignement faisait une large part à l'observation de terrain : au cours des nombreuses tournées qu'il aimait à encadrer, il excellait à rendre intelligibles pour son auditoire les paysages forestiers traversés (photo 2). Un film promotionnel de l'époque intitulé « L'École nationale des eaux et forêts et les forêts de France » désormais consultable sur internet via le site de l'Institut National de l'Audiovisuel donne un aperçu de ces tournées. Après ces premières années de botaniste, Philibert Guinier ne cessera d'élargir son champ de vision et d'action, vers la pédologie, la génétique, le reboisement, la pathologie, la physiologie. Appelé en 1914 à participer à l'effort de guerre en améliorant l'approvisionnement en bois de l'artillerie et de l'aviation, il entreprit les premiers travaux scientifiques français sur le bois, fondant la xylologie. Dans la continuité de cette démarche, il fut à l'origine de la création en 1934 de l'Institut national du bois et de l'École supérieure du bois (aujourd'hui installée à Nantes). C'est encore à lui que l'on doit, en 1941, la première nomenclature AFNOR du bois.

Un demi-siècle après sa disparition, la pensée de Philibert Guinier est encore très actuelle sur de nombreux points. Nous en donnerons brièvement trois exemples.

Tout d'abord, Philibert Guinier a été un scientifique, inlassablement habité par la volonté d'accroître les connaissances, grâce à une démarche rigoureuse d'observation et d'investigation. Il a ainsi progressivement construit un nouvel enseignement d'écologie forestière, appuyé sur des bases solides et dégagé de l'empirisme qui tenait avant lui une (trop) large place. Il lui fallut néanmoins, pour faire triompher ses idées, une grande ténacité. En 1929, Philibert Guinier était élu président de l'Union internationale des organismes de recherche forestière (IUFRO). Au fil du temps, ces relations entre l'enseignement supérieur forestier et la recherche se sont renforcées ; aujourd'hui le centre de Nancy d'AgroParisTech, qui assure notamment la formation des ingénieurs forestiers, entretient et renforce les liens organiques noués avec l'Institut national de la recherche agronomique, et avec plusieurs universités françaises et étrangères.

Ensuite, Philibert Guinier a été un forestier au plein sens du terme, réalisant la synthèse entre ses connaissances écologiques et les finalités économiques de la gestion des forêts. Capable d'identifier grâce à la phytosociologie le potentiel de hêtraie d'une forêt seulement peuplée de chênes, il savait aussi proposer des méthodes rigoureuses pour l'introduction et la culture des espèces exotiques ; il a promu la culture intensive des peupliers et des noyers ; il est à l'origine de la science française du bois. Sans employer ce mot, il enseignait à ses étudiants les bases et les finalités d'une gestion durable des forêts, à la fois fondée sur l'écologie et rentable.

Enfin, responsable de l'école formant les futurs cadres forestiers, Philibert Guinier se préoccupait de l'ensemble des métiers intervenant dans le secteur de la forêt et du bois. Il consacrait du temps aux propriétaires forestiers privés et participait aux travaux du Comité des forêts. Il donna de nombreuses conférences et organisa des tournées destinées aux exploitants forestiers et aux utilisateurs du bois. Il enseignait ce qu'est une forêt et la gestion rationnelle qu'il convient de lui appliquer. Bref, et en utilisant à nouveau un mot forgé après lui, il œuvrait en faveur de la solidité de la filière forêt-bois. Le double diplôme d'ingénieur mis en place en 2007 par le centre de Nancy d'AgroParisTech et l'École nationale supérieure des technologies et industries du bois (ENSTIB) d'Épinal prolonge l'action de Philibert Guinier en formant des cadres capables d'embrasser l'ensemble des problématiques de la filière, de l'amont à l'aval.

Nous concluons cet hommage très incomplet en soulignant les hautes qualités morales de cet enseignant complètement voué à sa tâche de transmission de ses savoirs. Plus de mille étudiants ont bénéficié de son enseignement, dont plus de deux cents étrangers. Il disait lui-même : « Le forestier est habitué à

travailler pour l'avenir plus que pour le présent; rarement il voit arriver à maturité les arbres qu'il élève. Plus heureux, comme professeur, j'ai vu se développer et fructifier les idées que j'ai répandues ». Avec le recul, nous pouvons apprécier la grande qualité de ses idées, et l'ampleur des résultats heureux qu'elles ont produit dans les forêts françaises.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Association française des Eaux et Forêts, 1995. – L'écologie forestière enseignée par Philibert Guinier. ENGREF, centre de Nancy éditeur, 60 p.
- (2) BENOIT-LEVY J., – L'École Nationale des Eaux et Forêts et les forêts de France. Paris, Ministère de l'Agriculture, 32 min. [En ligne] <http://www.ina.fr/economie-et-societe/education-et-enseignement/video/VDD09005637/l-ecole-nationale-des-eaux-et-forets-et-les-forets-de-france.fr.html> (consulté le 02/03/2011)
- (3) École nationale des Eaux et Forêts, 1962. – Mémorial Philibert Guinier (1876-1962), Revue forestière française, n° 7 **spécial**, 112 p.
- (4) ROL R., 1962. – Philibert Guinier (1876-1962). Bulletin de la Société botanique de France, vol. **109**, n° 7-8, pp.205-209.
- (5) TETRY A., 1983. – Philibert GUINIER (1876-1962) : « Le sauveur de la forêt et le créateur de la xylologie ». Communication au 108<sup>e</sup> Congrès national des sociétés savantes, Grenoble, 1983, section des sciences, fascicule IV, pp.23-31.

*Signalons aussi que le centre de Nancy d'AgroParisTech conserve les carnets de relevés botaniques ainsi que les épures de Philibert Guinier.*



Philibert Guinier sur le terrain avec le comité des forêts (1957)

## PROMENADE BUISSONNIÈRE DANS LES ANCIENS COMPTES RENDUS DE NOS SÉANCES

par Jean Salette\*

Le titre donné à cet article signifie que nos anciens comptes rendus ont été visités sans itinéraire défini ou prédéterminé, sans objectif précis. C'est une promenade au cours de laquelle on procède comme l'abeille qui butine (sans toutefois son acharnement laborieux) ou comme le chevreuil qui va d'un buisson à l'autre, prélevant ici un bourgeon, là une sommité de rameau, dans un apparent désordre.

Le principe *verba volant, scripta manent* montre l'intérêt des comptes rendus écrits : il est vrai que les paroles volent et se dispersent, mais il arrive aussi qu'elles soient répétées à plusieurs reprises ce qui peut décupler leurs effets... Quant aux écrits, ils demeurent, mais encore faut-il qu'ils trouvent des lecteurs. Ceci est donc une invitation à lire : nos comptes rendus sont aussi nos archives, c'est-à-dire un outil pour l'histoire. Mais il faut que les archives soient bien classées d'où l'utilité d'un index annuel bien établi : ce sont ces index annuels en fin de volume des comptes rendus qui ont été à la base de l'analyse présentée ici, qui correspond à quelques-unes des années de 1921 à 1961.

D'une façon générale, on peut remarquer une grande continuité dans les travaux de l'Académie, avec quelques variantes cependant ; pendant une période de plusieurs années, à chaque séance, les membres présentent eux-mêmes de nombreuses communications (comme dans nos actuelles séances libres, mais plus courtes). Quant aux communications par des auteurs extérieurs, elles ont été les plus nombreuses à certaines périodes, ce qui, semble-t-il, contribuait à une plus grande diffusion de nos comptes rendus. La formule actuelle de séances organisées autour d'un thème précis est assez récente... Ce qui a le moins changé, au cours du temps, c'est la nature de la séance solennelle avec la nomination des divers lauréats des prix et médailles (plus nombreux toutefois et plus variés qu'actuellement). Enfin, la réception des nouveaux membres paraît avoir été une règle impérative (discours de présentation, suivie des remerciements) alors qu'elle est devenue une exception ; l'exploration des anciens comptes rendus montre l'intérêt d'une telle réception : on est rapidement renseigné sur la carrière, les travaux, et la personnalité de chacun des anciens membres...

Les comptes rendus de 1921 comportent plusieurs pages de publicité ! (4 pages pour un fascicule comptant 20 pages). La séance du 15 juin 1921 analyse les effets de la socialisation des terres agricoles russes à la suite de la révolution soviétique de 1917, effets d'autant plus désastreux que cette socialisation était intervenue après une période de très forte augmentation des rendements et de la production agricole. Augmentation qui avait été elle-même la conséquence immédiate de la réforme agraire de 1905 qui avait enfin assuré la réelle possession de la terre aux paysans devenus libres en 1861.

Dans les comptes rendus de 1935, il est essentiel de retenir la présentation de Joseph Capus à la séance du 3 avril : sa longue analyse intitulée « La protection des appellations d'origine viticole » donne le point de la situation problématique résultant de la loi de 1919 et de ses notables insuffisances ; en particulier, en raison de divers compromis, elle n'a pas insisté sur la notion essentielle de « qualités substantielles ». Il en est résulté des interprétations trop exclusivement juridiques, en opposition avec l'esprit dans lequel cette loi

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche émérite de l'INRA.

avait été élaborée. C'est précisément en 1935 que Joseph Capus va réussir à faire voter la nouvelle loi créant l'Institut national des appellations d'origine (INAO).

En 1936, lors de la séance solennelle du 26 février, une médaille d'or est attribuée à René Dumont, chef de travaux d'agriculture à l'I.N.A., pour son ouvrage sur *La culture du riz dans le delta du Tonkin*. La séance du 4 mars présente la commémoration du cinquantenaire de la bouillie bordelaise célébrée récemment au Muséum d'histoire naturelle et lors de laquelle sept communications scientifiques ont été présentées. Le 1<sup>er</sup> avril est proposée une argumentation contre la chaptalisation des vins qui leur confère un désavantage qualitatif important en les rendant moins digestes ; il est proposé que la chaptalisation soit indiquée sur l'étiquette. Ce vœu n'a pas été suivi des résultats espérés. La question reste pertinente. Les séances du 13 mai et du 2 décembre rendent compte d'un débat passionné, mais sans suite réelle, sur la « qualité » du pain : rôle du taux d'extraction de la farine, fermentations comparées sur levain ou sur levure... valeur attribuée au pain blanc, souhaits du corps médical d'une farine comprenant les enveloppes fines et le germe du grain... la discussion tourne court en raison de diverses susceptibilités opposées chez les intervenants.

En 1939, lors de la séance du 1<sup>er</sup> février, la notice nécrologique d'Auguste Fernbach rappelle que c'est à son travail sur l'équilibre des phosphates en solution qu'est due la notion de « pouvoir tampon » si importante en chimie. Ce travail fut réalisé en 1900 à l'Institut de chimie biologique nouvellement créé par Duclaux (et qui deviendra l'Institut Pasteur en 1906).

La séance du 3 mai présente quelques aspects de l'exportation de la race charolaise dans les Amériques et un exemple de la politique protectionniste des États-Unis vis-à-vis de l'importation de reproducteurs de races bovines : elle est refusée car ces races ne sont pas inscrites sur leur liste des races pures.

