

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

**QUELLE PLACE EN FRANCE POUR UNE FILIÈRE INTENSIVE
DE VOLAILLES DE CHAIR ?**

**L'INDUSTRIE PAPETIÈRE DANS LE CONTEXTE D'UNE ÉCONOMIE
BIOSOURCÉE ?**

SÉANCE LIBRE

SCIENCE ET SOCIÉTÉ : MOTS ET POSTURES DU DIALOGUE

**QUELLES ACTIONS POUR SOUTENIR DES AGRICULTURES ET DES
FORÊTS PÉRIURBAINES VIVANTES ?**

LA QUALITÉ DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE

À PROPOS D'INNOVATION EN AGROÉQUIPEMENTS

SOMMAIRE

SÉANCES DE MAI, JUIN 2014

3 **QUELLE PLACE EN FRANCE POUR UNE FILIÈRE INTENSIVE DE VOLAILLES DE CHAIR ?**

Séance animée par **Jean-Claude Blum** et **Pascale Magdelaine** (7 mai 2014)
Panorama mondial de l'aviculture chair et enjeux de compétitivité pour la France, par **Pascale Magdelaine**.

Comment assurer le rebond des productions françaises, par **Pierre Fouillade**.

Des recherches pour une aviculture durable : améliorer l'efficacité digestive par sélection génétique, par **Sandrine Grasteau** et **Michel Duclos**.

17 **L'INDUSTRIE PAPETIÈRE DANS LE CONTEXTE D'UNE ÉCONOMIE BIOSOURCÉE ?**

Séance animée par **Jérôme Grassin** (14 mai 2014)

Le papier se métamorphose, par **Gilles Lenon**.

Bioraffinerie : vers un nouvel écosystème industriel, par **Philippe Gaudron**.

23 **SÉANCE LIBRE** (21 mai 2014)

Objectifs, méthodes, résultats et projets de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires, par **Philippe Boyer**.

L'Euro alimentaire en France entre 1995 et 2010 et dans 20 pays de l'Union européenne en 2005, par **Philippe Boyer** et **Jean-Pierre Butault**.

La biomasse, énergie de l'avenir, par **Hervé Bichat**.

35 **SCIENCE ET SOCIÉTÉ : MOTS ET POSTURES DU DIALOGUE**

Séance animée par **Jeanne Grosclaude** et **Brigitte Laquière** (28 mai 2014)

L'agriculture familiale au sud du Brésil : contexte, développement et perspectives, par **Danilo Rheinheimer dos Santos**.

Médiation scientifique : les termes et les conditions du dialogue, par **Anne-Marie Houdebine**.

Savoirs « savants », savoirs « traditionnels », savoirs « citoyens » : leur interaction peut-elle favoriser la production de connaissances, par **Pierre-Benoît Joly**.

Raison et croyance, raison et convictions, raison et valeurs, par **Brigitte Laquière**.

39 **QUELLES ACTIONS POUR SOUTENIR DES AGRICULTURES ET DES FORÊTS PÉRIURBAINES VIVANTES ?**

Séance animée par **Xavier Laureau** et **Jean-Paul Charvet** (4 juin 2014)

Une gouvernance foncière en construction, par **Nathalie Bertrand**.

Gestion et devenir des forêts périurbaines, par **Sylvain Ducroux**.

Les opportunités liées à la localisation d'une activité de production agricole en zone périurbaine, par **Laurent Klein**.

- 53 **LA QUALITÉ DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE**
Séance animée par **Jacques Risse** (11 juin 2014)
La qualité des aliments d'origine animale vue par les professionnels de la santé,
par **Jean-Marie Bourre**.
La qualité des aliments d'origine animale vue par le consommateur, par **Pascale Hébel**.
La qualité des aliments d'origine animale vue par les professionnels de la production,
de la fabrication et de la distribution, par **Gilles Le Pottier**.
- 59 **À PROPOS D'INNOVATION EN AGROÉQUIPEMENTS**
Séance animée par **René Autellet** (18 juin 2014)
Machinisme agricole : les tournants de l'Histoire, par **René Autellet**.
Contribution de la recherche en sciences et technologies des agroéquipements pour le
développement d'une agriculture durable. Spécificités et voies possibles pour améliorer
l'efficacité énergétique de ces écotechnologies, par **Frédéric Vigier**.
De l'Agriculture raisonnée à l'Agriculture mesurée, par **Gilbert Grenier**.
- 63 **Analyses d'ouvrages**
- 67 **Vie de l'Académie**
L'Arboretum national des Barres
Visite chez Arvalis à Boigneville

QUELLE PLACE EN FRANCE POUR UNE FILIÈRE INTENSIVE DE VOLAILLES DE CHAIR ?

INTRODUCTION

par Jean-Claude **Blum**¹

La recherche du moindre coût, autrement dit l'élevage intensif, a structuré toute l'aviculture dans la période qui a suivi la dernière guerre. Plat festif, issu de la basse-cour, vanté par Henri IV, le poulet est devenu un aliment bon marché accessible à toutes les bourses. N'étant frappée d'aucun tabou, la consommation a beaucoup augmenté à un rythme mondial soutenu de 4 à 5% par an, un peu plus lentement en Europe. En France, la production a quadruplé en trente ans, le double de la consommation, laissant un excédent commercial important, exporté à part égale vers les pays tiers et le reste de l'Europe, surtout vers l'Allemagne. Ce remarquable essor de la production a été réalisé à 80% dans une seule région, la Bretagne qui a su s'organiser et de ses faiblesses faire des atouts. À priori, la segmentation en petits élevages était un obstacle. Mais dans une exploitation familiale, on ne compte ni ses heures, ni sa peine. Le travail sous contrat, en particulier avec les firmes d'alimentation animale, a permis un contrôle efficace des techniques d'élevage sans cesse améliorées par le progrès des connaissances. L'ouverture vers la mer a permis, comme en Hollande, à la fois d'importer à bon compte les matières premières alimentaires (maïs, soja) et d'exporter les produits issus de l'abattage, découpés ou non, grâce à une main d'œuvre locale abondante. Mais «les arbres ne poussent pas jusqu'au ciel». Après la réussite est venu le déclin au cours des années 2000. Les contraintes imposées par Bruxelles et la suppression des restitutions ont brisé l'élan des producteurs bretons. Pascale Magdelaine en fera l'analyse. Cela rend compte de nos difficultés à exporter vers les pays tiers, mais pas du tout vers l'Europe où notre excédent commercial est pourtant disparu. Pendant que nos élevages de dinde périllicitaient, ceux de la vertueuse Allemagne se développaient de plus de 60%, jusqu'à atteindre (ou presque) l'autosuffisance.

Les productions intensives ont mauvaise presse. Ce sont pourtant elles qui assurent la presque totalité des échanges commerciaux, qui couvrent également les 3/4 de nos besoins de consommation. Plus qu'aucun pays, la France a diversifié sa production de volailles de chair pour faire face aux exigences de qualité de certains consommateurs. Mais, il n'y a qu'un dimanche par semaine et plus de pauvres que de riches. Avec les morceaux découpés et les plats cuisinés en constante progression, la traçabilité est effacée, les exigences de qualité écartées. Les élevages intensifs ne vont pas disparaître. Nous ne retrouverons sans doute pas notre position de leader, mais nous avons encore de nombreux atouts ; un rebond est absolument nécessaire.

¹ Membre de l'Académie d'Agriculture de France. Directeur de recherche honoraire de l'INRA.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 7 mai.

PANORAMA MONDIAL DE L'AVICULTURE CHAIR ET ENJEUX DE COMPÉTITIVITÉ POUR LA FRANCE

par Pascale Magdelaine¹

INTRODUCTION

Sur les vingt dernières années, l'aviculture mondiale a affiché une forte croissance, de la production et plus encore du commerce international. L'Union européenne a cependant peu bénéficié de cette dynamique, avec une croissance modérée de la production et un recul de sa part de marché au plan mondial. La dynamique de la filière française est encore plus faible, la production restant stable sur la période. Après une croissance modérée dans les années 90, la France a en effet enregistré, sur la dernière décennie, un déclin significatif en grande partie lié à la perte de marchés à l'exportation et à une progression constante de ses importations. Différents indicateurs et études montrent que la filière française souffre d'un double handicap de compétitivité vis-à-vis de ses concurrents des Pays-tiers et notamment du Brésil, mais aussi vis-à-vis de ses concurrents européens.

1. DYNAMIQUES DE MARCHÉ ET NIVEAU DE COMPÉTITIVITÉ SUR LE MARCHÉ MONDIAL

1.1 Dynamisme de la production et de la consommation mondiale

Selon les estimations de la FAO datées de novembre 2013, la production mondiale de volailles atteindrait 107 MT en 2013. La demande en viandes de volailles reste stimulée par les prix élevés des viandes concurrentes, mais la croissance est ralentie par la hausse des coûts des matières premières et la résurgence de l'influenza aviaire en Asie. La production de volailles se situe au second rang, derrière la viande de porc (115 MT), mais loin devant la viande bovine (68 MT). Sur les vingt dernières années, la croissance moyenne de la production mondiale de volailles a été de 4.2 % par an contre 1 % pour la viande de bœuf et 2.2 % pour la viande porcine.

Le niveau de consommation individuelle de volailles s'établissait à 13.6 kg par personne en 2009 selon la FAO, (moins de 10 kg en Afrique, autour de 50 kg aux Etats-Unis ou au Moyen Orient).

1.2 La volaille est la première viande échangée dans le Monde

D'après la FAO, les échanges internationaux de volailles (hors échanges intra-communautaires) ont atteint 13 MT en 2013, en croissance moyenne de 7 % par an sur 20 ans. Le commerce mondial est très concentré, les Etats-Unis et le Brésil sont au coude à coude pour la place de premier exportateur mondial en volume, avec respectivement 30 % et 32 % des échanges internationaux en 2013. En valeur, le Brésil est le leader incontesté avec 8.6 milliards USD en 2013, contre 5.5 milliards USD pour les Etats-Unis. Les ventes de l'Union européenne atteignent juste 2 milliards USD. La place de l'Union européenne dans le commerce international de volailles est en nette diminution depuis 15 ans, passant de 20 % des volumes exportés en 1994 (date de la signature des accords de Marrakech) à 10 % en 2013. Les importateurs de volaille sont plus atomisés. Les principaux sont la Chine (2 MT), le Proche et Moyen-Orient avec l'Afrique du Nord (environ 2 MT) en forte croissance, le Japon, la Fédération de Russie et l'Union européenne.

Si l'Union européenne est exportatrice nette en volume (1.2 MT exportées en 2013 pour 750 000 T importées), elle est cependant déficitaire en valeur depuis le début des années 2000 (déficit de 500 M€ en 2013). Les raisons du recul de l'Union européenne sur la scène mondiale relèvent de deux raisons majeures :

¹ Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France. ITAVI, 7 rue du Faubourg Poissonnière, 75009 Paris.
Courriel : magdelaine@itavi.asso.fr

un déficit de compétitivité par rapport à ses compétiteurs mondiaux et la libéralisation des échanges internationaux dans le cadre de l'Organisation Mondiale du Commerce depuis la signature des accords de Marrakech en 1994.