A la séance du 7 juin, Eugène Roux présente l'organisation des recherches agronomiques en France : les premières stations agronomiques créées au milieu du 19<sup>e</sup> siècle se sont multipliées depuis sous divers statuts ; leurs travaux ont pu être coordonnés par l'Institut des recherches agronomiques créé par la loi du 30 avril 1920. Une plus grande centralisation semble souhaitée par le présentateur...

Après les vacances d'été, la séance du 11 octobre prend en compte l'état de guerre...

La séance du 25 octobre étudie l'optimisation de « La préparation du bois pour l'alimentation des gazogènes des véhicules agricoles » : un combustible bon marché différent de ceux utilisés par les armées...

En 1942, la séance du 14 octobre expose l'affaiblissement des conditions de production en période de guerre, l'effet de l'énorme manque d'engrais et de pesticides, et de l'alimentation insuffisante des animaux de trait (on cite la « cavalerie » fatiguée ou insuffisamment renouvelée dans les fermes). Dans l'Oise, en quelques jours, la rouille noire a réduit la récolte de blé de 25 à 30 %... Une autre présentation insiste sur les avantages précieux d'« un carburant bien agricole » : le gaz de fumier.

En 1946, l'Académie s'intéresse à la nouvelle création de l'INRA : dans sa séance du 22 mai et sous l'influence d'Albert Demolon, inspecteur général des stations agronomiques, l'Académie *soucieuse de l'avenir de la recherche agronomique* écrit au ministre en lui suggérant certaines modifications à la loi portant création de l'INRA. Le ministre Tanguy-Prigent n'apprécie pas et écrit au président de l'Académie qu'il ne comprend pas « les griefs de l'Académie à l'encontre de cette loi », que d'ailleurs cette loi a déjà été votée le 18 mai et que par conséquent les propositions de l'Académie, auxquelles il est répondu point par point, ne sont pas recevables.

En 1947 se poursuit une rubrique particulière intitulée « le ravitaillement » dans laquelle on voit que le rétablissement de la production après la fin de la guerre a demandé du temps : *nous manquerons de blé et de pain* (séance du 12 février). La séance du 22 janvier permet pourtant des perspectives très positives : une intéressante discussion sur la motorisation de l'agriculture dégage toutes les interactions entre la prévision de son fort développement et l'évolution qui peut en résulter pour les systèmes de culture. Il y est également

rappelé l'intérêt, présenté comme urgent, de la mise au point d'un « carburant national » économique et d'origine agricole : question qui se pose encore aujourd'hui.

En 1948, la séance du 22 décembre passe en revue les opérations de lutte contre le hanneton dans diverses régions et montre que ses dégâts peuvent être considérables ; les premières utilisations d'insecticides sont mises en place (HCH). Avec le recul de 60 ans quelles possibilités peut-on envisager d'un retour des nuisances de ce coléoptère qui semble avoir été oublié ?

En 1951, lors de la séance du 18 avril, A. Demolon présente le nouveau cours de pédologie de Ph. Duchaufour, récemment nommé à l'université de Nancy. A la séance du 21 novembre, Maume et Dulac présentent une nouvelle étude sur le principe du diagnostic foliaire appliqué au blé : cette analyse montre que la théorisation de cette technique n'est pas encore tout à fait aboutie et que subsistent de nombreuses incertitudes pour son application généralisée. Ma propre expérience me conduit à suggérer une insuffisance dans la critique méthodologique qui a accompagné la mise au point de cette technique, et notamment l'absence d'un suivi préalable de la cinétique des phénomènes étudiés qui aurait sans doute permis aux auteurs d'accorder moins d'importance à la réalisation des stades de développement et davantage à celle de la croissance proprement dite (cf. séance du 26 mars 2003). Dans la séance du 28 novembre de la même année, Flanzy et Causeret étudient les effets comparés de l'ingestion d'une même quantité d'alcool par des rats, selon la nature de la boisson alcoolisée : du vin, de l'eau de vie obtenue par distillation du même vin, de l'alcool rectifié. Il est remarquable que, à la dose expérimentée, le vin n'a pas d'effet toxique, contrairement à l'alcool rectifié (dont l'effet négatif est plus grave que celui de l'eau de vie). Ceci correspond à un aphorisme devenu fameux, lancé par Edgar Faure, alors Ministre de l'Agriculture, dans les années 80, à une réunion de viticulteurs à Narbonne : « *le vin est encore ce que l'on a trouvé de mieux pour lutter contre l'alcoolisme* ».

Cette année 1951 est également très riche en interventions sur l'usage des nouveaux insecticides et on évoque déjà, en particulier pour la protection des crucifères, l'intérêt d'insecticides sélectifs « ne détruisant pas les abeilles ». Dans le même domaine, une communication de B. Trouvelot « À propos d'équilibre faunique » pourrait être relue avec intérêt aujourd'hui.

A la séance du 13 février 1952, à partir d'une présentation par Henri Noilhan, une discussion sur « Productivité et efficacité » en agriculture pourrait également être relue aujourd'hui par tous ceux qui s'intéressent à la précision et à l'évolution du langage et à l'histoire des idées. Dans la même année, à la séance du 5 novembre, Maurice Lenglen fait un exposé très original sur « Les Principes agronomiques de la Perse ancienne » (Zoroastre, 6<sup>e</sup> siècle av. J.C.) : il s'agit d'une revue très pertinente de techniques variées et de principes concernant le travail au sol, l'économie de l'eau, le logement et l'amélioration génétique des animaux (du bétail de trait jusqu'à la volaille), sans oublier des considérations pour traiter « humainement, honnêtement et prudemment » les ouvriers agricoles. Enfin, il est rappelé qu'une loi particulière interdisait d'augmenter les impôts des producteurs agricoles sous le prétexte des améliorations de production qu'une bonne conduite des cultures aurait pu apporter.

En 1953, lors de la séance du 20 mai, est présenté l'ouvrage *Fromages de France* réalisé collectivement par les ingénieurs des services agricoles des divers départements concernés par ces productions. On peut y voir l'expression de l'originalité des terroirs correspondants : « *Ce sont les efforts, les recherches, le souci de perfectionnement de nombreuses générations paysannes qui ont abouti à cette multiplicité de fromages – aussi bien que de vins- unique au monde* ».

En 1956, à la séance du 11 janvier, J. Chombart de Lauwe entretient l'Académie d'un sujet encore intéressant pour nous : « Crise et perspectives d'avenir de la vulgarisation agricole en France ». La crise analysée est liée à l'exode rural : l'agriculture a perdu 30 % des effectifs de ses travailleurs depuis 1936. L'idée principale est que la vulgarisation doit précisément correspondre aux besoins des agriculteurs et que le conseil doit être donné à chacun d'eux dans son exploitation et pour son exploitation, et qu'il ne faut surtout pas perdre de vue les besoins en capitaux de chaque exploitant. Cette communication pourrait être utilement consultée aujourd'hui, ne serait-ce que pour reprendre ce point de vue toujours valable :

l'agriculteur sait bien que le risque économique de toute innovation proposée ne sera pas supporté par le conseiller mais par lui-même, et sur ses propres deniers.

La séance du 7 novembre 1956 présente une originalité d'intérêt historique et politique. Elle débute, sur invitation de son président (Jean Lefèvre) et « *selon le sentiment unanime de ses membres* », par un « *hommage plein d'émotion aux patriotes de Hongrie qui meurent pour la cause de la liberté* ».

Elle se poursuit plus prosaïquement par une communication sur la teneur en fer des épinards, qui nous intéresse par la discussion sur les méthodes utilisées. On peut regretter que la question de l'origine des variations constatées ne soit pas clairement posée : quels sont les effets relatifs du génome (plusieurs variétés) ou des conditions de milieu (plusieurs sites expérimentaux) ? Enfin, dans la même séance, Jean Lefèvre expose les travaux ministériels sur « La Coordination des programmes d'admission aux grandes écoles scientifiques ».

Pour l'année 1957, dans la séance du 20 février, et à l'initiative de Roger de Vilmorin, l'académie discute, rédige et vote un vœu adressé aux ministres compétents au sujet « de la traversée du massif forestier de Fontainebleau par un projet d'autoroute ». Dans la même séance intervient la réception de Roger Blais : le nouveau membre titulaire fait part de sa « conviction de l'intérêt de s'appuyer sur l'histoire pour guider mieux l'action dans le présent, et assurer mieux l'avenir ».

Dans la séance du 27 novembre est présentée la nécrologie de Henri Hitier qui enseigna l'agriculture comparée à l'Agro : « discipline vivante qui nous faisait parcourir les campagnes de France, mieux connaître les différentes formes d'agriculture et surtout les différents modes de vie de toute la paysannerie française ».

L'année 1961 est l'année du bicentenaire de l'Académie. Plusieurs séances thématiques lui sont consacrées : 15 février, 12 et 19 avril. Une étude synthétique de Robert Preaud intitulée « Les prémices de la science agronomique au XVIII<sup>e</sup> siècle » présente un intérêt didactique et historique essentiel et nous rappelle la circulaire du contrôleur général Bertin en 1760 qui recommande à tous les intendants d'instituer des Sociétés d'Agriculture pour « étudier les moyens d'améliorer la situation ». La commémoration du bicentenaire se poursuit par trois journées plus officielles les 28, 29 et 30 juin, avec la présence et les communications de nombreux invités français et étrangers. Enfin, un fascicule particulier est imprimé et commercialisé indépendamment des *Comptes Rendus : Les aspects et les étapes de la recherche agronomique en France*.

Au terme de cette promenade que peut-on conclure ? Il semble bien que dans le contexte d'un intérêt à renouveler pour l'histoire, la consultation de nos comptes rendus puisse être source de précieuses informations et de riches enseignements.

## FRANÇOIS QUESNAY, UN HOMME DES LUMIÈRES

par Bernard Saugier\*

François Quesnay est représentatif de la première génération des hommes de notre compagnie. Homme éclairé venant de la médecine, il n'a dû son ascension sociale qu'à ses mérites propres. Il s'est rapidement intéressé à l'agriculture, persuadé qu'elle était à la base de la richesse de la France, et a fondé les Physiocrates, la première école d'économie politique. C'est un homme des Lumières persuadé que les avancées des sciences et des techniques allaient entraîner un progrès économique puis un progrès moral de toute la société. Sa biographie et son œuvre nous sont connues notamment grâce aux livres de Schelle (1907) et de Onken (1888) tous deux disponibles en version électronique sur le site de Gallica.

François Quesnay est né à Méré, en Seine-et-Oise, le 4 juin 1694, d'un père « laboureur » et marchand. Il apprend à lire à 11 ans avec l'aide du jardinier qui lui prête la *Maison Rustique* d'Estienne Liébault, puis dévore tout ce qui lui tombe sous la main. Il apprend aussi le latin et le grec, puis s'initie à l'art de la chirurgie auprès d'un praticien d'Ecquevilly qu'il surpasse bientôt en connaissance. Sa mère souhaitait le voir graveur, mais il préfère la médecine et suit des études médicales à Paris, où il apprend aussi la philosophie, passionné par la métaphysique. Etudiant assidu, il prend des cours de pharmacie, d'anatomie, de chimie et de botanique au Jardin du roi. Il se marie en 1717 avec la fille d'un épicier, puis est reçu en 1718 à la maîtrise en chirurgie à Paris au collège de St-Côme, et à 24 ans s'installe à Mantes, dont les chirurgiens lui avaient refusé la maîtrise sans doute pour écarter un concurrent. Actif et instruit, Quesnay acquiert rapidement une bonne clientèle, ne refusant jamais ses soins. Il se fait connaître surtout comme accoucheur dans les châteaux des environs et fréquente la famille de Noailles. Le vieux maréchal de Noailles lui témoigne sa confiance et le recommande à la reine. En 1723, il devient chirurgien royal et publie en 1730 (contre l'avis de Silva, un chirurgien renommé) un ouvrage *Observations sur les effets de la saignée* qui met en garde contre des saignées non nécessaires. Les chirurgiens étaient alors considérés comme des artisans, des manuels soumis aux médecins qui détenaient la connaissance et devaient payer une charge importante pour pouvoir exercer, ce qui n'était pas le cas des chirurgiens. Pourtant l'enseignement bien organisé des chirurgiens de St-Côme surpassait souvent celui de la Faculté de médecine, réputé savant et érudit parce qu'on y parlait latin. Quesnay entre au service du duc de Villeroi en 1734, mais c'est seulement en 1744 qu'il accèdera au grade de docteur en médecine.

La Peyronie, chirurgien du roi, rencontrait Quesnay chez le maréchal de Noailles et le tenait en haute estime. Il voulait créer une Académie pour recueillir les travaux des chirurgiens français et conserver pour la postérité leurs connaissances accumulées. L'Académie de chirurgie tint sa première séance en 1731, et Quesnay en devint secrétaire en 1740, après avoir été promu membre de la communauté de St-Côme et après approbation du roi. Quesnay conserve ce titre jusqu'en 1751 et devient alors secrétaire vétérinaire. Il publie en 1743 le premier volume des *Mémoires de l'Académie de chirurgie*. Les tomes II et III suivront en 1753 et 1757.

En 1748 Quesnay publie un ouvrage *Examen impartial des contestations entre médecins et chirurgiens*, où commence à percer le philosophe social. En 1750 il est nommé médecin consultant du roi et installé à Versailles comme l'était avant lui La Peyronie. Peu auparavant, il était devenu médecin de Mme de Pompadour sur la recommandation de Mme de Lestrade et de la princesse de Conti. En 1752, il soigne avec succès le Dauphin atteint de la petite vérole, et le roi reconnaissant lui confère noblesse et pension. Louis XV

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, professeur honoraire à l'Université Paris-Sud.



l'appelait son penseur et l'admettait aux conversations qu'il avait avec Mme de Pompadour. Quesnay reçut aussi un don du roi qui lui permit d'acheter une terre considérable pour son fils dans le Nivernais.

Il prit l'habitude d'inviter chez lui des habitués en toute liberté de parole, car ce qui se disait n'était jamais rapporté à l'extérieur. Il reçut ainsi Diderot, d'Alembert, Buffon, Turgot, Mirabeau, du Pont de Nemours, un jeune que le docteur « dégrassait ». C'est ainsi qu'est née l'économie politique, plus encore des conversations de Quesnay que de ses écrits.

Mais son intérêt pour la philosophie était large et il était passionné par la question du libre-arbitre, encore largement discutée de nos jours par les neurobiologistes. A ses yeux, le libre-arbitre était un des attributs essentiels de l'âme; il en prouvait l'indépendance, par rapport à la matière, et par conséquent l'immortalité, nulle substance (au sens d'Aristote) n'étant par elle-même susceptible de destruction. Mais Quesnay reconnaissait que l'homme est constamment sous l'empire des motifs, soit qu'ils préviennent les actes, soit qu'ils les dirigent, soit qu'ils les déterminent. « *La liberté, disait-il, consiste dans le pouvoir de délibérer pour se déterminer avec raison à agir ou à ne pas agir... L'intelligence suprême a voulu que l'homme fût libre; or la liberté est mue par différents motifs qui peuvent le maintenir dans l'ordre ou le jeter dans le désordre; il fallait des lois précises pour lui marquer exactement son devoir envers Dieu, envers lui-même, envers autrui, et pour qu'il fût intéressé à les observer; c'est dans ces vues que la religion et la politique se sont réunies à l'ordre naturel pour contenir plus sûrement les hommes dans la voie qu'ils doivent suivre.* » (Quesnay, 1747, p. 748 et 758). Montesquieu s'exprimera dans des termes semblables dans la préface de *l'Esprit des Lois*. Mais Quesnay insistait plus que Montesquieu sur l'existence d'un ordre naturel indépendant des lois religieuses ou politiques. D'après lui, chaque homme, étant libre, a un droit naturel, mais comme aucun homme ne vit isolément, le droit naturel de chacun est limité par le droit naturel des autres, sans que l'antagonisme résultant de cette limitation mutuelle soit permanent.

Élu à l'Académie des sciences en 1751, Quesnay devient membre de la *Royal Society* en 1752. Incité à collaborer à l'*Encyclopédie*, il rédige d'abord les articles *Évidence* et *Fermiers* (économie politique), qui paraissent dans le tome VI (1756), puis *Grains*, qui paraît dans le tome VII (1757). Mais l'attentat de Damiens contre le roi (5 janvier 1757) lui fait retirer trois autres articles qu'il avait préparés : *Intérêt de l'argent*, *Hommes* et *Impôts*. C'est dans cette période, 1757-1758, que commencent à se réunir autour de Quesnay et de Mirabeau ceux qui devaient former les Physiocrates ou Économistes. En 1758 paraît la première édition du *Tableau économique*, qui est à la base de la participation de Quesnay à *Philosophie rurale* de Mirabeau qui paraît en 1763.

A partir de 1765, Quesnay et les adeptes de sa doctrine entreprennent d'en assurer la diffusion par la presse. Un supplément à la *Gazette du commerce*, le *Journal de l'agriculture, du commerce et des finances*, est créé. Et, sous des pseudonymes, Quesnay y publie régulièrement des articles.

Après la reprise en mains par ses adversaires du *Journal*, Quesnay trouve dans les *Éphémérides du citoyen* de l'abbé Baudeau une nouvelle tribune. C'est dans ce journal qu'il publie, à partir de 1767, *Analyse du Gouvernement des Incas du Pérou*, puis *Despotisme de la Chine*. En mars, paraît *Physiocratie*, ouvrage en deux volumes composés d'une sélection de ses articles établie par Dupont de Nemours, qui les a retravaillés avec soin. Quand l'intérêt pour ses théories économiques retomba, Quesnay s'essaya dans les débats mathématiques, mais sans convaincre personne. Il mourut à Versailles le 16 décembre 1774.

Quesnay a rejoint la Société d'agriculture en 1762, et ses écrits témoignent de l'intérêt qu'il portait à l'agriculture et au commerce. Son rôle dans la création de l'économie politique n'a pas été suffisamment reconnu, à cause de ses adversaires de l'époque, et surtout parce que deux ans après sa mort, en 1776, paraissait l'ouvrage célèbre d'Adam Smith *The wealth of nations* (Oncken, 1888, préface). Adam Smith, qui avait séjourné à Paris et rencontré les physiocrates, notamment Quesnay et Turgot, les a décrit comme une sorte de secte française niant la valeur productive de l'industrie et du commerce (Smith, 1776), tout en reconnaissant les idées nouvelles qu'ils avaient répandu dans la société. Cette critique est d'autant plus sévère qu'Adam Smith avait d'abord pensé à dédier son livre à Quesnay dont il s'était en partie inspiré, mais

changea d'avis après la mort de ce dernier. Un siècle plus tard, Oncken a regretté la critique assez dure de Smith qui était pour lui surtout un problème de sémantique. En effet Quesnay considérait les fabricants et les marchands comme une classe non-productive ou stérile à la différence des agriculteurs et ce terme lui a été reproché par Smith alors qu'Oncken l'estime non péjoratif puisque s'appliquant aussi aux prêtres, aux magistrats et aux militaires. Quoiqu'il en soit, le mal était fait et les critiques de Smith furent propagées en France par Jean-Baptiste Say. La même année 1776, Turgot était tombé en disgrâce. Contrôleur général des finances depuis deux ans, il avait entrepris d'appliquer les principes physiocratiques à l'échelle de la France et menait une réforme économique très importante pour rétablir les finances françaises ; mais il s'était heurté à tous ceux dont les privilèges étaient remis en cause et qui avaient fini par gagner le roi à leur cause. Peut-être est-ce une leçon à méditer : les physiocrates croyaient en une forme de despotisme éclairé, qui a fini par faire défaut à Turgot, alors que les idées nouvelles avaient besoin pour s'exprimer d'un soutien populaire et donc d'un changement de régime, qui s'est produit à la Révolution avec notamment l'abolition des privilèges la nuit du 4 août 1789.

On peut retenir de Quesnay son souci du concret, manifeste dans les querelles qui l'ont opposé, lui chirurgien praticien face aux médecins dont la langue savante dissimulait souvent l'ignorance des faits. Il considérait que l'agriculture était seule productive de richesse, distinction encore à la base de notre séparation de l'économie en secteurs primaire, secondaire et tertiaire. Il a favorisé par ses discussions libres le renouvellement de la politique agricole de la France, et a recommandé la liberté du commerce des grains ; avec Gournay il a certainement influencé le contrôleur général Bertin dans sa décision de libérer ce commerce des grains, prélude à la liberté du commerce en général. Il a enfin recommandé de supprimer toute imposition à l'exception d'un impôt sur la valeur des terres.

Les Physiocrates ont été à l'origine de l'économie politique dans le monde, même si certaines de leurs théories n'ont pas résisté à l'épreuve des faits. Il reste de ce mouvement une très forte dynamique intellectuelle typique de l'esprit des Lumières, avec cette confiance que le progrès des connaissances ne peut qu'entraîner un progrès moral. Nous n'avons plus aujourd'hui la même confiance, mais gardons un objectif commun : orienter la théorie économique et la politique agricole dans l'intérêt du plus grand nombre.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) ONCKEN A., 1888. – Œuvres philosophiques et économiques de F. Quesnay, fondateur du système physiocratique. (Ed. J. Peelman, Paris, et pdf sur Gallica).
- (2) QUESNAY F, 1747. – La liberté. Tome III de l'Essai physique sur l'économie animale (éd. Cavalier). In : Oncken 1888.
- (3) SCHELLE G., 1907. – Le docteur Quesnay. Félix Alcan, Paris (pdf sur Gallica).
- (4) SMITH A., 1776. – An Inquiry into The Nature and Cause of the Wealth of Nations, Londres, W. Strahan et T. Cadell [Cf. l'éd. De New York, Bantam Books, New York, pp. 857-864.]