1.2. Analyse comparée des coûts de production dans le monde et facteurs de compétitivité-coûts

Différentes sources (LEI, ITAVI, Embrapa) permettent d'évaluer le surcoût actuel de production entre l'Europe et le Brésil à près de 50%. Les principaux avantages compétitifs du Brésil demeurent des coûts d'intrants plus faibles (aliment, poussin), de bonnes performances techniques, un faible niveau de charges fixes lié à des installations souvent plus rudimentaires et à un plus faible coût de la main-d'œuvre et, enfin, un cadre réglementaire moins contraignant que le cadre communautaire, notamment en ce qui concerne la protection de l'environnement et certaines normes sanitaires. Cet écart est en réduction sur la dernière décennie, en relation avec une convergence des prix des céréales, une augmentation du coût de la main-d'œuvre brésilienne et un durcissement du cadre réglementaire brésilien.

Évolution des coûts de production du poulet vif en France et au Brésil (en €/kg vif)

Moyennes triennales	Brésil		France		ECART	
	Coût du vif	Coût aliment	Coût du vif	Coût aliment	Coût du vif	Coût aliment
"2000"	0.409	0.275	0.707	0.400	73 %	46 %
"2011"	0.659	0.466	0.971	0.574	47 %	23 %

(Itavi d'après LEI, Embrapa et ses propres sources) en moyenne triennale

Ce différentiel de compétitivité se creuse cependant au stade abattage-transformation, en lien avec le faible coût de la main-d'œuvre.

Après plus de trente années de progression, la signature des accords de Marrakech en 1994 a sonné le glas du développement des exportations européennes subventionnées. Or, sans soutien à l'exportation, les différentiels de coût existants entre l'Union européenne et ses principaux compétiteurs internationaux fragilisent la présence des opérateurs européens (et notamment français) sur le marché mondial.

2. DYNAMIQUES DE MARCHÉ ET NIVEAU DE COMPÉTITIVITÉ SUR LE MARCHÉ COMMUNAUTAIRE ET FRANÇAIS

2.1. Des dynamiques de filière contrastées au sein de l'UE

La production européenne a atteint 12.3 MT en 2013 selon Eurostat. Au sein de l'Union européenne, les dynamiques de production sont très contrastées selon les Etats-membres. Depuis 2000, la France a vu sa production refluer de près de 3 % par an en moyenne, alors que celle des autres pays membres s'est maintenue ou développée. Le bassin « Nord Europe » (Basse Saxe, Pays-Bas, Belgique) ressort comme le grand gagnant de cette période. L'Allemagne a connu une croissance continue et a presque triplé sa production en vingt ans.

2.2. Principaux indicateurs sur le marché français

Avec 1 872 000 tonnes produites en 2013, la production française retrouve un niveau de production proche de celui du début des années 90 : après le développement enregistré de 1970 à la fin des années 90 (la production culmine à 2 300 000 tonnes en 1998), elle a subi un déclin important sur la dernière décennie.

La reprise de la production de poulet depuis 2007 est liée au dynamisme de la filière « export » qui produit des poulets de petit calibre, surgelés et destinés au marché du Proche et Moyen Orient. Ces ventes étaient, jusqu'en juillet 2013, soutenues par les restitutions (subventions à l'exportation destinées à compenser les écarts de coûts de production entre l'UE et son principal compétiteur, le Brésil, sur ce marché très concurrentiel).

Une originalité de la filière française réside non seulement dans la diversité des espèces produites et le poids des volailles secondaires dans la production nationale, mais également dans la place de la production différenciée et produite sous cahier des charges « qualité ». Les filières respectant un cahier des charges Label Rouge, Certification de Conformité Produit (CCP) ou Bio, représentent aujourd'hui près du quart de la production de volailles.

La consommation française de volailles s'élève en 2013 à 26.1 kg de viande de volaille dont 16.2 kg de poulet. La consommation globale de volaille est en légère croissance, tirée par le dynamisme de la consommation de poulet. La stagnation du niveau de consommation individuelle de volailles depuis une dizaine d'années s'accompagne d'une forte segmentation des marchés, faisant une part croissante aux produits élaborés au détriment des volailles entières et des produits moins transformés. Ainsi, le poulet entier ne représente plus, en 2013, que 31 % des achats des ménages de viande de poulet contre 42 % pour les produits de découpes et 27 % pour les produits élaborés. Or ces derniers sont, d'une part, plus vulnérables à la pénétration croissante de viandes d'importation et, d'autre part, ne favorisent pas la valorisation d'une origine ou d'un mode de production spécifiques. En 2013, 60 % des volumes de poulets entiers, achetés par les ménages pour la consommation à domicile, sont constitués de label rouge mais cette part diminue depuis 2004. La segmentation des achats de découpes de poulet est toute autre, puisque la volaille « standard » constitue la majeure partie des volumes (68 % en 2013).

Depuis une dizaine d'années, les échanges extérieurs français de viandes et de préparations se détériorent. Après avoir dégagé un bénéfice commercial de près d'1.2 milliard d'euros en 2000, les échanges de 2013 sont en excédent de seulement 145 M€. En volume, l'excédent total est passé de près de 720 000 tec en 2000 à 123 000 tec en 2013. Cette situation résulte essentiellement de la dégradation de nos échanges extérieurs avec nos partenaires de l'Union européenne qui fournissent plus de 90% de nos importations. Notre déficit intra-communautaire a ainsi atteint 305 M€ en 2013 et 218 000 TEC (déficit de 267 000 TEC en poulet). En 2013, 30 % de la consommation française de volailles est importée (et plus de 40 % de la consommation de poulet).

2.3. Les indicateurs de coûts de production

Si la France n'accuse pas de handicap rédhibitoire sur le coût du vif, elle a perdu l'avantage concurrentiel qu'elle possédait par le passé ; les performances techniques moyennes françaises sont légèrement inférieures à celles de ses concurrents nord européens. Sur les coûts aval (abattage/découpe), l'écart apparaît plus significatif (de 20 à 30 %). La différence de coût unitaire de la main-d'œuvre ouvrière entraîne la moitié de l'écart de coût d'abattage avec l'Allemagne. Les autres raisons sont liées à l'organisation, les gammes, la taille des outils ou leur taux de saturation.

4.3. Les facteurs structurels

Alors que la capacité moyenne totale d'un atelier français professionnel est de 16 000 poulets (en effectif instantané), les ateliers belges et espagnols hébergent en moyenne 30 000 animaux, les allemands 60 000 et les britanniques plus de 90 000 (RA 2010).

Cette particularité française est en partie due à la production sous Signes de Qualité et d'Origine (SIQO, qui regroupe les AOC et Label Rouge) qui impose des tailles d'élevages réduites et n'existe, en volaille, qu'en France. Si l'on ne considère que les ateliers « standard », la taille moyenne française est comparable à celle de l'Espagne et de la Belgique. Si les structurations sectorielles de l'industrie avicole en France et en Allemagne sont proches (avec un poids du leader de 30 % dans l'activité nationale), les outils industriels sont, comme en élevage, de plus petite taille en France.

4.4. Les facteurs de compétitivité sur le marché européen

Le déficit français de compétitivité s'explique ainsi par un cumul de facteurs défavorables. Certains sont liés à l'environnement réglementaire (fiscalité, coût du travail, interprétation plus contraignante en France de la réglementation environnementale ou sanitaire), d'autres relèvent de la structure et de l'organisation des filières et des stratégies d'acteurs. Le diagnostic posé est celui d'un manque de standardisation des process et d'investissements dans les outils à tous les stades de la filière ainsi que celui d'un déficit de coordination

et de partage de l'information technique entre les différents maillons, ne permettant pas de réaliser des économies d'échelle et de gamme comparables à celles réalisées par nos compétiteurs (outils anciens et non saturés, absence de système de certification unifié conduisant à l'inflation des cahiers des charges, faiblesse de la R&D ; absence de partenariat technique avec la GMS).

CONCLUSIONS : PERSPECTIVES ET ENJEUX

La hausse attendue de la consommation mondiale de volailles, notamment dans des régions où les ressources locales sont limitées, devrait induire un nouveau développement du commerce mondial, également favorisé par une poursuite de la libéralisation des échanges, via la conclusion de nouveaux accords bilatéraux et l'ouverture de marchés aujourd'hui protégés. Dans cette perspective, la question de la compétitivité des filières volailles européennes au plan international est vitale. La convergence des coûts d'intrants et des coûts de main-d'œuvre entre l'Europe et ses compétiteurs des pays émergents sera un facteur favorable à la compétitivité européenne, alors que d'autres paramètres comme les évolutions des parités monétaires ne peuvent être maîtrisés. La structuration de l'industrie avicole européenne autour de leaders transnationaux capables de mettre en œuvre des stratégies de *multi-sourcing* et de réaliser des économies d'échelle et de gamme serait également un élément favorable.

Sur la scène intra-communautaire, dans un contexte concurrentiel caractérisé par des coûts d'intrants très variables et un pouvoir d'achat des consommateurs en berne, la capacité des entreprises et des filières à anticiper la demande par des innovations produits et une segmentation de marché adaptée et à gérer la volatilité des prix sera déterminante. Elle sera favorisée par des modèles d'organisation flexibles travaillant en flux tendus, afin d'éviter surcapacités et surproductions ; des partenariats forts ; un partage du risque entre maillons permettant de préserver les marges et les capacités d'investissement de chacun ; et enfin, un partage des enjeux économiques et sociaux entre acteurs des filières, pouvoirs publics et société civile.

PRINCIPALES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) CHAMPION F *et al.* – La compétitivité agricole du Brésil. Le cas des filières d'élevage. NESE n° 37, Janvier-Juin 2013, pp. 127-156.
- (2) FOUILLADE P., GUILLET M., MENARD J-N. – Compétitivité de la filière volailles de chair française, rapport CGAAER Octobre 2010 ;
- (3) MAGDELAINE P., COULETEL G., CHENUT R. – Structures et organisation des filières volailles de chair en Europe : Analyse comparée des filières allemande, britannique, espagnole, néerlandaise et belge. ITAVI pour FranceAgriMer Septembre 2013.
- (4) RENAULT C, RIEU M, ROUSSILLON MA, MAGDELAINE P. – Analyse de la compétitivité des filières des viandes blanches françaises dans le contexte européen. AND IFIP ITAVI pour FranceAgriMer Avril 2011.
- (5) VAN HORNE PLM. – Competitiveness of the Dutch poultry meat sector (English summary). Mai 2013.