## DE LA FAUCILLE À LA MOISSONNEUSE-LIEUSE

par Claude Sultana \*

Dans la première moitié du 19<sup>e</sup> siècle, l'outil le plus couramment utilisé pour la moisson était la faucille. Les autres outils étaient la faux, le volant et la sape (faux équipée d'une rehausse pour maintenir et regrouper les tiges afin de les déverser ensemble sur le côté pour former la javelle) ; utilisés plus récemment, ils avaient amélioré la productivité du travail et se développaient mais demandaient plus de force et d'adresse. L'Amérique, à cause de la rareté de la main d'œuvre, et l'Angleterre, qui s'industrialisait plus vite, se sont intéressées au moissonnage mécanique bien avant la France. Pourtant dans son « Traité des machines à moissonner » Théodore Pilter, retraçant les étapes des inventions de la moissonneuse, signale que Pline l'Ancien au 1<sup>er</sup> siècle et Palladius au 4<sup>e</sup> font référence à une machine que les Gaulois utilisaient pour récolter le blé, le vallus. C'était une sorte de chariot sur deux roues, poussé par un bœuf ou un cheval ; entre les roues une caisse plus basse à l'avant portait à l'extérieur du bord supérieur des dents formant un peigne. En passant dans la récolte les épis étaient arrachés par le peigne et tombaient dans la caisse. Un « *stripper* » avant l'heure ! Cet appareil ne pouvait pas être utilisé en toutes conditions ; il a disparu au profit de la faucille.

Il faut attendre 1780 pour que la Société des Arts de Londres ouvre un concours primé pour une machine à couper les céréales. Les premières propositions sont rejetées et un premier brevet est accordé en 1799, un second en 1800. Dans la première moitié du 19<sup>e</sup> siècle, en Angleterre et dans d'autres pays européens, de nombreux brevets donnent lieu à des prototypes, dont l'expérimentation est quelquefois contestée par les moissonneurs qui y voient un danger pour l'avenir de leur travail ; il n'en sort aucune machine convaincante. A noter qu'en 1807 l'anglais Salmon proposa une lame coupante fonctionnant en va et vient. La plupart des brevets portaient sur l'idée d'une machine poussée par l'attelage. Les États-Unis n'étaient pas en reste et plus de cent brevets y sont déposés entre 1805 et 1850 dont les plus marquants sont ceux d'Obed Hussey, et de Cyrus Mac Cormick. En 1838, Louis Moll constate le besoin de mécaniser le moissonnage face au chantage qu'exercent de plus en plus les moissonneurs saisonniers. Il estime que les machines créées en Angleterre ne donnent pas satisfaction mais en revanche deux inventions françaises lui paraissent intéressantes : l'une tendant à mécaniser le travail de la faucille (c'est dans la ligne des premiers pas de la mécanisation qui consiste à mécaniser les gestes manuels), l'autre faisant appel à un procédé de coupe par lames rotatives (c'est le principe du fauchage rotatif déjà expérimenté sans grand succès en Angleterre).

Pendant la décennie 1840/50 les membres de l'Académie d'Agriculture, rédacteurs du *Journal d'Agriculture pratique*, ne font plus référence au moissonnage mécanique, même pas au brevet de la moissonneuse Mazier que l'on retrouvera plus tard. Ce sont les expositions universelles, celle de Londres en 1851 puis celle de Paris en 1855, qui, en montrant l'avance qu'avaient les Américains dans la mécanisation de la récolte des céréales, lancent vraiment l'emploi de la moissonneuse en Europe. Par la suite, les expositions et concours, souvent à l'initiative des Sociétés d'Agriculture, en mesurent les progrès.

Jean Augustin Barral, dans le rapport officiel sur les instruments et machines agricoles de l'exposition universelle de 1855, écrit dans le *Journal d'Agriculture pratique* « ...Nous pensons que ce que nous avons dit doit suffire pour montrer que l'on est redevable à M. Mac Cormick de l'invention des dispositions qui ont rendu pratiques les machines à moissonner. Il y a tantôt 30 ans lorsque M. Mac Cormick a fait ses premières machines, elles furent importées en Europe dans les vastes domaines de quelques parties de l'Autriche, on les employa même avec succès, mais non régulièrement parce qu'elles se dérangent facilement ;... Mais l'Amérique qui, n'ayant pas de bras en quantité suffisante, était heureuse de faire sa moisson, même imparfaitement, après avoir été souvent dans la nécessité de laisser les récoltes pourrir sur pied ; l'Amérique

---

\* Vice-trésorier de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur de l'Institut technique du Lin.

se mit à employer les machines de M. Mac Cormick qui en a vendu 3500 de 1831 à 1854. Cette longue pratique fit naître de nombreux perfectionnements et excita le génie des inventeurs... ».

Neuf machines étaient présentées à l'exposition de Paris de 1855. Victor Borie rapporte les résultats du concours organisé dans le cadre de cette exposition et fait une description détaillée des machines.

Les moissonneuses Cournier, dont Auguste de Gasparin vantait les mérites l'année précédente dans les colonnes du *Journal d'Agriculture pratique*, et Mazier étaient tirées par un cheval, les machines Mac Cormick (États-Unis), Wright selon l'idée de Atkin (États-Unis), Dray (États-Unis) d'après le brevet de Hussey et

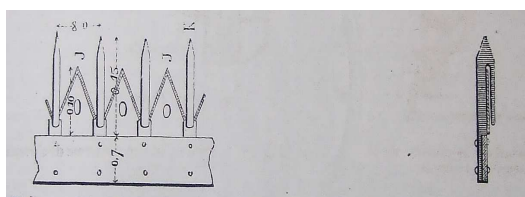


Fig. 1 -Barre de coupe de la machine Drey et doigt de profil

Manny (États-Unis) par deux chevaux ; les machines Laurent (France), Croskill (Grande Bretagne) et Muddy (Canada), toutes trois construites d'après le brevet de Bell (Écosse), étaient poussées par deux chevaux. Toutes les machines, suivant l'exemple de Mac Cormick et Dray, utilisaient une barre de coupe d'une largeur d'environ 1,5 m, munie d'une scie animée d'un mouvement de va-et-vient, à l'exception de la Cournier qui disposait d'éléments sécateurs à mouvement oscillant. La barre de coupe était frontale sur les machines poussées et latérale sur les autres. Les machines poussées étaient montées sur deux roues d'égal diamètre servant à l'entraînement des mécanismes, les tractées avaient une grosse roue dans l'alignement de l'attelage pour l'entraînement et une petite roue à l'extrémité de la coupe. Toutes, sauf la Dray, avaient un rabatteur, appelé alors volant, à quatre ou six bras portant une palette en bois pour rapprocher les tiges de la coupe et les pousser sur le tablier (plateforme) à l'arrière de la barre de coupe. La cadence de passage des lames dans la récolte déterminaient la taille de la javelle. Les tiges coupées tombaient sur le tablier et étaient évacuées sur le côté pour former la javelle. Un homme, assis, debout sur une plateforme ou à pied, tirait les tiges avec un râteau ; cependant sur la Cournier l'ouvrier actionnait à la main trois griffes qui glissaient dans des rainures du tablier et la machine Wright formait la javelle grâce à un bras articulé muni d'une griffe qui poussait les tiges contre une butée en forme de pelle déclenchant sous la pression une rotation d'un quart de tour de la javelle pincée entre la griffe et la pelle avant de la relâcher derrière la machine, hors du passage de l'attelage au tour suivant.

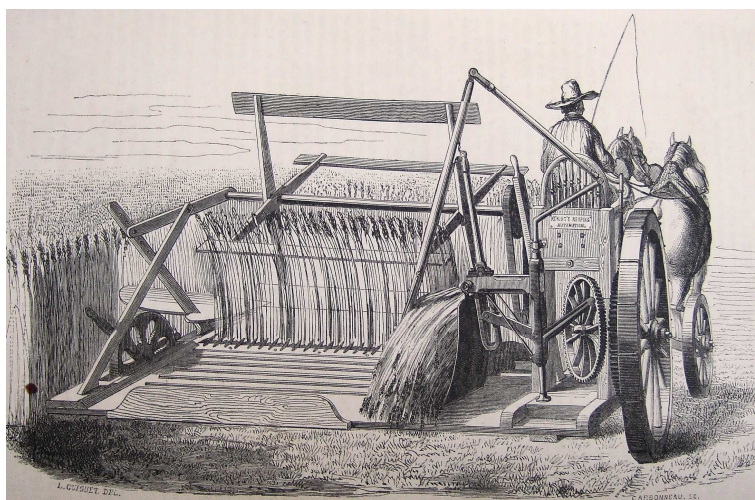


Fig. 2 -La moissonneuse Wright a été la première à faire automatiquement la javelle

La prestation des machines de type Bell avait été décevante et les autres machines, après une démonstration convenable, avaient été invitées à montrer leur capacité en tant que faucheuses, car pendant longtemps la polyvalence de ces machines sera recherchée.

L'année suivante sept machines participent au concours de moissonnage mécanique, parmi lesquelles deux Mac Cormick de fabrication française dont l'une construite à Grignon à l'initiative de François Bella. L'habitude fut prise lors de chaque concours de juger l'effort de traction des machines, mesuré au dynamomètre.

On mesure que ces innovations dans la mécanisation de la récolte des céréales n'étaient pas encore considérées comme importantes au plan national au fait que le terme « moissonneuse », machine à moissonner, ne figure pas encore dans l'édition de 1866 du *Dictionnaire national encyclopédique* de Bescherelle, la référence de l'époque, alors que les instruments manuels y sont bien définis.

Pendant la seconde partie de la décennie les essais et concours de ces machines se poursuivent. En même temps des exemples concrets des prix de revient comparés de la moisson selon les outils manuels employés sont régulièrement publiés, quelquefois la comparaison se fait aussi avec le moissonnage mécanique et dans ce cas il ressort régulièrement un avantage pour cette méthode.

En 1859 une machine anglaise, Burgess et Key, est fabriquée en France par Laurent. Elle a la particularité de former un andain automatiquement grâce à trois vis sans fin disposées parallèlement à la coupe. Les tiges tombent sur les vis qui, par leur rotation, les entraînent sur le côté. La vis arrière plus longue les accompagnent plus longtemps, leur permettant ainsi de faire un quart de tour pour tomber au sol perpendiculairement à l'avancement. La même année Cranston (Angleterre) fabrique une moissonneuse de type Wood (très inspirée par Mac Cormick) et deux constructeurs français, Legendre et Lallier commercialisent des moissonneuses-faucheuses pour un cheval avec deux grandes roues et une coupe latérale relevable en fonction fauchage. Elles arrivent après celle de Picot qui, comme le rapporte Eugène Gayot, avait présenté en 1858 une moissonneuse-faucheuse munie d'un rabatteur à lames hélicoïdales pour former automatiquement la javelle par une poussée latérale des tiges.