COMMENT ASSURER LE REBOND DES PRODUCTIONS FRANÇAISES ?

par Pierre Fouillade¹

RÉSUMÉ

Un diagnostic partagé

La santé de la filière française de volaille de chair fait aujourd'hui l'objet d'un constat partagé tant par les acteurs que par les observateurs spécialistes de cette filière : En dépit d'un marché mondial et européen dynamique, la fièvre monte en France et le malade se trouve au bord d'une crise majeure.

Ce constat est particulièrement préoccupant dans la principale production, le poulet de chair. Dans cette production, plusieurs facteurs sont à l'œuvre, provoquant une atonie voire un attentisme général des acteurs engagés économiquement dans ce secteur.

Les éleveurs ont insuffisamment modernisé les bâtiments, vivant sur leurs efforts passés et se heurtant de plus en plus à des contraintes sociétales contradictoires.

Les industriels sont, le plus souvent, restés dans des postures stratégiques peu flexibles, laissant la voie libre aux concurrents des pays de l'Europe du Nord pour conquérir le dynamique marché du poulet « standard » et principalement celui destiné à la restauration rapide et hors domicile. La plupart d'entre eux, sauf le leader, ne sont pas rentables et se trouvent donc en position de faiblesse pour innover, assurer leur développement et affronter leurs concurrents européens.

Plus globalement, les facteurs organisationnels sur lesquels la filière française a été bâtie et qui ont fait autrefois son succès, sont devenus des handicaps face aux enjeux concurrentiels d'aujourd'hui. L'aviculture vécue comme activité agricole complémentaire, les certitudes confortables apportées par les productions sous signe de qualité, la priorité stratégique donnée, par de nombreux acteurs, à la recherche d'une valorisation des céréales plus que du poulet et une rémunération de l'éleveur insuffisamment liée aux performances individuelles d'élevage pénalisent aujourd'hui la capacité d'adaptation de la filière.

L'ensemble de ces facteurs aboutit, depuis une décennie, à une perte de compétitivité de la filière française qui s'est traduite par une conquête croissante du marché national par les importations notamment d'origine européenne.

Enfin, l'arrêt des restitutions en juillet 2013, va entraîner potentiellement, à brève échéance, l'arrêt du cinquième de la production française de poulet de chair, ce qui ne peut que conduire à une crise majeure. La production brésilienne de poulet étant 30 à 40 % moins chère que la production française les ventes de poulets congelés français ne peuvent se poursuivre durablement au moyen orient en l'absence de restitutions. Il est donc impératif de trouver de nouveaux débouchés.

Une triple stratégie de redressement: Reconvertir, Reconquérir, Renforcer

La reconversion, un atout pour la reconquête

La reconversion de la production du poulet export apparaît logiquement comme très complémentaire d'une reconquête du marché intérieur du poulet standard.

Elle constitue un facteur puissant d'accélération et donc de succès. La complémentarité apparaît également en termes de volumes.

La perte potentielle de marché au moyen orient, qu'on peut estimer à 75% environ des volumes exportés soit 150 000 tonnes, est comparable en termes de volume avec la reconquête du marché intérieur du poulet « standard » frais. Les importations de poulet frais « standard » en provenance de l'Union européenne représentent en effet 160 000 tonnes en 2013. Une reprise de 100 000 tonnes du marché intérieur doit être un objectif si l'on veut reconvertir 50 % de la production de poulet export

¹ Contrôleur général honoraire des Offices agricoles.

Cette double stratégie, de reconversion et de reconquête est donc une priorité. S'appuyant sur une capacité de production devenant disponible, elle peut se déployer rapidement et ses effets en termes de reconquête peuvent se faire sentir à court terme.

Mais sa réussite suppose obligatoirement une mobilisation des acteurs économiques de la filière.

Or, sous l'effet de divers blocages et conflits d'intérêts entre les opérateurs mais aussi du fait d'attentes sociétales contradictoires un équilibre attentiste s'est installé dans la filière. Il convient donc de rompre avec cet équilibre en provoquant l'émergence d'un nouvel opérateur sur le marché du poulet standard lourd.

Pour y parvenir, le passé ayant montré qu'une action concertée et consensuelle dans la filière ne peut guère être envisagée à court terme, l'État pourrait jouer un rôle de déclencheur en sélectionnant un opérateur sur la base d'un appel à projet. Le candidat retenu bénéficierait en retour d'un financement public (BPI...) et de l'appui d'un représentant spécial de l'État, qui serait son interlocuteur unique, pour coordonner les autorisations réglementaires et solliciter le soutien de la région concernée par le montage du projet.

Le candidat retenu s'engagerait à développer une puissante stratégie de développement sur le marché intérieur du poulet standard en contractualisant par priorité avec les éleveurs ayant perdu leurs débouchés à l'exportation et en construisant une filière compétitive.

Pour reconstruire une filière française du poulet de chair compétitive plusieurs conditions doivent être réunies.

Il faut d'abord adapter le modèle de production en s'appuyant sur des éleveurs spécialisés (1 UTH et 3000 M² de poulailler), en produisant un poulet lourd (2,2 Kg vif), et en mettant en place des bâtiments modernes faibles consommateurs d'énergie et dont la capacité de production sera saturée (7,5 bandes par an).

Il faut aussi améliorer l'indice de consommation en laissant au producteur la liberté de choisir son aliment avec un rapport prix/qualités nutritives optimisé.

Il faut ensuite inciter l'éleveur à obtenir de bonnes performances techniques en liant sa rémunération à ses résultats individuels d'élevage.

Il faut enfin que le nouvel opérateur qui sera choisi utilise un seul outil d'abattage-découpe pour le poulet standard, d'une capacité suffisante (50 000T) et mettant en œuvre des procédés automatisés. Si ces conditions sont réunies la filière française peut à nouveau devenir l'une des plus performantes d'Europe.

Cette stratégie de reconversion et de reconquête, avec un déploiement immédiat doit aussi s'accompagner d'une stratégie à moyen terme.

Renforcer l'efficacité de l'ensemble de la filière

À moyen et long terme la filière française pourra poursuivre le renforcement de son efficacité en recherchant un repositionnement sur les marchés extérieurs porteurs, en améliorant la fluidité de la construction de nouveaux bâtiments « BBC » qui peut être favorisée par la compensation avec les cessations naturelles, en mettant en œuvre une marque collective pour différencier sa production, et en donnant la priorité à des activités de recherche en vue d'améliorer l'indice de consommation.

INTRODUCTION

La viande de volaille est l'une des plus consommée dans le monde, la deuxième après le porc. Au cours des deux dernières décennies, le marché mondial a connu un fort développement stimulant la production dans les principaux pays producteurs. (Brésil, USA, Chine, Europe).

Dans ce concert de croissance, la production française se distingue par une évolution à contretemps de la tendance mondiale. Cette singularité n'a pas manqué d'interroger les observateurs de la filière.

C'est dans ce contexte que l'Académie d'Agriculture de France a souhaité consacrer l'une de ses séances à réfléchir à la place que peut avoir demain, la production de volailles de chair française en Europe et dans le monde.

Cette réflexion amène logiquement à s'interroger sur l'évolution de la filière volaille en France et donc sur les remèdes à administrer pour provoquer un éventuel rebond.

Avant de formuler des prescriptions il convient d'établir un diagnostic et de comprendre les causes de la dynamique en cours.

UNE FILIÈRE FRANÇAISE EN DÉCLIN

Les clignotants du déclin de la filière française sont allumés :

Milliers de Tonnes	2000	2013	variation
Production toutes volailles	2233	1837	-17%
Production de dinde	750	375	-50%
Production de poulet	1084	1126	+3,8%
Consommation de poulet	761	1008	+32%
Importation de poulet	162	443	+167%
Export pays-tiers 4ème trim 2013/2012 poulet	-	-	-23%
Export pays-tiers janv+fev 2014/2013 poulet	-	-	-28%

La production de dinde a connu une évolution très défavorable. Elle ne représente plus que le tiers de la production de poulet. L'analyse qui va suivre sera donc limitée à la filière « poulet » dont la dynamique est significativement différente de celle de la dinde.

Dans le secteur du poulet, le diagnostic est clair. La production française est restée pratiquement stagnante, soutenue par la bonne tenue des exportations vers les pays-tiers mais sans tirer aucun profit de la forte croissance du marché intérieur et européen. La production française s'organise autour de trois couples produits-marché :

- Le poulet label et certifié: représentant 24 % des abattages, le marché de ce produit est stagnant mais il est bien maîtrisé par les industriels français et notamment par le leader LDC.
- Le poulet congelé export « Pays-tiers » représente aussi, en 2013, 24 % des abattages mais la pérennité de ce marché est gravement menacée à court terme suite à la suppression des restitutions en juillet 2013, laquelle entraîne une baisse des exportations déjà très sensible. Cette baisse devrait se poursuivre et conduire à une perte probable des trois quarts du marché. En effet, les coûts « sortie usine » du poulet congelé brésilien sont plus bas que les coûts français : 1,13€/kgc contre 1,76€/kgc. Face aux brésiliens la concurrence n'est pas soutenable sans les restitutions. Il est très probable que la production française destinée à l'exportation au moyen orient va se contracter de 150 000 tonnes en 2014-2015
- Le poulet standard léger (52 % des abattages) est destiné au marché intérieur (37 %) et à l'exportation vers l'union européenne (15 %). Les ventes ont connu une baisse tendancielle assez forte à l'exportation (200 000 tonnes en 2000 et 150 000 tonnes en 2012). Sur le marché intérieur l'activité s'est seulement maintenue au cours de la dernière décennie alors que la demande connaissait une forte croissance. Celle-ci a été entièrement captée par les importations qui sont passées de 21 % de la consommation hexagonale en 2000 à 44% en 2013. Ainsi, en 2012, sur un marché hexagonal du poulet standard s'élevant à près de 800 000 tonnes la production française ne représente globalement qu'un poulet sur deux.
- La situation est variable selon les différents marchés. Sur le marché de la restauration hors domicile cette part n'est que de un sur quatre et dans l'approvisionnement du marché de l'industrie de transformation de un sur trois. Quant au marché de détail (grandes surfaces et commerce spécialisé) la part de l'importation atteint déjà deux sur cinq.

LES CAUSES D'UNE ABSENCE DE REBOND

Le déclin de la production française de poulet de chair résulte d'une perte progressive de compétitivité sur le marché européen. Autrefois leader dans le domaine des performances techniques elle s'est peu à peu laissée distancer par ses concurrents nord européens. En outre, la demande ayant évolué vers des produits découpés, le poulet léger élevé en France, moins performant en termes de rendement de viande et notamment de filet, devient de plus en plus inadapté au marché.

Ce constat est partagé depuis plusieurs années par les observateurs et la plupart des acteurs de la filière. En dépit de cette prise de conscience, aucune mesure corrective n'a été réellement mise en œuvre.

Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs : D'abord, le poids de l'histoire organisationnelle de la filière entrave les changements vers une meilleure adaptation des produits à la demande et une amélioration des performances. Plusieurs facteurs y contribuent : une production qui a été mise en œuvre comme activité complémentaire et donc n'étant pas la préoccupation première des exploitants, un élevage souvent développé par des firmes d'aliment du bétail plus soucieuses de valoriser les céréales que d'optimiser les coûts de production des poulets et une contractualisation avec les éleveurs peu incitative à l'amélioration des performances d'élevage.

Ensuite la filière apparaît bloquée car soumise à des demandes sociétales contradictoires et des conflits d'intérêts entre les principaux acteurs.

Une partie de la société rejette le modèle de production intensif au nom de la défense de l'environnement et du bien-être animal freinant ainsi l'adaptation du système de production aux contraintes économiques nouvelles. Dans le même temps les consommateurs restent guidés par le prix, trouvant une réponse à leurs besoins dans l'achat de produits importés.

La filière abattage-découpe de poulet est dominée en France par deux opérateurs principaux, LDC et Doux, maîtrisant chacun un marché où ils sont largement majoritaires, le poulet label et certifié pour LDC et le poulet « export » pour Doux. Ils n'ont investi que faiblement le marché du poulet standard, dont on a vu qu'il échappait à la production française. Ils limitent prudemment leur affrontement concurrentiel à ce secteur de marché, le laissant à des entreprises françaises de taille moyenne ou petite et donc plus perméable à la concurrence européenne. Ils y maintiennent un statu quo à leur profit, n'ayant pas intérêt à voir s'y développer un groupe important qui pourrait ensuite venir les concurrencer sur leur marché principal.

Enfin, les multiples propositions qui ont pu être faites au cours des dernières années par les professionnels ou les pouvoirs publics, souvent non priorisées et reposant sur des actions collectives, se heurtent à l'absence de consensus dans la filière qui fait clairement obstacle à la mobilisation des acteurs économiques qui, seuls, peuvent mettre en œuvre une stratégie de redressement.

UNE STRATÉGIE POUR ORGANISER LE REBOND

L'analyse précédente démontre l'impérieuse nécessité d'un redressement de la production française de poulet de chair, non seulement pour mieux répondre aux besoins du marché hexagonal mais aussi pour trouver des débouchés à la production initialement destinée à l'exportation au Moyen-Orient.

C'est sous cette double nécessité qu'il convient de mettre en œuvre, à court terme, une stratégie de reconquête du marché intérieur du poulet standard.

L'objectif de reconquête doit atteindre 100 000 tonnes soit 60 % des importations si l'on veut reconvertir 50 % de la production export.

Deux conditions paraissent nécessaires à la réussite d'une telle stratégie : Reconstruire une filière compétitive et provoquer l'émergence d'un nouvel opérateur sur le marché du poulet standard lourd.

La reconstruction de la compétitivité de la filière suppose de s'aligner sur les coûts de la filière néerlandaise qui est l'une des plus performante en Europe et qui est, avec la Belgique, notre concurrent principal sur le marché intérieur. Le coût de production, sortie abattoir, du poulet néerlandais est de 1,65 €/kg mort contre 1,76 € pour le poulet français. (D'après ITAVI)

Pour remonter ce handicap il faut d'abord adapter le modèle français de production en mettant sur le marché un poulet lourd (2,2 kg vif) et en saturant la capacité de production des bâtiments (7,5 bandes par an). La productivité au M² sera ainsi améliorée de 25% (de 280 kg/M²/an à 350 Kg) entraînant une réduction du coût de production de 7,3 centimes d'€/Kg mort. De plus l'alourdissement du poulet va entraîner automatiquement une baisse des charges fixes d'abattage que l'on peut estimer à 4,4 centimes par Kg mort. Il en sera de même pour les charges fixes de découpe. En l'absence de données précises il n'a pas été possible d'estimer la réduction de coût sur ce poste. Il faut ensuite améliorer l'indice de consommation pour atteindre la même performance que les Pays-Bas en laissant au producteur la liberté de choisir son aliment avec un rapport prix/qualités nutritives optimisé. Un tel choix permet une réduction du coût de 3,3 centimes/Kg mort.

Enfin, on peut, selon les études de l'ITAVI, améliorer de 1 centime le coût de la consommation d'énergie en remplaçant le propane par le bois.

Au total le potentiel d'amélioration du coût est de 16 centimes. Si l'on considère par ailleurs que la nécessaire modernisation des bâtiments entraînera un alourdissement des amortissements de l'ordre de 5 centimes, la réduction nette des coûts peut être estimée à 11 centimes d'€/Kg mort. La compétitivité serait ainsi rétablie avec nos principaux compétiteurs d'Europe du Nord.

La deuxième condition de réussite d'une stratégie de redressement de la filière française est l'émergence impérative d'un nouvel opérateur sur le marché du poulet standard lourd. Le passé ayant montré qu'aucune initiative en ce sens ne semble pouvoir être prise par les acteurs économiques de la filière, l'État se trouve légitimer, au nom de l'intérêt général, à jouer un rôle de déclencheur. Un opérateur pourrait être sélectionné sur la base d'un appel à projet. Le candidat retenu bénéficierait en retour d'un financement public (BPI...) et de l'appui d'un représentant spécial de l'État qui serait son interlocuteur unique pour coordonner les autorisations réglementaires et solliciter le soutien de la Région concernée par le montage du projet. Le candidat retenu s'engagerait à reconquérir le marché intérieur du poulet standard en contractualisant en priorité avec les éleveurs ayant perdu leurs débouchés à l'exportation et disposant, immédiatement ou à court terme, d'un outil de production de 3000 M² minimum.

L'outil d'abattage-découpe utilisé devrait avoir une taille minimum pour prétendre soutenir la concurrence face aux entreprises européennes du secteur.

Pour le moyen terme et s'assurer de la durabilité de l'efficacité de la filière française il convient, dès à présent, d'engager un programme de modernisation des bâtiments pour compenser le retard pris en ce domaine et les rendre plus performants en matière de consommation d'énergie, sanitaire et de bien être animal.

En outre et tout en respectant les contraintes environnementales, il faut fluidifier les autorisations de construction de nouveaux bâtiments en procédant à des compensations avec les cessations naturelles.

Enfin, considérant que le coût de l'alimentation représente 60% du coût de production il est nécessaire de donner la priorité et d'intensifier les recherches ayant pour objectif d'abaisser ce coût.

EN GUISE DE CONCLUSION

« Il est dur d'échouer mais le pire est de ne jamais avoir tenté de réussir »

Franklin Delano ROOSEVELT

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Les nouveaux modèles d'élevage avicole ITAVI, mars 2014.
- (2) Guide des bâtiments d'élevage à énergie positive ITAVI mars 2014.
- (3) MAGDELAIN P., 2013. – État des lieux et diagnostic de compétitivité de la filière volaille de chair, RMT.
- (4) Réflexion stratégique sur les perspectives de la filière volaille de chair à l'horizon 2025, France Agri Mer décembre 2013
- (5) Un plan d'actions pour la filière avicole française, Délégation Interministérielle aux Industries Agroalimentaires, avril 2013.
- (6) RENAULT C., MAGDELAIN P. *et al.*, février 2013. – Analyse des flux d'importation de volaille en France, AND International et ITAVI.
- (7) Analyse de la compétitivité des filières des viandes blanches françaises dans le contexte de l'UE AND International ITAVI, IFIP mars-avril 2011.
- (8) FOUILLADE P., GUILLET M., MENARD J-N., octobre 2010. – Compétitivité de la filière volailles de chair française, rapport CGAAER

DES RECHERCHES POUR UNE AVICULTURE DURABLE : AMÉLIORER L'EFFICACITÉ DIGESTIVE PAR SÉLECTION GÉNÉTIQUE

par Sandrine Grasteau¹ et Michel Duclos¹

Dans les productions avicoles, l'alimentation représente entre 50 et 65% des coûts de production. De plus, le coût de l'aliment du poulet de chair a augmenté de près de 35% entre 2005 et 2010. Cette situation va encore s'accroître à l'avenir, du fait de l'augmentation de la population humaine, qui induit une plus forte demande de céréales directement consommées par les hommes et une plus forte demande de viande de volailles, elles-mêmes fortes consommatrices de céréales. Cela crée une situation de compétition entre l'homme et l'animal pour l'accès aux céréales et aux terres agricoles qui les produisent. Il est donc important d'améliorer l'efficacité alimentaire des volailles pour limiter leur consommation alimentaire. Ce caractère dépend de la consommation alimentaire, de la capacité de l'animal à digérer son aliment (efficacité digestive), de son activité physique et de sa capacité à fabriquer de nouveaux tissus avec l'aliment digéré. L'efficacité digestive des animaux est peu sollicitée par les régimes alimentaires optimisés utilisés actuellement. En revanche, à l'avenir, pour réduire la compétition entre homme et animal, il serait intéressant de substituer une partie de ces matières premières par des matières premières alternatives, généralement de qualité moindre, et qui solliciteraient davantage les capacités digestives des animaux. C'est dans cet objectif que nous avons mené des travaux à l'Unité de recherches avicoles (URA) visant à améliorer l'efficacité digestive des animaux par la sélection. Nous avons tout d'abord démontré que cette efficacité digestive était héréditaire, donc en partie contrôlée par la génétique. Nous avons dans un second temps sélectionné deux lignées de poulets de chair sur leur faible (D-) ou forte (D+) capacité à digérer un régime difficile. Après huit générations, la différence d'efficacité digestive entre les deux lignées était de 30 à 40%. Nous avons ensuite comparé ces lignées sur différents critères (anatomie, histologie, motricité du tractus digestif) et montré que les différences anatomiques et de motricité étaient des éléments majeurs de ces différences. Afin d'évaluer l'impact que cette sélection aurait si elle était réellement mise en pratique, nous avons ensuite comparé ces souches à la souche commerciale utilisée à l'origine de l'expérience, et montré que la quantité consommée par poulailler de 20.000 animaux était réduite de 9.7 t en élevant des D+ plutôt que la souche commerciale d'origine. De plus, les animaux efficaces produisant moins de rejets, l'épandage des rejets de ce même poulailler nécessiterait une surface plus faible de 14 à 17 ha pour les D+ que pour la souche commerciale. Enfin, plus récemment, nous avons également montré que les D+ étaient capables de maintenir leurs performances, même lorsqu'ils étaient nourris avec un régime très difficile comprenant moins de soja (importé à 90% en France) et une part non négligeable de co-produits issus de la production de céréales. Pour compléter ces travaux menés par une approche de génétique classique, nous avons cherché à identifier les zones du génome impliquées dans le déterminisme génétiques de ces caractères, afin de trouver les gènes responsables ou a minima de proposer une stratégie de sélection incluant l'information génomique. À l'heure actuelle, cinq zones ont été identifiées pour leur impact sur l'efficacité digestive.

¹ Unité de recherches avicoles de l'INRA.