Dans la décennie 1860/70 d'autres marques apparaissent. L'innovation en 1861 vient de Samuelson (Angleterre) mais sa machine n'est présentée en France qu'en 1863. Il remplace le rabatteur par quatre bras tenus d'un seul côté, deux munis d'une palette et deux d'un râteau. Ces bras ont un mouvement complexe par un jeu de cames et galets, combinant rotation horizontale et verticale, de telle sorte que le bras descende verticalement devant la coupe, balaie le tablier dans une rotation d'environ un quart de tour avant de se relever verticalement puis tourner d'un quart de tour pour redescendre à nouveau dans la récolte. Le tablier forme un secteur circulaire de près de quatre-vingt dix degrés. La palette joue le rôle de rabatteur alors que le râteau rabat les tiges et passe au ras du tablier, les entraînant pour former la javelle qui est étalée au sol, tiges perpendiculaires à l'avancement, sur une longueur égale à la largeur de la coupe. En 1862 Mac Cormick reprend partiellement cette idée en remplaçant un bras du rabatteur par un tel râteau javaleur. En France, Duchataux et Faure proposent des machines présentant une structure de faucheuse avec derrière la barre de coupe un tablier prolongé par des courroies transversales permettant d'étaler un andain dans l'axe de la machine, mais elles seront moins appréciées que les machines à bras javailleurs.

Cette même année François Bella signale à l'exposition de Londres une moissonneuse-batteuse de fabrication australienne qui fonctionne en cueillant les épis. Des renseignements obtenus du fabricant, il conclut que ce matériel n'est pas adapté aux conditions françaises car les pertes sont pour le moins de dix pour cent, sans parler des pailles perdues par piétinement.

Pendant ces années des constructeurs français reprendront souvent des fabrications sous licence, comme, par exemple, Albaret qui construira des Mac Cormick puis des Samuelson.

Au début de la décennie 1870/80 d'autres machines apparaissent utilisant toutes le système des bras javailleurs, alors même qu'arrive en France en 1875 la première moissonneuse liant automatiquement au fil de fer, fabriquée par Wood.



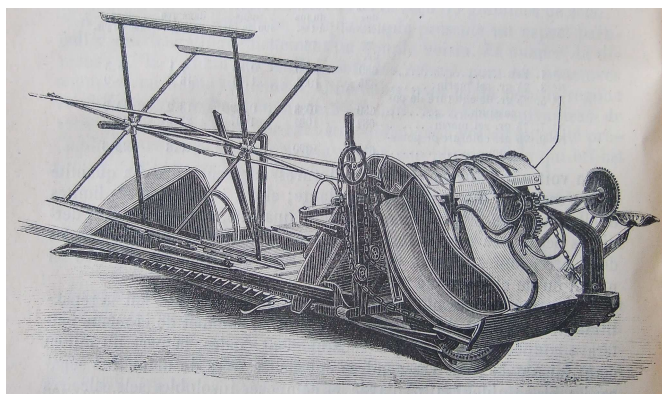


Fig. 3 - Moissonneuse Wood liant au fil de fer

Le lieur est placé du côté opposé à la coupe, à l'extrémité d'un tablier incliné et incurvé. Les tiges sont conduites dans le lieur par un tapis sans fin munies de barrettes transversales qui se déplace horizontalement sur le tablier jusqu'à un pan incliné qui s'élève pour passer au-dessus de la roue. Pour glisser sur ce plan, les tiges sont accompagnées par un lattis, constitué de barrettes portant des pointes entraînées par deux courroies sans fin, avant de retomber sur le tablier du lieur. Un fil de fer, passant par le chas d'une aiguille placée au dessus de la table de liage, est pincé dans le noueur situé sous le tablier.

Quand la taille de la botte est suffisante, un bras presseur la comprime et l'aiguille effectue une rotation pour l'enserrer, traversant le tablier, jusqu'au noueur qui exécute une torsade avant de couper le fil et de placer l'extrémité reliée à la bobine dans la pince. La botte est alors éjectée au sol latéralement. La structure de cette machine était déjà celle des machines que l'on a connu au vingtième siècle. Le conducteur est positionné à l'arrière, sur un siège assez haut pour mener l'attelage et avoir en même temps un œil sur la coupe et le liage.

Parallèlement les innovations continuent. François Bella note le releveur pour récolte versée présenté en 1874 par Samuelson. En 1876, alors que le nombre de fabricants américains convertis au liage automatique est déjà de huit à l'exposition de Philadelphie, Jean-Augustin Barral signale dans le *Journal de l'Agriculture* une moissonneuse propulsée par une locomotive fabriquée par Aveling et Porter, constructeurs anglais de machines à vapeur pour l'agriculture, vue à l'exposition universelle de Londres, machine qui sera essayée en France deux ans plus tard. Selon Henri Sagnier cette machine (voir encadré) a fait une forte impression avec ses trois mètres cinquante de coupe, soit plus du double des machines à traction animale.

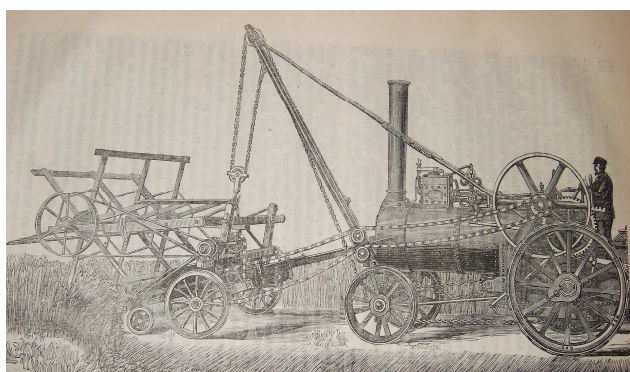


Fig. 4 - Moissonneuse Aveling et Porter

Les tiges coupées tombaient sur un tapis qui les transportaient sur le côté pour former un andain. Autre particularité, la moissonneuse n'était plus entraînée par une roue mais par la machine à vapeur qui transmet le mouvement par une chaîne. Pour le transport et les manœuvres la locomotive soulevait la moissonneuse.

Il n'est avancé aucune explication sur le choix de pousser la moissonneuse plutôt que de la tirer. Il semble que la liaison par la poutre reliant moissonneuse et locomotive ait été rigide ce qui imposait un travail en ligne droite avec peu de possibilités de correction de trajectoire. C'est le premier cas de matériel semi-porté à l'avant du « tracteur ».

Pourquoi ce montage est-il resté expérimental ? Le besoin de personnel pour préparer et suivre le chantier (détourage et, en cas de travail en planches, dégagement des bouts pour ne pas écraser les andains au cours des manœuvres), la difficulté d'accès aux chantiers à cause de la largeur, le risque d'incendie par projection d'escarbilles dans une moisson bien mûre ou encore le coût/hectare du chantier, voilà autant d'arguments qui pourraient expliquer l'échec d'une telle innovation dont il n'est plus fait état par la suite.

L'année suivante deux autres moissonneuses-lieuses arrivent en France. La machine Osborne se différencie de la Wood par le mode de transport des tiges, le tapis horizontal continuant sa course sur le plan incliné, les tiges étant alors maintenues par un contre-tapis également sans fin et pourvu de lattes. Dans la machine Mac Cormick, avec une configuration assez similaire à la précédente, le lieur se trouve au-dessus de la table de liage. On reprochait à ces machines l'étroitesse de la table de liage pour les blés français, hauts d'environ 1,3 mètre à cette époque.

L'été pluvieux de 1878 relance le débat sur le choix du mode de séchage. Beaucoup d'agriculteurs étaient encore attachés à la javelle qui permet un bon séchage évitant la phase intermédiaire de mise en moyettes. Mais l'arrivée du liage automatique ne laisse plus cette alternative et Edouard Lecouteux argumente dans les colonnes du *Journal de l'Agriculture* en faveur des moyettes qui offrent aussi l'avantage de préserver une bonne couleur aux pailles en cas de pluies, outre la possibilité de rester plusieurs semaines dans le champ.

D'autres moissonneuses-lieuses arrivent en France à la fin des années 1870 alors qu'Albaret avait eu l'idée de faire une lieuse pour reprendre les javelles ou l'andain au sol et que se développent des petites moissonneuses-faucheuses à coupe relevable, destinées aux petites exploitations.

John Appleby, un inventeur du Wisconsin, dépose un brevet en 1878 pour un lieur à la ficelle sur lequel il travaillait depuis 1874 ; Il cède une licence à la Deering Harvester Compagny, laquelle concède à son tour le brevet à Mac Cormick, Champion, Osborne et à d'autres constructeurs par la suite. Wood est encore le premier en 1880 à présenter en France une machine à liage à la ficelle. Il est vrai que cette marque était importée par Pilter toujours à l'affût d'innovations qui pouvaient faire progresser la technique. Henry Sagnier fait la description de cette moissonneuse-lieuse dans son rapport sur le concours d'Eprunes. Elle ne se différencie de la machine à liage fil de fer que par le lieur, désormais placé au dessus de la table. La ligature ne se fait plus par torsadage mais par nouage grâce à un bec qui effectue un nœud gansé. Dès lors l'évolution vers le liage à la ficelle va aller très vite. Les réticences qu'ont pu montrer les agriculteurs envers le liage au fil de fer, à cause du risque de retrouver des bouts dans la paille et des conséquences que cela aurait eu pour les ruminants, sont désormais levées.

L'année suivante, au concours organisé à Derby par la Société Royale d'Agriculture d'Angleterre, seules les machines à liage à la ficelle sont autorisées à participer ; 13 moissonneuses et 5 lieuses se présentent. La moissonneuse Mac Cormick arrive en France en 1884 auréolée de nombreux premiers prix glanés en Australie l'année précédente. C'est pratiquement la même machine qu'en 1878 où un lieur ficelle a remplacé le lieur fil de fer. Cette même année Samuelson propose une machine originale plaçant le lieur entre la coupe et la roue d'entraînement. Ce lieur est alimenté directement par le tapis du tablier. Les tiges sont pincées par un second tapis tournant à contre sens et poussées dans le lieur. L'accès difficile des organes de liage, qu'il faut souvent régler, a certainement limité le succès de cette machine.

Il faut attendre 1888 pour voir une moissonneuse-lieuse de fabrication française par Albaret. Elle a l'aspect classique de ce type de machine, mais présente l'avantage de relever la coupe et ainsi, en rapprochant la petite roue, de réduire sa voie pour passer par les chemins étroits. On peut considérer que dès le milieu de cette décennie la mise au point des moissonneuses-lieuses est acquise et que les progrès vont porter sur des détails, alors même que prospèrent encore les petites moissonneuses-faucheuses et qu'une grande partie de la moisson est toujours manuelle. Il faudra encore quelques décennies pour que la mécanisation de la récolte des céréales se généralise en France.