CONCLUSIONS À LA SÉANCE DU 7 MAI INTITULÉE QUELLE PLACE POUR UNE FILIÈRE INTENSIVE DE VOLAILLES DE CHAIR ?

par Jacques **Risse**¹

La plupart d'entre vous savent qu'une part non négligeable de ma vie professionnelle a été consacrée à l'aviculture. Que j'ai porté beaucoup d'intérêt à la séance d'aujourd'hui ne vous surprendra donc pas. Merci à Pascale **Magdelaine** et à Jean-Claude **Blum** de l'avoir organisée.

Nos conférenciers vous ont tout dit de l'aviculture française, de son développement à partir des années 50 jusqu'aux moments difficiles qu'elle connaît aujourd'hui. Je n'y reviendrai donc pas sauf pour remercier Pascale **Magdelaine** concernant la qualité de ses analyses et pour mettre l'accent sur quelques uns des chiffres qui vous ont été donnés. Parlons consommation d'abord : 6kg/pers.an de volailles soit 11% de la consommation totale de viande (CTV) de la fin des années 40 au début des années 50, 14kg5 cinq ans plus tard à la fin des Trente Glorieuses, 26 Kg en 2004/2005 soit 29% de la CTV ! Notre consommation per capita s'est donc multipliée par 4,5 en une cinquantaine d'années ! Nous sommes devenus le premier producteur européen et, dans le même temps, nos exportations se sont elles aussi envolées. Nous nous sommes hissés au rang des plus gros exportateurs mondiaux. La Société Doux se situait au nombre des leaders internationaux.

En bref, il y a quelques années, tout allait bien. Et puis patatras ! Au début du XXI^e siècle, à dire vrai un peu avant, les choses ont commencé à se gâter. Nos conférenciers vous ont brillamment expliqué pourquoi, ils vous ont dit quelle était notre part de responsabilités à nous professionnels de tous ordres, une responsabilité à ne pas négliger, mais aussi quelles conséquences avaient eue l'évolution des règles européennes et des accords mondiaux. Je n'y reviens pas.

Ceci étant, si cette séance avait pour but de faire le point sur la situation actuelle, d'en comprendre les tenants et les aboutissants, en bref de porter un diagnostic, elle avait aussi pour objectif de proposer une thérapeutique ou, mieux, de penser à l'avenir. Une affaire qui en vaut la peine ! L'économie nationale n'est pas, c'est le moins qu'on en puisse dire, au mieux de sa forme et l'importance économique de l'aviculture est loin d'être négligeable. Elle représente, on ne le dit pas assez, plusieurs dizaines de milliers d'emplois tant en élevage que dans l'industrie (alimentation du bétail, élevage, abattage, découpe) et ces emplois sont concentrés pour la plupart en Bretagne et dans les Pays de Loire. Point n'est besoin de dire que son déclin pourrait avoir des conséquences dramatiques pour ces régions et pour quelques autres d'ailleurs (le Sud-ouest notamment). Pour ne prendre que deux exemples, vous connaissez parfaitement les difficultés rencontrées par le Groupe Doux au cours de ces dernières années, vous avez aussi lu dans la presse professionnelle récente quelques articles concernant la Sté Duc (pour une part ex-Bourgoin) qui verrait sans déplaisir ses sources de financement et son capital s'améliorer.

Ceci étant, faut-il sombrer dans la déprime ? Non ! Clairement non ! L'aviculture française a de solides arguments à faire valoir. Elle n'est pas au fond du trou ! Pierre **Fouillade** a proposé des solutions. A en juger par les questions posées, tout le monde n'est pas complètement d'accord avec lui. Mais, et il faut le souligner, ses propositions reposent sur de bons arguments et une solide expérience, elles valent d'être

¹ Membre de l'Académie d'Agriculture de France, Membre de l'Académie vétérinaire de France.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 7 mai.

discutées car, nous le savons tous, c'est de la discussion que naissent le plus souvent les meilleures manières de résoudre une difficulté. Et c'est là l'important.

Quant aux représentants de l'INRA, Sandrine **Grasteau** et Michel **Duclos**, ils nous ont montré que notre recherche restait créative et qu'elle savait se montrer sélective et choisir des axes de recherche payants. Un incontestable bon point.

Mais, et c'est là aussi quelque chose de très important que nous ne devons pas, que nous ne pouvons pas négliger, l'aviculture est un des secteurs de l'économie nationale et comme telle elle souffre des mêmes handicaps que beaucoup d'autres secteurs. Elle souffre notamment de la complexité et de la lourdeur de notre réglementation, de ses côtés tatillons, elle souffre de coûts excessifs.

En regard de cela, elle bénéficie d'éleveurs de qualité qui connaissent leur métier. Elle bénéficie du savoir-faire, de l'imagination produit (labels, produits bio, commerce de proximité, etc.) des professionnels de la filière. En bref, rien n'est perdu, tant s'en faut !

Pour finir, je vais me permettre de faire quelque chose d'un peu inhabituel, d'émettre une suggestion. Et je me tourne pour cela vers notre Président et notre Secrétaire perpétuel. J'ai trouvé cette séance très bonne et très positive, imaginative et sans complaisance, grâce en soit rendue à Pascale **Magdelaine** et à Jean-Claude **Blum**. Pourquoi n'en diffuserions nous pas les textes aux instances professionnelles (élevage, industrie) et aussi aux instances administratives. Je pense que cela en vaudrait la peine et que cela pourrait rendre service.

L'INDUSTRIE PAPETIÈRE DANS LE CONTEXTE D'UNE ÉCONOMIE BIOSOURCÉE

LE PAPIER SE MÉTAMORPHOSE...

par Gilles **Lenon**¹

Le monde rêve en vert. Combien de sociétés, de marques arborent soudainement un slogan développement durable, une identité couleur naturelle parfois sans réalité ! Si l'on peut sourire du festival du "Greenwashing", reconnaissons que l'idée même de la nécessité de respecter l'environnement a fortement progressé ces dernières années dans l'esprit des citoyens et des responsables d'entreprises. Et que nous allons résolument vers une consommation toujours plus "bio", grâce à une industrie qui se transforme, apporte les bases d'une incontournable bio-économie. Dans cette vision sociétale, le papier présente des arguments de poids : c'est un matériau "vert" sur l'ensemble de son cycle de vie puisque biosourcé, de plus en plus recyclable et recyclé, s'ouvrant à des applications industrielles et des usages de plus en plus diversifiés. En s'affranchissant de son rôle initial de produit de commodité, il joue aujourd'hui – dans un contexte inédit – son avenir sur des territoires aussi divers que l'électronique imprimée, la lutte anti-contrefaçon ou encore la construction. Au point que l'on peut parler d'une véritable métamorphose du papier. L'exploitation des ressources de la biomasse – et ses extraordinaires réserves de carbone vert – n'est-elle pas la solution? Nous devons donc apprendre à valoriser encore mieux le bois et ses dérivés, fibres, lignine, hémicelluloses, micro- et nano-fibrilles de cellulose...

Pour répondre aux attentes sociétales comme aux besoins de ses clients industriels, le CTP évolue lui aussi... en allant toujours plus loin... dans le ressourcement par la recherche fondamentale avec ses partenaires de l'Institut Carnot PolyNat..., dans la démonstration industrielle sur ses pilotes, des résultats de sa recherche appliquée. L'enjeu est de susciter un regain d'intérêt pour ce matériau millénaire, aux vertus reconnues et d'accompagner toute la filière, en passeur d'innovation, en créateur de valeur, vers ce matériau high-tech, répondant aux exigences du monde moderne.

Allons-nous continuer à l'appeler "papier" ? L'avenir nous le dira.

¹ Directeur Général du Centre Technique de l'Industrie des Papiers, Cartons et Celluloses.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 14 mai.

BIORAFFINERIE : VERS UN NOUVEL ÉCOSYSTÈME INDUSTRIEL

par Philippe Gaudron¹

La bioraffinerie forestière est « l'intégration complète de la biomasse entrante et d'autres matières premières, incluant l'énergie, pour produire des pâtes à papiers ainsi que des chimiques et de l'énergie ».

À présent, l'industrie papetière utilise ses déchets de production pour générer l'énergie dont elle a besoin pour son activité de fabrication. Demain, grâce à la bioraffinerie, elle pourra valoriser des co-produits obtenus par des procédés chimiques ou thermiques, et produire de l'énergie électrique distribuable sur le réseau.

Au delà des matières premières issues de l'agriculture (plantes annuelles), le bois offre des possibilités bien plus nombreuses d'extraction de molécules complexes et à très haute valeur ajoutée. C'est d'ailleurs vers ces co-produits qu'il faut s'orienter de manière à amortir des investissements parfois très onéreux. Ces co-produits sont utilisables dans la chimie traditionnelle, la pharmacie, les composites (automobile, aéronautique) en remplacement de tous les dérivés du pétrole. Plusieurs sociétés papetières ont amorcé ce virage dont une entreprise canadienne basée en France.

Si les dispositifs d'appel à projets européens et nationaux attirent et encouragent les industriels à s'allier (clusters ou joint venture) avec les universités et les laboratoires, en revanche, la dynamique des acteurs publics (législateur ou état) pêche par lenteur... notamment pour favoriser la mise à disposition des ressources forestières si nombreuses en France mais si mal gérées...

La mutation réussie de notre industrie de la filière bois AURAIT pour conséquences :

- Une réelle valeur ajoutée environnementale pour notre société grâce à la réduction des émissions et à l'apport de ces nouvelles matières durables... (alternative au pétrole)
- Une relance durable de la croissance, intégrant créations d'emplois et de richesses, démultipliant l'activité industrielle responsable, pour déboucher sur le nouvel horizon prometteur d'un pan technologique et sociétal totalement neuf.

¹ Directeur Général Délégué, Groupe Fibre-Excellence.

CONCLUSIONS

par Jacques **Sturm**¹

Comment conclure, ce terme a-t-il d'ailleurs un sens sur un sujet aussi perméable à de multiples facteurs d'évolution, scientifiques et technologiques sans doute, mais socio-économiques, politiques, géopolitiques aussi dans un monde aux ressources finies, eau, sols, pétrole, un monde sous peu à 9 mds d'habitants ?

La question qui nous réunit ici fait référence à la transition d'une économie fondée sur le carbone noir vers une économie biosourcée c'est-à-dire fondée sur le carbone vert renouvelable. Nous sommes donc là, à l'ombre du réchauffement climatique, sur des thématiques à fort enjeu sans doute, à forts volumes aussi.

Reprenons, avant de livrer quelques éléments de conclusion, quelques idées force qui nous ont été présentées par les intervenants confrontés dans leur vie professionnelle à ces enjeux.