Ce retour sur cette étape de la mécanisation de l'agriculture n'a pas la prétention d'être exhaustif. Les premiers pas ont été détaillés et par la suite seules ont été signalées les innovations apportant un progrès ou une idée en avance sur leur époque. Ainsi entre 1855 et 1880, le temps d'une génération, la mécanisation a permis de réduire par 25 le temps de moisson d'un hectare, passant de 50 heures pour un moissonneur à la faucille liant les gerbes, à 2 heures pour une moissonneuse-lieuse menée par un seul homme. Cette étape importante de la mécanisation des travaux agricoles a été accompagnée par l'Académie d'Agriculture de France, alors connue sous des appellations qui ont évolué selon les régimes. Suivant de près les progrès, elle s'est souvent investie dans la désignation de jurys, l'organisation et la dotation de concours. De nombreux membres, dont certains sont cités ici, en ont été acteurs ou témoins. Leurs rapports nous ont permis de retracer cet historique.

**RÉFÉRENCES :**

Fig. 1 : tirée du *Journal d'Agriculture pratique* : Des machines à moissonner (1855-IV<sup>ème</sup> volume de la IV<sup>ème</sup> série) Gustave Heuzé

Fig. 2: tirée du *Journal d'Agriculture pratique* : les machines agricoles à l'exposition universelle de l'industrie de Paris en 1855 (IV<sup>ème</sup> volume de la IV<sup>ème</sup> série) (Eugène Gayot)

Fig. 3 : tirée du *Journal d'Agriculture* (1875-tome 1) : Moissonneuse adaptée pour le liage des gerbes (Eugène Tisserand)

Fig. 4 : tirée du *Journal d'Agriculture* (1878-tome 3) : Essais de machines agricoles à Mormant (Henri Sagnier)



## L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE ET LA FORÊT

par Georges Touzet\*

Lorsque la Société d'Agriculture de la Généralité de Paris est créée en 1761, la situation des forêts françaises semble peu satisfaisante, même si cette affirmation doit être nuancée suivant les propriétaires et selon les régions. On craint la pénurie de bois, qu'il s'agisse de bois d'œuvre ou de bois de feu ; et la situation est suffisamment grave pour qu'un arrêt de 1721 ait pratiquement interdit l'exportation de bois. On conseille d'utiliser le « charbon de terre » pour économiser le bois de feu dont les prix sont en hausse forte et constante.

Or, les besoins augmentent. La croissance démographique provoque une augmentation des besoins de chauffage, un accroissement de la construction. L'industrie se développe, qu'il s'agisse des forges qui se multiplient, ou des verreries et des fabriques de céramique, toutes activités consommatrices de bois. A cela va s'ajouter la volonté de Louis XVI de reconstituer la marine, ce qui sera réalisé en moins de vingt ans.

Les Sociétés d'Agriculture qui existent dans de nombreuses régions « réunions d'amis pour parler d'agriculture » se consacrent aux problèmes agricoles, mais n'oublient pas le cas de la forêt et du bois. Plusieurs d'entre elles ont, entre 1750 et 1789, ouvert des concours sur « la pénurie de bois et des moyens d'y remédier ». La Société royale d'Agriculture de la Généralité de Paris ne fait pas exception.

Pour comprendre la démarche de ces Sociétés, il faut se souvenir qu'au siècle des Lumières, on pense que tous les problèmes peuvent être résolus et toutes les difficultés peuvent être surmontées grâce aux sciences. On s'efforce d'adopter en toutes choses une démarche scientifique. Cela explique le rôle que va jouer la future Académie d'Agriculture, dans l'évolution des techniques forestières depuis l'origine jusqu'à nos jours.

### La Société d'Agriculture de la Généralité de Paris de 1761 à 1789

Les réflexions sur la foresterie n'ont évidemment pas commencé au milieu du 18<sup>e</sup> siècle : il suffit de mentionner la célèbre ordonnance de 1669. En 1789, Buffon présente à l'Académie royale des sciences un mémoire sur « la conservation et le rétablissement des forêts » ; en 1755, Duhamel du Monceau publie son *Traité des arbres et arbustes*, puis le *Traité de la physique des arbres* en 1758 et *Des semis et plantations des arbres et de leur culture* en 1760.

Ces deux savants figurent dans la première liste des membres de la Société avec Jussieu et A. Thouin, par ailleurs membres de l'Académie royale des sciences. Ils seront rejoints en 1788 par un autre homme de science, Lavoisier. La Société comprendra par ailleurs d'autres membres comme Turbilly, grands propriétaires, qui avaient fait ou faisaient des expériences diverses dans leurs domaines.

Il est intéressant de s'attarder sur deux des membres les plus éminents, Buffon et Duhamel. Tous deux collectionnent les essences exotiques, aidés par Michaux qui parcourt l'Amérique du Nord à la recherche d'espèces intéressantes à acclimater en France. Ils font des expériences de semis et de plantations sur terrain labouré ou défriché « à bras d'hommes ». Ils dissertent sur le nombre de celles à maintenir dans ce que nous appelleront plus tard les taillis sous futaie. Ils travaillent sur la conservation et la résistance des bois. Duhamel de Monceau est peut-être l'expérimentateur le plus rigoureux, même si certains dispositifs peuvent faire sourire le chercheur contemporain. Ce sont en tout cas des expérimentateurs, et c'est cela qui est nouveau, car, jusque-là, les discussions techniques reposaient plus sur des opinions que sur des résultats expérimentaux.

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur général honoraire de l'Office national des forêts.

Les sujets abordés par Buffon et Duhamel, confirmés ou complétés par d'autres membres de la Société, les méthodes expérimentales employées constituent le fondement des thèmes qui seront approfondis par la Société d'Agriculture en vue d'améliorer la situation des forêts existantes, d'en augmenter la surface, d'en accroître la production.

Comme on pense que l'augmentation de la ressource en bois proviendra de l'extension de sa surface boisée et des boisements neufs, on entend développer les recherches sur la « physique » (physiologie) des arbres pour donner des bases logiques aux techniques d'installation et de conduite des jeunes peuplements. On cherche les existences les plus productives en fonction des sols et des climats. On expérimente des modes de préparation des terrains. On propose par ailleurs des observations sur la gestion des peuplements, cherchant à concilier production de bois d'œuvre et récolte de bois de feu, un sujet d'opposition qui durera près de deux siècles. Enfin, on n'oublie pas le bois d'œuvre, son séchage, sa conservation, la résistance des pièces de bois selon le sciage.

Les travaux de la Société d'Agriculture de la Généralité de Paris, devenue en 1788 Société Royale d'Agriculture de France, se déroulent dans l'esprit qui vient d'être décrit et peuvent être résumés par la mention « Sylviculture, reconstruction et défense du domaine forestier, acclimatation d'arbres exotiques » (L. Passy), durant la période 1789-1793.

## La Société d'Agriculture de France sous la Révolution et l'Empire

Durant cette période, la Société d'Agriculture connaît évidemment quelques bouleversements. Supprimée en 1793, elle renaît en 1798 sous le titre modeste de Société d'Agriculture du département de la Seine. Cependant, les réflexions sur la chose forestière continuent à se développer : la *Bibliographie forestière* de D.A. Jacquemont (1852) mentionne 57 titres pour la période de 1761 à 1789, 196 titres pour la période de 1789-1805, et 159 sous l'Empire. Certes, toutes ces publications ne sont pas dues à des membres de la Société, mais elles montrent l'activité intellectuelle consacrée à la forêt et à la production de bois.

En 1789, la Société d'Agriculture soumet à l'Assemblée Constituante un mémoire sur « les arbres qui s'opposent au progrès de l'agriculture » qui comporte un article consacré aux réformes qui réclame « la législation sylviculturale ».

Les grands chapitres définis durant la période précédente subsistent. On notera les travaux sur les essences, telle la « Culture du chêne » de Juge de St Martin (associé correspondant), des monographies sur le robinier, le tulipier, sur l'adaptation de différents essences à divers types de sols. Une mention particulière aux résultats des prospections botaniques de Michaux (élu en 1799). Dans ce domaine, l'élection de Vilmorin, pépiniériste et reboiseur, en 1791, est significative.

Les semis et plantations font l'objet de nombreux manuels et de travaux d'académiciens. Brémontier (élu en 1804) entreprend le boisement des dunes. Malherbe (élu en 1788) publie un mémoire sur l'assèchement et le boisement des zones humides.

L'aménagement des forêts est étudié par Varenne de Feuille (élu en 1791), par de Perthuis (élu en 1803), et également par Dralu (associé correspondant).

Mais il faut citer deux faits nouveaux qui auront des conséquences importantes. Ce sont la prise en considération des travaux allemands sur la technique forestière et la réflexion sur la nécessité de prévoir la formation de spécialistes forestiers (ceci étant d'ailleurs lié à cela). Sur ces deux sujets, les travaux de Baudrillard (élu en 1811) sont fondamentaux.

Baudrillard, comme un certain nombre de Français, intéressés par des techniques forestières, visite l'Allemagne, entre en rapport avec des forestiers allemands. Il est séduit par l'expérience des forestiers allemands dont il traduit et publie des travaux. C'est d'abord l'*Introduction à la culture des bois* de Hartig en 1808, puis le *Nouveau manuel forestier* de Von Bürgsdorff, grand maître des forêts de Prusse en 1808. Dans les *Annales forestières* qui paraissent entre 1808 et 1815, et dont il assure presque seul la rédaction, il livre ses réflexions sur l'enseignement forestier, largement inspirées par sa connaissance des réalisations allemandes en ce domaine.

En réalité, il n'est pas le seul à être persuadé de la nécessité d'un corps forestier bien formé. Curseur, membre de la Société d'Agriculture de l'Isère regrette l'absence de la « science forestière » dans les programmes de l'Instruction publique et souhaite qu'on suive l'exemple allemand (1805), ou encore Van

Recum qui publie en 1807 une plaquette intitulée *Observation sur la nécessité d'établir en France des écoles forestières*.

Il y a donc un mouvement d'idées sur ce sujet, sur lequel Baudrillard reviendra inlassablement.

### **La Société Centrale d'Agriculture de la Restauration à 1914**

À la fin de l'Empire et sous la première Restauration, le milieu forestier est troublé par l'aliénation de 500 000 hectares de forêts domaniales, par la restitution des forêts au clergé et aux émigrés. De nombreuses voix s'élèvent contre ces dispositions. L'Administration des forêts disparaît plus ou moins à plusieurs reprises ; elle est réorganisée en 1820, mais subira encore de nombreuses adaptations ou réformes dont celle de 1878, faite sur proposition d'une commission où siège M. Barul, Secrétaire perpétuel de la Société d'Agriculture. On notera dans les conclusions de cette commission le vœu d'installer des stations de recherches à Nancy et aux Baires, près des deux écoles forestières créées respectivement en 1820 et 1874.

Car la création en France de l'enseignement forestier, tellement souhaitée par Baudrillard depuis plus de dix ans, aboutit enfin. L'ordonnance du 25 Août 1824, la création d'une école où seront enseignées toutes les parties de l'histoire naturelle, des mathématiques et de la jurisprudence qui ont plus spécialement rapport avec les bois et forêts ». C'est Baudrillard qui rédige les textes qui concernent en particulier le choix des professeurs et les conditions d'admission des élèves. Il s'appuie sur sa connaissance des écoles forestières allemandes, en particulier celle de Tharandt, et c'est sur sa proposition que Lorentz, forestier alsacien, ancien élève de cette école, devient le premier directeur de l'École. L'enseignement va être, au moins au début, fortement imprégné des principes de la sylviculture allemande dont, il faut le rappeler, plusieurs auteurs étaient des lecteurs assidus de Duhamel au Monceau. À partir de là, se développeront la gestion en futaie régulière, la conversion des taillis et taillis sous futaie en futaies. Mais Baudrillard garde sur tous les sujets une véritable autorité et publie de 1821 à 1827 son monumental *Traité des Eaux et Forêts*.