1. Jérôme **Grassin** en préambule a souligné le caractère capitaliste de cette industrie. Il faut investir 2 pour obtenir 1 de CA, sur des plates formes industrielles de grande dimension. Et il a marqué une conviction, celle que les sites papetiers seront le support, certes non exclusif, d'une économie biosourcée à l'avenir.
2. P.A. **Lacour** a montré le caractère mondialisé de l'industrie, et la concurrence âpre que se livrent les fabricants. Compétitivité nécessaire sur les grandes sortes papetières ou disparition. D'autant que ces grandes sortes s'échangent sur des marchés matures, en régression même dans les pays développés du fait de la concurrence du numérique sur les papiers de communication, dans un contexte de surcapacités dominant. La consommation de papier à l'échelle mondiale est encore croissante, il y a de grands écarts de consommation par habitant selon les zones géographiques, mais la tentation de s'échapper des grandes sortes, commodités souffrant d'une concurrence aigue, au profit de produits plus différenciés est une force motrice puissante pour conduire une partie des industriels vers d'autres finalités.
3. Gilles **Lenon** a démontré combien fines et prometteuses étaient les recherches sur les lignocelluloses. Le papier est un produit biosourcé extraordinaire, fabriqué, dans des unités modernes technologiquement très sophistiquées, à 120 km/h sur 10 m de laize, en partant d'un film à 97% d'eau et cette dimension est oubliée tant la présence du papier est banale dans le monde. Les recherches actuelles visent à l'optimiser, l'organiser, le structurer, n'oublions pas que la ressource recyclée est dominante dans la fabrication, ce qui impose des procédés extrêmement élaborés pour fractionner les fibres et les stratifier. Mais aussi à lui conférer de nouvelles fonctionnalités, telle que l'imperméabilité par nano greffage, l'électronique par impression d'encres conductrices, l'énergie par inclusion d'électrolytes dans sa matrice, des capteurs de choc ou de température, des capacités led, bref le bio matériau papier a devant lui des sources de différenciation exceptionnelles. On ne parle plus de fibres mais de micro fibrilles, de nano fibrilles, amorphes et cristallines, de whiskers de cellulose, d'imitation des solutions créées par les êtres vivants, plantes et animaux, tant vont loin dans ce secteur les investigations scientifiques aujourd'hui.

¹ Membre correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, membre de l'Académie royale de Suède.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 14 mai.

-
4. Alors, sur ces avancées, cette industrie peut-elle trouver des ressorts de développement nouveaux, ceux d'une diversification des bioproduits qu'elle élabore, celle de l'élargissement de son domaine privilégié d'économie biosourcée, les papiers sous leurs multiples déclinaisons ? Les unités papetières intégrées sur l'amont sont, par définition de ce terme, des bioraffineries transformant la matière ligneuse en cellulose, hémicelluloses et lignines, le tout en excédent énergétique utilisable pour les transformations aval des parties ainsi dissociées, principalement en papier, en chaleur et en électricité aujourd'hui. Philippe Gaudron a présenté les filières technologiques d'ores et déjà opérationnelles au plan industriel. Aux USA notamment, en France aussi à Tartas, on trouve ainsi des productions d'éthers, d'esters de cellulose et de lignosulfonates, aux applications multiples en tant qu'agents texturants, émulsifiants, complexant, liants...utilisés sur de nombreux marchés. Mais ce développement reste modeste, reconnaissons le.
5. De ce rapide survol, que conclure ?
- Qu'un rappel historique s'impose : La xylochimie n'est pas si loin ! Le pétrole bon marché a balayé la chimie issue du bois à partir des années 1950, mais celle-ci fournissait de multiples produits, y compris pharmaceutiques et alimentaires, à partir de procédés de liquéfaction du bois, il y a moins d'un siècle ! Dès lors, conclure que les produits lignocellulosiques, profondément investigués au niveau mondial par une recherche dopée aux pilotes industriels sont d'ores et déjà aptes à de multiples transformations en biomatériaux et biomolécules est une évidence. Mais ce constat ne suffit pas ! Il est clair que les attentes de rendement, de sobriété énergétique, de qualité des produits, de propreté des procédés, et enfin de coût et de rentabilité sont des freins encore puissants à leur arrivée massive sur les marchés.
 - Le prix du pétrole est une clé, sinon la clé, de ce développement. Élevé en période de croissance mondiale il conforte la recherche de nouveaux gisements (gaz de schistes...) lesquels mis en exploitation rétablissent des cours attractifs limitant le recours aux sources alternatives biosourcées. Mais, un jour ou l'autre, dans 10 ou 25 ans, je ne sais, qui peut contester que le prix du carbone noir conduira à rendre compétitif durablement, par opposition aux crises conjoncturelles que nous avons connues, une chimie bio sourcée, peut-être même des carburants, issus des ressources lignocellulosiques forestières ? Je mets ici de côté les ressources annuelles agricoles compte tenu de la thématique du jour, même si cette mise à l'écart est artificielle.
 - Or cette chimie s'appliquera, comme hier, à des composés du bois déjà prétraités, fractionnés, qualifiés sur des plates formes industrielles de grande dimension. Les bioraffineries papetières ont des avantages déterminants sinon exclusifs pour être des supports de ces évolutions, en particulier pour la fourniture de commodités, semi-produits faiblement transformés repris par des unités chimiques spécialisées. (connaissance de la forêt, logistique d'approvisionnement, savoirs faire dans la transformation de la biomasse en lignines, celluloses, hémicelluloses et autres produits, autonomie énergétique à base de renouvelable, sites à fort ancrage territorial...) Peut-être leurs procédés d'extraction évolueront-ils sensiblement, par recours à la thermochimie ou, plus aléatoirement, à la liquéfaction enzymatique, mais ce sont là des questions secondaires.
 - Parallèlement, ne l'oublions pas, le bioproduit papier connaîtra, au-delà de ses utilisations actuelles des évolutions fonctionnelles sophistiquées et performantes, élargissant et renouvelant la gamme des papiers spéciaux, lui conférant de nouveaux usages, lui ouvrant des marchés spécifiques, productions adaptées à des unités industrielles non intégrées, de taille moyenne et à fort degré technologique.
 - Mais ces évolutions, au-delà du temps nécessaire au passage des résultats scientifiques au développement industriel, seront dans un monde à 9 milliards d'habitants profondément influencées par les évolutions sociétales...
 - exerçant une pression sur l'agriculture, censée assurer prioritairement l'alimentation à la production de biocarburants ou autres agro fournitures industrielles, les débats ont déjà fait rage sur ce plan ;
 - plaçant les forêts dans un contexte d'exigences écologiques et sociales croissantes pour beaucoup incompatibles avec des prélèvements supplémentaires significatifs ;

- limitant par ce double effet la disponibilité réelle des ressources lignocellulosiques potentielles, d'autant que l'accès aux ressources plus marginales est d'un coût croissant ;
- De sorte que les différentes régions du monde tireront profit des potentialités exposées ici à des degrés divers, selon leur ambition, le consensus national sur ces questions, le dynamisme industriel et ...l'investissement forestier.

- Ma dernière conclusion sera pour regretter que la France, sur ce seul dernier point, se prépare mal à ce futur lignocellulosique pourtant si certain ! Le cri d'alarme des professionnels de la forêt lancé cette semaine me paraît justifié. Comment admettre le ralentissement drastique des investissements forestiers, des plantations notamment, le vieillissement de la forêt, la mobilisation poussive et coûteuse de ses ressources ? Rappelons nous que les industriels sont pragmatiques, ils s'installeront là où leurs coûts seront compétitifs dans la durée et dans ce type d'activités, le coût rendu usine des approvisionnements est déterminant. Mais la filière bois-papier étant maintenant inscrite dans les secteurs stratégiques, peut-être ne faut-il pas désespérer ?

OBJECTIFS, METHODES RÉSULTATS ET PROJETS DE L'OBSERVATOIRE DE LA FORMATION DES PRIX ET DES MARGES DES PRODUITS ALIMENTAIRES

par Philippe Boyer¹

L'observatoire, une réponse politique à une crise agricole

L'observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires (OFPMA) est une commission consultative instituée par la loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche dans une période de volatilité des prix agricoles (graphique 1) et lors de l'entrée en vigueur de la loi de modernisation de l'économie, jugée favorable à la grande distribution par les milieux agricoles et industriels. Ce contexte avait ravivé des débats sur la transmission des coûts dans les circuits agroalimentaires et sur la « *responsabilité* » des différents maillons, et particulièrement la grande distribution, dans le niveau et l'évolution comparée des prix au détail et à la production agricole.

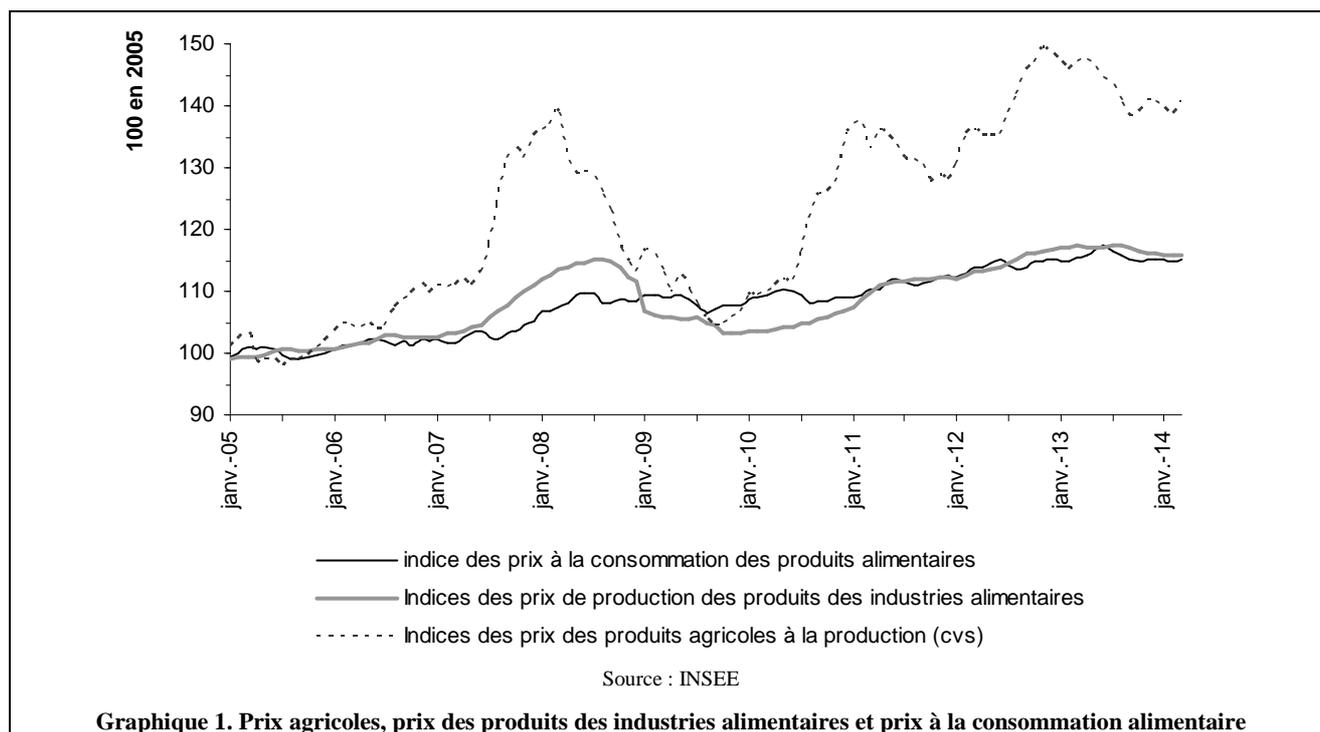
La loi donne à l'OFPMA « *mission d'éclairer les acteurs économiques et les pouvoirs publics sur la formation des prix et des marges au cours des transactions au sein de la chaîne de commercialisation...* ». Il ne lui confère aucun pouvoir de contrôle, ni *a fortiori* de sanction : l'observatoire ne se surajoute, ni ne se substitue, à l'Autorité de la concurrence, à la Commission d'examen des pratiques commerciales ou à la DGCCRF.

La loi oriente en revanche l'activité de l'OFPMA vers une mission d'information économique à caractère statistique, en prévoyant qu'il « *analyse les données ... recueillies auprès de l'établissement mentionné à l'article L. 621-1 (i.e. FranceAgriMer) et du service statistique public* ».

La loi prévoit que l'OFPMA remette un rapport annuel au parlement et qu'il soit doté d'un président, rôle assuré depuis la création du dispositif par M. Philippe Chalmin, professeur d'histoire économique à l'université Paris-Dauphine et spécialiste des marchés de matières premières. Un décret institue un « *comité de pilotage* », présidé par le président de l'observatoire et composé des représentants des organisations professionnelles patronales de l'agriculture, de l'industrie agroalimentaire, du commerce, des organisations de consommateurs, des administrations et services publics concernés et de personnalités qualifiées.

¹Secrétaire général de l'observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts.

C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 21 mai.



Un lieu de production d'informations partagées par les maillons des filières

L'objectif de production et de diffusion d'informations économiques de type « *statistique* » donné à l'observatoire (*vs* un rôle de « *contrôle* » que certains avaient imaginé) et le caractère d'instance interprofessionnelle de son comité de pilotage (*vs* un pilotage uniquement technique des travaux) ont conduit les maîtres d'œuvre à concevoir et développer le dispositif selon les principes suivants :

- Exploiter et valoriser au maximum les données statistiques déjà existantes en s'appuyant sur l'appareil statistique public ;
- S'inspirer des réalisations précédentes ou étrangères de même nature ;
- Intégrer la dimension d'instance interprofessionnelle du dispositif.

Ce dernier point distingue l'observatoire d'un projet strictement scientifique ou statistique ; il implique la recherche de consensus avec les professionnels des différents maillons des filières, tant sur les orientations de travail que sur le choix des sources et des méthodes, la fourniture de données, les résultats à diffuser... Le président de l'observatoire s'attache ainsi à ce que le rapport annuel au parlement soit approuvé à l'unanimité des organismes représentés au comité de pilotage.

L'implication des professionnels dans le dispositif est incontournable car un des buts de l'observatoire est de contribuer au dialogue interprofessionnel, vu comme un facteur d'amélioration des relations commerciales, voire, pour certains, de leur « *rééquilibrage* ». De plus, plusieurs données et d'informations indispensables au projet ne peuvent être obtenues qu'auprès des entreprises elles-mêmes et au terme de nombreux échanges techniques et méthodologiques¹. Ceci implique d'instaurer une relation de confiance entre les maîtres d'œuvre de l'observatoire et les opérateurs.

Formation et transmission des prix dans l'agroalimentaire : quelques approches dont s'est inspiré l'observatoire

¹ C'est particulièrement le cas pour les comptes de la grande distribution par rayon ou pour la modélisation de *process* de transformation dans l'industrie, évoquée plus loin.

La question des « *marges des intermédiaires* » (pour reprendre une formulation courante mais doublement ambiguë²) ou du « *partage de la valeur ajoutée* » dans les chaînes agroalimentaires n'est évidemment pas nouvelle dans les thématiques de l'économie rurale.

Des approches déjà anciennes, de type microéconomique conduites dans un cadre d'analyse de filière, s'appuient sur des données de comptes d'entreprises, des séries statistiques de prix moyens à différents stades et sur l'étude des fonctions remplies par les opérateurs d'un circuit de production – transformation – distribution, pour décrire la formation des prix au détail, le « *contenu des marges* » et leur évolution (De la Morandière, 1957 ; Masson, 1975 ; Mazenc, 1975).

Les études plus récentes de Pascal Mainsant sur la décomposition des prix au détail de la longe de porc (viande de porc frais : côtes, filet) en matière première, marges brutes de l'industrie et des GMS constituent l'une des principales bases méthodologiques des travaux de l'observatoire (Mainsant, 2003, 2009). Ces travaux s'appuient sur une représentation simplifiée (« *modélisée* ») des circuits et des *process*, la prise en compte de coefficients techniques donnant les quantités et valeur de matière nécessaire à chaque stade par unité de produit vendu au détail³, et par la mobilisation des sources de prix pertinentes, notamment les « *prix d'achat moyen pondérés* » issus de panels de consommateurs, intégrant, à la différence de relevés de prix en rayon, l'effet des promotions sur le prix moyen.

Cette décomposition des prix au détail en matière première et marges brutes en aval constitue également l'une des approches développée par l'USDA (administration fédérale de l'agriculture aux USA) sur le thème du « *partage de la valeur* » dans les chaînes alimentaires : les *prices spreads from farm to consumers*, dont la méthode et les résultats périodiques sont présentés sur le site internet de l'*Economic research service* de l'USDA⁴.

Dans le même cadre d'approche, l'*Observatorio de los precios de los alimentos* du ministère espagnol de l'agriculture présente, pour certains produits, la décomposition moyenne des prix au détail en coûts et bénéfices nets dans chaque maillon du circuit de production-transformation-distribution⁵, issue de données comptables et de dires d'experts.

La question du « *partage de la valeur* » peut être également abordée dans une perspective macroéconomique, en décomposant les dépenses alimentaires en valeurs ajoutées (*i.e.* en rémunérations brute du travail et du capital) générées dans toutes les branches de l'économie, et non uniquement en coûts dans les seules branches ou secteurs de la « *filière* », dans l'acception courante et « verticale » du terme. Cette analyse de « *l'euro alimentaire* » (Butault, Boyer, 2013) qui s'inspire directement de travaux de l'USDA (Canning, 2011)⁶, constitue un axe de travail complémentaire de l'OFPMA, elle sera présentée plus loin dans la communication de Jean-Pierre Butault à l'Académie.

Sources et méthodes de l'observatoire

Les deux étapes de l'analyse

L'axe principal des travaux de l'OFPM, microéconomique et sectoriel, recouvre, pour chaque filière suivie, deux grandes phases de travail :

- 1) Les prix moyens observés au détail (principalement en grande et moyenne surface, ou GMS) de produits ou paniers de produits alimentaires de consommation courante sont décomposés en :
 - valeur de la matière première d'origine agricole incorporée ;

² Plus ou moins consciemment, les « *marges* », éléments de valeur ajoutée, sont assimilées à des « *profits* », et les fonctions des maillons dits « *intermédiaires* » (commerce en particulier) des filières sont occultées.

³ Les rendements techniques expliquent une partie de la différence entre prix au détail et prix en amont (70% de viande dans une carcasse bovine, 56% de jambon cuit dans la pièce issue de la découpe du porc...). Il est donc indispensable de calculer les marges sur la base d'une même unité de produit.

⁴ http://www.ers.usda.gov/data-products/price-spreads-from-farm-to-consumer.aspx#.U1z_Ql4Wn0A

⁵ <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/default3.aspx>

⁶ Voir également les site de l'USDA-ERS sur le « *food dollar* » : <http://www.ers.usda.gov/data-products/food-dollar-series.aspx>

- « marges brutes » de l'industrie et du commerce agroalimentaires, ou éléments de valeur ajoutée à leur matière première par les activités d'aval du circuit de production-transformation-commercialisation.

La méthode implique de caractériser le circuit suivi par le produit aux différentes étapes de son élaboration et de sa commercialisation, d'intégrer les références sur les rendements physiques de chaque étape spécifique du circuit considéré, de mobiliser des données de prix moyens du produit à chaque stade (matière première agricole, sortie usine, commerce de détail).

En désignant par r_i le rapport entre la quantité vendue par un stade donné i et la quantité de matière première agroalimentaire achetée, par P_i , le prix unitaire du produit vendu par le stade i (P_1 étant alors le prix du produit agricole), le prix au détail P_n est donc mis sous la forme suivante, dans laquelle les expressions entre crochets sont les marges brutes à chaque stade, et le dernier terme étant la valeur de la matière première agricole incorporée par unité de produit fini :

$$P_n = \left[P_n - \frac{P_{n-1}}{r_n} \right] + \left[\frac{P_{n-1}}{r_n} - \frac{P_{n-2}}{r_n r_{n-1}} \right] + \dots + \left[\frac{P_i}{r_n \dots r_{i+1}} - \frac{P_{i-1}}{r_n \dots r_i} \right] + \dots + \frac{P_1}{r_n \dots r_2}$$

2) Chaque composante (matière première agricole, marges brutes en aval) recouvrant les coûts de production des opérateurs des différents maillons du circuit, leur niveau et leur évolution sont ensuite analysés en mobilisant des données de comptes d'entreprises. Cette seconde étape des travaux consiste donc évaluer les coûts de production agricole, les coûts de transformation industrielle, les coûts de distribution et, pour certains produits, de transformation et fabrication en magasin (boucherie, boulangerie), ainsi que et les bénéfices (ou pertes) nets à ces différents stades.

Les sources de prix des produits aux différents stades de leur circuit de production-transformation-commercialisation

Les données de prix au détail en GMS utilisées par l'OFPMa sont issues du panel d'une société de sondage (Kantar Worldpanel) qui fournit, par article de la nomenclature du panel, les quantités et les montants des achats des panélistes (12 000 ménages). Le prix moyen qui en est déduit est donc une moyenne pondérée par les volumes d'achat.

Au stade de la transformation industrielle, les statistiques de prix disponibles sont plutôt rares et l'OFPMa a dû mettre en place des dispositifs spécifiques de recueil des prix sortie usine d'articles ou de paniers d'articles destinés aux GMS et correspondants à ceux de la nomenclature du panel Kantar.

Au stade de la production agricole, l'OFPMa mobilise les cotations nationales des différents produits à leur première mise en marché (ce n'est donc pas toujours le prix de production de l'agriculture).