Autre grand chantier de l'époque, le reboisement, qui est toujours le moyen de pallier l'insuffisance de la production de bois. Le boisement des dunes et des landes d'Aquitaine commencé sous l'Empire par Brémoutier est repris par Chamberlant (élu en 1879). De même, le reboisement systématique de la Sologne est mené à bien sous le Second Empire. Mais le reboisement par semis ou plantation est pratiqué un peu partout dans les forêts publiques comme dans les forêts privées. On citera l'exemple de Delamarre, cité parfois comme correspondant de la Société d'Agriculture à laquelle il lèguera sa forêt d'Harcourt, véritable forêt expérimentale où il compare les espèces (ou races) de pins, où il fait des semis en mélange, sur terrains préparés. Son expérience est relatée dans son *Traité de la culture des pins de grande dimension* (1825). Sa classification des pins est certes un peu curieuse, les expériences parfois surprenantes comme les semis en mélange de pins sylvestres et de pins maritimes, mais ces essais sont suivis d'une façon que l'on peut qualifier de « scientifique ». De plus, Delamarre se soucie de la rentabilité des investissements et prétend faire une « forêt millionnaire ». Ce souci de la qualité de l'investissement se répandra si les modes de calcul seront perfectionnés.

Comme le déboisement des montagnes constitue un inconvénient pour les cours d'eau, comme il favorise la torientalité et l'érosion, on s'en inquiète et Baudrillard publie en 1871 un « Mémoire sur le déboisement des montagnes ». Des études nombreuses traitent de l'encouragement et des reboisements des montagnes. Les débats aboutissent à la promulgation des deux lois, en 1860 sur le reboisement des montagnes, en 1864 sur la reconstitution des pelouses d'altitude qui seront complétées par la loi de 1882 sur la restauration des semences en montagne, toutes dispositions soutenues par la Société d'Agriculture.

Des travaux, moins nombreux sont consacrés à la technologie du bois. Le livre de Bouquet de la Grye (élu en 1870) les *Bois indigènes et étrangers (Physique, culture, production, qualités, commerce)* paru en 1875 résume bien l'ensemble très complet des préoccupations de l'époque.

Enfin, il faut mentionner une nouvelle attention à l'environnement. Le Maréchal Vaillant (élu en 1866) encourage et facilite l'action d'Alphan (élu en 1887) qui crée, aux Bois de Vincennes et de Boulogne, ce que nous appellerons plus tard des forêts de loisirs. Il s'agit bien sûr d'environnement urbain et préurbain, mais beaucoup de publications de cette époque sont plus générales.

Dans tous les domaines évoqués, la Société d'Agriculture a cité ou récompensé des travaux publiés par divers auteurs privés ou appartenant à l'Administration.

## L'Académie d'Agriculture de France de 1915 au 21<sup>e</sup> siècle

Un décret de 1915 change le nom de la Société d'Agriculture qui devient l'Académie d'Agriculture de France, ce qui d'ailleurs ne modifie en rien son activité.

Le 20<sup>e</sup> siècle va connaître deux grandes périodes durant lesquelles les travaux de reboisement seront importants.

D'abord, après 1918, il faut restaurer les massifs forestiers des champs de bataille, complètement ruinés. Ensuite, durant la Seconde guerre mondiale, on manque cruellement de bois, en particulier de bois de trituration pour la fabrication du papier. Aussi, à partir de 1946, une politique ambitieuse de création de nouveaux peuplements est mise en œuvre grâce au financement du F.F.N. (Fonds Forestier National). On retrouve donc les chapitres familiers à l'ancienne Société d'Agriculture : restauration des forêts ruinées, extension des surfaces forestières pour augmenter la production de bois.

En 1921, Ph. Guinier (élu en 1948) est professeur de botanique à l'École des Eaux et Forêts, il avait, dès 1910, souligné l'importance des races et des provenances chez les arbres. Cela sera repris dans son enseignement. Il devient rapidement directeur de l'école et de la station de recherche, créée en 1882. En 1946, la Commission internationale du peuplier est créée ; Guinier en est le premier président, son action sera poursuivie par la suite. Tous les aspects de la populiculture sont traités, de la pépinière à l'entretien en passant par la plantation sur terrains cultivés et fertilisés. Un programme de sélection et d'amélioration des arbres forestiers est approuvé en 1950, cela correspond aux idées émises par Guinier dès 1910.

Mais Guinier inclut l'écologie dans son environnement. Il a d'ailleurs présidé le premier Congrès de la Protection de la Nature en 1923. Cette tendance se développera beaucoup à la fin du 20<sup>e</sup> siècle et sera maintes fois évoquée à l'Académie.

Aoudère (élu en 1962) réintroduit l'enseignement de la pédologie à l'École Forestière, enseignement assuré ultérieurement par Ph. Duchaufour (élu en 1979), qui effectue des travaux fondamentaux sur la pédogénèse forestière.

La gestion des peuplements est étudiée, un intérêt pour le traitement de peuplements irréguliers prend de l'importance à la fin du 20<sup>e</sup> siècle. Notons également l'inventaire forestier régulier qui est perfectionné par P. Bazire (élu en 1986). On notera aussi la naissance de la sylviculture tropicale avec Aubrilla (élu en 1959).

L'Académie suit ces différents développements innovants. Mais son action ne peut plus être la même. La recherche est maintenant concentrée à l'INRA et dans certains organismes spécialisés, les innovations sont publiées dans des revues internationales, les programmes de recherches ne peuvent plus être élaborés dans le cadre de l'Académie. Celle-ci change d'ailleurs ses méthodes de travail, les méthodes thématiques, par exemple sur l'utilisation de modèles, sur l'amélioration génétique des arbres, sur la réponse aux éventuels changements climatiques, sont l'occasion de débats qui ne sont pas sans effet sur les programmes de travaux de recherches.

Par ailleurs, en s'ouvrant plus largement aux industries, elle peut faire des recommandations comme par exemple sur l'utilisation moderne énergétique du bois, sur l'utilisation du bois dans de construction, sur la lignochimie.

Ce rapide historique de l'activité de la société d'Agriculture devenue Académie d'Agriculture de France, montre son rôle dans les progrès des techniques forestières et de la technologie du bois, voie que, dès le 18<sup>e</sup> siècle, les grands anciens avaient définie. Il montre sa capacité d'adaptation aux conditions politiques et scientifiques variées jusqu'à l'adoption de nouvelles méthodes de travail à l'époque contemporaine.

## LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE ET L'ASSEMBLÉE NATIONALE (1789-1791)

par Pierre Zert\*

### Introduction

La Société d'Agriculture de la Généralité de Paris avait, depuis sa création le 1<sup>er</sup> mars 1761, connu un certain nombre de tribulations provoquées par les problèmes de mise en place et de financement, puis par le départ de Bertin et, enfin, par le conflit avec le Bureau de l'Agriculture animé par Lavoisier et Dupont de Nemours. Elle bénéficiait depuis 1784 de l'autorité de Bertin de Sauvigny, de la compétence de Broussonnet ainsi que de la protection de l'administration, grâce à la renommée de ses membres et la qualité de leurs travaux.

En 1789, la Société royale d'Agriculture de France pouvait être considérée comme la représentation gouvernementale de l'Agriculture française, car elle avait en plus « l'oreille du Roi ».

La tenue des États généraux, puis leur transformation en Assemblée nationale ont introduit une situation entièrement nouvelle.

En effet, les députés du Tiers État convoqués aux États généraux de 1789 se sont proclamés unilatéralement Assemblée nationale le 9 juin 1789. Rejointe par les députés du clergé et, ensuite, sur ordre du roi, par ceux de la noblesse, l'Assemblée nationale fut transformée en Assemblée nationale constituante le 17 juin 1789.

Selon les bases de données des anciens députés, elle a compté 1328 membres (!!!) et cessera son activité le 30 septembre 1791.

Quinze membres (sur moins de 40) de la Société royale d'Agriculture dont les noms figurent dans la liste des membres de l'Assemblée, à savoir :

( [http://www.assemblee-nationale.fr/sycomore/liste\\_legislature](http://www.assemblee-nationale.fr/sycomore/liste_legislature) )

Antoine, Balthazar d'ANDRÉ 1759-1825

Jean, Sylvain BAILLY 1736-1793

Jacques, Antoine CREUZÉ LA TOUCHE 1749-1800

Pierre, Samuel DU PONT DE NEMOURS 1736-1817

Nicolas, Thérèse, Benoit FROCHOT 1767-1828

Henri, Jean-Baptiste GRÉGOIRE 1750-1831

Pierre, Antoine, Charles HERWYN de NEUVELE 1753-1821

Jean-Marie HEURTAULT-LAMERVILLE 1740-1810

Louis-Marie LA REVELLIÈRE-LEPAUX 1753-1824

Louis-Alexandre LAROCHEFOUCAULD D'ENVILLE 1743-1752

François-Alexandre-Frédéric LA ROCHEFOUCAULD- LIANCOURT 1747-1827

Louis, Charles, André Albert de LUYNES 1748-1807

Médéric, Louis, Élie MOREAU de SAINT MÉRY 1750-1819

Jérôme PÉTION de VILLENEUVE 1756-1794

Claude, Ambroise REGNAUD de SAINT ANGELY 1761-1815

---

\* Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur général du Centre technique de la salaison et de l'Institut du Porc.

L'Assemblée manifesta sa volonté d'intervenir directement dans tous les secteurs d'activité publique dont l'agriculture et l'alimentation.

Même pendant ses périodes de léthargie, la Société avait continué à réunir ses membres et à réfléchir à l'élaboration d'un programme d'action cohérent adapté aux besoins de l'économie du pays et à la situation de l'agriculture. Elle décida de consigner dans un mémoire le résultat des réflexions de ses membres de manière à ce que le dit mémoire soit l'expression de ce que pensaient ceux qui connaissaient le mieux à la fois les problèmes des campagnes et de leurs habitants et les meilleures solutions à proposer pour tenter de les résoudre.

Ce mémoire, mis au point au cours d'une réunion extraordinaire de la Société présidée par Parmentier, ne fut présenté à l'Assemblée nationale par le duc de Béthune Charost qu'en Novembre 1789.

Le mémoire comportait deux parties :

- une demande pressante de la Société royale d'Agriculture à l'Assemblée Nationale de choisir un certain nombre de secteurs où intervenir prioritairement par des mesures susceptibles d'améliorer, de manière aussi homogène que possible, dans les cas les plus graves et/ou les plus sensibles.

Cette proposition est présentée, avec toutes les précautions d'usage – par 20 articles courts – constituant un projet de cadre réglementaire. Elle était surtout destinée aux décideurs de l'Assemblée nationale.

- Une analyse et une « justification » du choix des secteurs et des mesures proposées, résultant des travaux réalisés par la Société royale d'Agriculture et les autres sociétés savantes françaises et étrangères.

Cette partie est manifestement destinée en priorité aux agriculteurs eux-mêmes et plus particulièrement prévue pour guider leurs réflexions.

### **Mémoire présenté par la Société Royale d'Agriculture à l'Assemblée nationale sur les abus qui s'opposent aux progrès de l'agriculture et sur les encouragements qu'il est nécessaire d'accorder à ce premier des arts.**

*Dans un temps où l'Assemblée nationale s'occupe d'assurer la liberté individuelle, civile et politique, ainsi que la propriété des citoyens, où l'agriculture, délivrée des droits féodaux, des corvées royales et seigneuriales, laissera aux cultivateurs l'intégrité du temps qu'exigent les travaux des champs, la Société royale d'Agriculture devenue, par la protection d'un roi citoyen, à qui la nation vient de décerner le beau titre de restaurateur de la liberté française, le centre de toutes les connaissances et de tous les encouragements relatifs à l'économie rurale, doit porter à l'Assemblée nationale l'hommage respectueux des cultivateurs ; elle doit être l'organe de leurs vœux.*

*La législation rurale présente autant de vices que la législation civile et la législation criminelle ; réformer ces deux dernières en négligeant la première serait laisser imparfaite la restauration de la France ; et la régénération du royaume, la Société ose l'avancer, parce qu'elle doit le dire, a pour principale base la régénération de la culture.*

En conséquence, la Société royale d'Agriculture propose, au nom des cultivateurs, de décréter les articles suivants :

**Article premier.** Que tout propriétaire aura le droit de cultiver son terrain de la manière qui lui conviendra et d'employer sa propriété à la culture des objets auxquels il donnera la préférence.

**Art. II.** Que le droit de parcours sera aboli dans les cantons et provinces où il existe encore et que chacun sera libre de clore sa propriété de quelque étendue qu'elle soit sans que personne puisse l'en empêcher.

**Art. III.** Que personne ne pourra s'opposer au partage des communes et que les Assemblées provinciales seront chargées de le surveiller dans les lieux où il se réalisera en ayant égard aux droits légitimes de chacun.

**Art. IV.** Que personne ne pourra s'opposer au dessèchement des marais ou terrains inondés, à la destruction des moulins ou étangs que la nature des travaux pourrait exiger : que les propriétaires desdits moulins et étangs pourront seulement réclamer une indemnité, laquelle sera déterminée par les Assemblées provinciales ou municipales.

**Art. V.** Que les terres du domaine et toutes celles qui seront décidées appartenir à la nation pourront être vendues et aliénées, soit à prix d'argent, soit en rentes rachetables après toutefois que la valeur en aura été constatée par les Assemblées provinciales.

**Art. VI.** Que les baux ruraux pourront être, dans tout le royaume, portés à dix-huit ans et au-delà, sans donner lieu à aucun droit fiscal ou autre envers qui que ce soit, et que les baux des bénéficiaires ne pourront être pour un terme au-dessous de dix-huit ans ; qu'en outre, dans le cas de changement de titulaire, les nouveaux seront tenus de maintenir les baux de leurs prédécesseurs et qu'en aucun cas lesdits bénéficiaires ne pourront faire de baux généraux.

**Art. VII.** Que vu l'importance de multiplier les propriétaires cultivateurs, de faciliter la division des propriétés, les droits de franc-fief et d'échange perçus par le fisc seront entièrement supprimés et les autres droits d'échange seigneuriaux stipulés rachetables.

**Art. VIII.** Que pour faciliter le commerce des terres et assurer les propriétés, il ne sera fait à l'avenir aucune substitution ni exercé aucune espèce de retrait.

**Art. IX.** Que la forme actuelle des saisies réelles dont l'effet est d'attaquer, de détériorer les propriétés et de les rendre souvent stériles pendant leur durée sera supprimée et remplacée par toute autre qui n'aura pas le même danger.

**Art. X.** Que l'administration et l'inspection des bois et forêts du domaine, du clergé des communautés et des hôpitaux seront confiées aux Assemblées provinciales et municipales.

**Art. XI.** Que les entraves apportées jusqu'à présent par la législation, à la formation et à l'extension des prairies artificielles seront détruites et les plus grands encouragements donnés à cette branche de culture.

**Art. XII.** Que vu l'importance d'encourager la multiplication des abeilles, la production de cires indigènes et de remédier aux importations des cires étrangères, les ruches seront déclarées insaisissables pour cause d'imposition.

**Art. XIII.** Que vu l'importance du produit des vignes, les différents droits d'aides en ce qu'ils tendent à violer les domiciles, à entraver le commerce des vins seront entièrement supprimés.

**Art. XIV.** Que la défense de cultiver le tabac et quelques plantes à huile étant contraire au principe de la liberté, la culture de ces plantes sera permise dans toutes les provinces du royaume, sauf à faire supporter une imposition particulière aux terres qui y seront employées.

**Art. XV.** Que le régime de la gabelle sera entièrement supprimé.

**Art. XVI.** Que les Assemblées provinciales s'occuperont des moyens de ramener les divers poids et mesures de toutes les provinces à l'uniformité désirée depuis si longtemps.

**Art. XVII.** Que pour rendre plus facile le transport des denrées et le commerce intérieur du royaume les Assemblées provinciales destineront, chaque année, une somme pour l'entretien et la confection des chemins vicinaux.

**Art. XVIII.** Que le régime actuel des milices, enlevant des bras nécessaires à la culture et troublant les travaux des cultivateurs sera changé.

**Art. XIX.** Que la célébration de toutes les fêtes sera renvoyée au dimanche.

**Art. XX.** Que les dépôts de mendicité seront supprimés et remplacés par des ateliers publics, sous l'inspection des Assemblées provinciales et municipales.

L'Assemblée nationale est suppliée de prendre, le plus tôt possible, en considération les demandes qui lui sont faites par la Société royale d'Agriculture : en promulguant les décrets qu'elle jugera favorables à l'agriculture avant l'hiver prochain, elle mettrait les cultivateurs à même de se livrer, l'année prochaine, à des travaux qui concourraient à augmenter considérablement les produits territoriaux.

## Analyse et justification des propositions de la Société royale d'Agriculture

Article par article sont évoqués de façon plus ou moins détaillée :

- les maux, abus et vexations qui ont conduit à la situation de l'agriculture française en 1789 et à les caractériser dans le secteur considéré sur le plan technique, social et économique,
- les mesures mises en place pour éviter de tels errements tant en France qu'à l'étranger notamment en Angleterre.

Le souci permanent des rédacteurs de ces textes est double : d'une part adopter le langage simple et familier qui est de mise dans une discussion ouverte concernant des problèmes pratiques, d'autre part de tenter de bien faire comprendre l'objectif final des réformes ainsi que le rôle et la responsabilité conjointe des pouvoirs publics et des agriculteurs dans leur réussite.

Il apparaissait clairement que l'agriculture française était face à une situation extrêmement difficile qui ne se réglerait ni par des textes réglementaires ni très rapidement. Un travail de longue haleine était indispensable et il n'est pas étonnant que ce mémoire ait, sur un certain nombre de points, conservé son actualité du 19<sup>e</sup> siècle jusqu'à nos jours.

Le mémoire de la Société d'Agriculture est un document très riche et très intéressant, mais très difficile à résumer. Il ne fut pas inséré dans le procès-verbal de la séance de l'Assemblée nationale ni publié par le *Moniteur*. Il ne parut même pas dans les publications de la Société sauf en ce qui concerne la liste des 20 articles.

La version *in extenso* a été publiée en 1907 par Louis Passy, ancien secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France : Mélanges scientifiques et littéraires, 5<sup>e</sup> tome (1789-1790), pages 1 à 122 n° 8 ML 1093.



## Postface

Les vingt-sept communications publiées sous le titre « Libres expressions » ont été pour nous une heureuse surprise. À dire vrai, en effet, nous n'en espérons pas autant. Mais cet heureux résultat nous engage. Nous savons maintenant combien l'histoire de l'agriculture — au sens le plus large du terme — suscite d'intérêt chez nos confrères de l'Académie et dans les milieux professionnels qui y sont représentés. À nous maintenant d'en tirer les enseignements. Pour toutes sortes de raisons, qu'il est impossible de développer ici, l'histoire de l'agriculture est généralement fort mal connue. Et l'expression « mal connue » doit être prise ici dans son sens le plus entier : non seulement cette histoire est peu connue, mais ce qu'on croit en connaître relève trop souvent du mythe plutôt que de la réalité. Or s'il n'est déjà pas facile de combattre l'ignorance simple, l'ignorance naïve pour ainsi dire, il l'est encore moins de combattre les vieilles erreurs, accréditées par des décennies de circulation sans obstacle.

Les « libres expressions » que nous avons reçues montrent pourtant que la matière ne manque pas. La tâche qui nous incombe maintenant, c'est de mobiliser ce capital, de le faire connaître, tant pour susciter de nouvelles recherches que pour pouvoir offrir à nos contemporains — aux jeunes surtout — la possibilité de comprendre un peu mieux comment le monde dans lequel ils vivent est devenu ce qu'il est. C'est précisément cette histoire-là qui est représentée dans les « Libres expressions » qui nous sont parvenues.

Certaines thématiques communes se présentent avec tous les caractères de l'évidence : ainsi de l'approche biographique, explicitement assumée dans plus de la moitié des communications. C'est un choix qui est souvent critiqué : le culte des grands hommes n'a pas bonne presse dans l'historiographie universitaire. Mais il ne s'agit pas de cela. Le lecteur s'apercevra vite que les grands hommes (ou les moins grands) sont avant tout des points de repère qui aident à s'orienter dans la complexité des institutions et des disciplines. La biographie n'est pas toute l'histoire, mais elle en est un peu la préface ou la table des matières, et c'est déjà beaucoup.

Pour le reste, je ne tenterai pas de proposer un classement des communications par thèmes. La tâche ne serait peut-être pas impossible. Elle aurait l'inconvénient de masquer la pluralité thématique de la plupart des communications, pluralité qui fait la richesse de chacune et de leur ensemble quelque chose de si stimulant. Aux lecteurs de faire leur choix, sur la base des rapprochements qui leur paraîtront les plus instructifs. Aux auteurs surtout de s'associer par affinités pour aller plus loin. « L'union fait la force », ce proverbe ne date pas d'hier. Le rôle de l'AEHA est d'inciter et d'aider les chercheurs à s'associer pour progresser davantage. La dynamique d'un programme dépend de l'activité de ceux qui s'y engagent. À cet égard, les vingt-sept « Libres expressions » sont, plus qu'un programme, une matrice de programmes, si on me passe l'expression. Que leurs auteurs veuillent bien trouver ici l'expression de nos plus sincères remerciements.

François **Sigaut**

Avec Christian **Ferault** et Jean-Paul **Lanly**