Les sources comptables aux différents stades des circuits

Dans l'agriculture et dans l'industrie, l'OFPMa estime des coûts de production sur la base de données comptables individuelles d'entreprises spécialisées. Ainsi, pour la production agricole, l'OFPMa mobilise les travaux des instituts techniques agricoles et les données individuelles du réseau d'information comptable agricole (RICA) et, dans l'industrie, les coûts de production sont approchés en traitant des comptes d'entreprises issus des enquêtes ESANE (Elaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprise) de l'INSEE, complétées par des données plus analytiques communiquées par les principales entreprises du secteur à FranceAgriMer.

« L'explication » des marges brutes de la grande distribution par rayon alimentaire constituait l'une des principales demandes adressées à l'observatoire. Or, du fait du caractère multi-produits des GMS, les données de comptabilité générale disponibles (ESANE, comptes publiées des sociétés) ne pouvaient être utilisées et l'OFPMa a donc mis en place une enquête spécifique et originale auprès des 7 principales enseignes afin d'évaluer les charges par rayon alimentaire. Un même périmètre de consolidation comptable a été appliqué à chaque enseigne interrogée, tenant compte de l'existence d'entités juridiques différentes chargées du portage du foncier commercial, de la négociation et du référencement des produits, de la

logistique à différents niveaux géographiques, de la vente aux consommateurs ... Ce périmètre de consolidation est formé des magasins, de leurs centrales d'achat et de référencement et des structures supports ; il exclue les sociétés de portage du foncier des groupes de distribution : les loyers qu'elles imputent aux magasins sont donc considérées intégralement comme des charges du périmètre.

De plus, les modes d'organisation des enseignes présentent une grande diversité : commerce « *intégré* » composé de magasins-établissements ou succursales pilotés par le siège, diverses formes d'association de magasins indépendants, réseaux de commerçants franchisés. Il en résulte des degrés très différents de centralisation et de consolidation des informations comptables, ainsi que des nomenclatures et des indicateurs de gestion tout aussi variés... qu'il a fallu rendre le plus homogènes possible pour produire des résultats moyens cohérents.

Un exemple : les résultats de l'observatoire de la formation des prix et des marges dans la filière de la viande bovine

Actuellement, les suivis sectoriels de l'OFPMA portent sur une dizaine de filières (produits laitiers de vache, de brebis et de chèvre ; viande bovine ; viande porcine fraîche et salaisonnerie ; viande ovine ; volailles ; pain ; pâtes alimentaires ; fruits et légumes ; produits de la pêche et de l'aquaculture). On expose ci-après, à titre d'exemple, le suivi réalisé en viande bovine (viande rouge hors veau), illustratif du type de résultats fournis par l'observatoire et de certaines de ses options méthodologiques.

La décomposition du prix au détail de la viande bovine en matière première et marges brutes de l'industrie et de la grande distribution

Le produit considéré au détail est une carcasse reconstituée en morceaux de viande de boucherie, soit un panier de morceaux de viande bovine fraîche et de viande hachée surgelée (VHS)⁷, dont les prix au détail en GMS (issus du panel Kantar) sont pondérés par des coefficients fixes correspondant aux proportions anatomiques de ces morceaux dans une carcasse de vache « *moyenne* ». La matière première agricole correspondante est cette même carcasse moyenne dont le prix « *entrée abattoir* » est calculé à partir des cotations nationales. Le produit issu de l'industrie de l'abattage-découpe est constitué des différents articles issus d'un modèle-type de transformation de la carcasse en produits vendus à la grande distribution pour l'approvisionnement de son rayon boucherie (auquel on intègre la VHS, du rayon des surgelés). Ces articles sont, dans des proportions fixées par le modèle, des pièces de muscles destinées à une dernière découpe par les bouchers des GMS, des morceaux de viande fraîche et des portions de VHS conditionnés par l'industriel et prêts à la vente en libre-service

Les prix de ces articles sortis usine sont issus d'une enquête originale conduite auprès des industriels par l'OFPMA avec le concours des fédérations professionnelles de l'industrie de la viande ; ils sont pondérés par les proportions anatomiques des éléments dans la carcasse afin de déterminer le prix de la carcasse valorisée par l'industrie.

Afin de faciliter la comparaison avec le prix servant de base à la rémunération de l'éleveur, les prix sortie usine et les prix au détail en GMS sont exprimés en kg de carcasse, soit en moyenne 70% du prix de la viande dans son état final.

Le graphique 2 (page suivante) met en évidence les composantes en matière première et marges brutes du prix au détail en GMS de la carcasse reconstituée. Les marges brutes de l'industrie et de la grande distribution ne peuvent être distinguées que depuis la mise en place du modèle de valorisation industrielle de la carcasse par l'OFPMA, en 2011.

En 2012 et 2013, en moyenne, la hausse du prix au détail (+0.34 € / kg de carcasse pour chaque année) apparaît inférieure à celle de la matière première (+0.25 € / kg en 2012, +0.27 € / kg en 2013), sous l'effet amortisseur de la baisse des marges brutes de l'industrie et de la grande distribution. La forte concurrence entre enseignes, dans un contexte morose pour la consommation et une tendance structurelle à la baisse des achats de viande bovine, limitent les hausses des prix au détail.

Les coûts en élevage, dans l'industrie d'abattage-découpe et dans le rayon boucherie des GMS

⁷ On se base sur un modèle de valorisation de la carcasse en produits peu élaborés, dans lequel la VHS est la destination des ressources désignées sous le terme de « minerais », bien qu'en réalité, une partie est utilisée dans la fabrication de produits élaborés (plats cuisinés, conserves à base de viande).

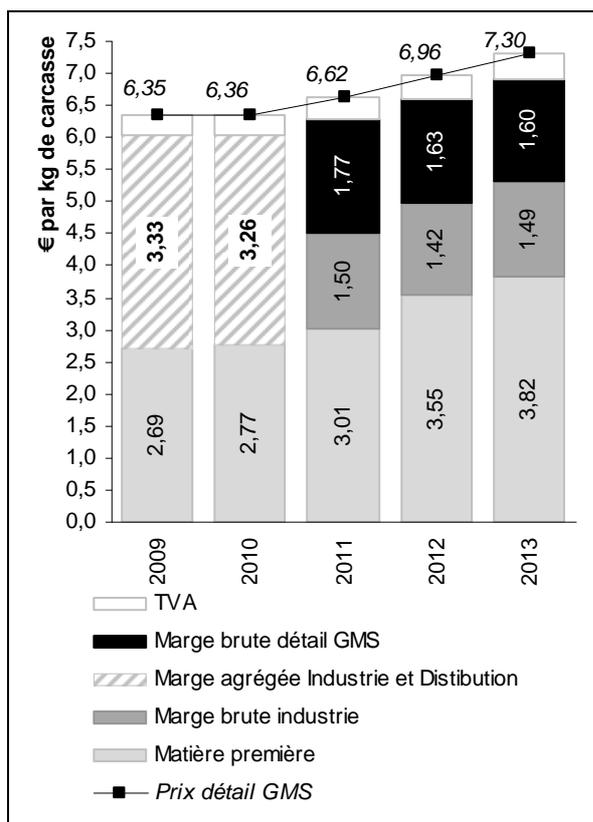
Le RICA et les suivis de l'Institut de l'élevage mettent en évidence la faiblesse des revenus hors subventions des exploitations spécialisées dans l'élevage bovin-viande⁸, ainsi que leur détérioration sur la période 2005-2012 ; les prix à la production restant, lors de cette période, déconnectés de la hausse des prix des consommations intermédiaires, notamment aliments du bétail et énergie. Le graphique 3 (page suivante) résume ces évolutions, en comparant le prix observé à la production avec un prix simulé qui aurait maintenu, en monnaie constante, la marge sur consommations intermédiaires à son niveau de 2005. Le « ciseau des prix » s'améliore pour les éleveurs à partir de 2011 (notamment sous l'effet de la demande de viande à l'export) et, à partir de mi-2012, le prix simulé est supérieur au prix observé ; la situation redevenant moins favorable fin 2013.

Dans les principaux groupes de l'abattage-découpe de bovins suivis par FranceAgriMer, pour un produit ayant évolué de 4,7 à 5,4 € par kg de carcasse traitée de 2010 à 2012 (graphique 4), le résultat courant est de l'ordre de quelques centimes seulement en 2010 et 2011 et quasi nul en 2012. La faiblesse de ces résultats unitaires s'accompagne de la concentration du secteur.

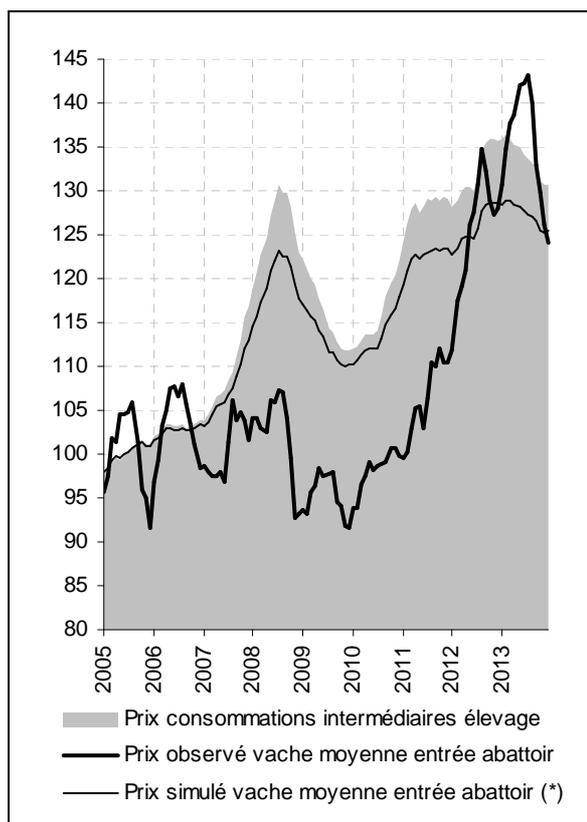
En 2012, d'après l'enquête réalisée par l'OFPPMA auprès des sept principales enseignes de super et d'hypermarchés, la contribution du rayon boucherie dans son ensemble (vente en « traditionnel » ou libre-service de viandes fraîches de bovins, porcins, ovins et équins) au résultat net de l'ensemble du périmètre étudié (magasins, centrales d'achat et de référencement, structures supports hors portage du foncier) apparaît négative (graphique 5). La marge brute du rayon supporte des frais de personnel dédié relativement important (bouchers) et la sa densité, moindre que d'autres, le pénalise dans la répartition des charges communes. Toutefois, la boucherie reste indispensable pour assurer la fréquentation d'autres rayons et elle permet à certains magasins de se démarquer en démontrant leur professionnalisme au travers d'un rayon traditionnel bien tenu.

Les données résumées sur le graphique 6 tendent à montrer que l'évolution des prix au détail de la viande bovine ont été contenus lors de la récente phase de forte hausse des prix de la matière première.

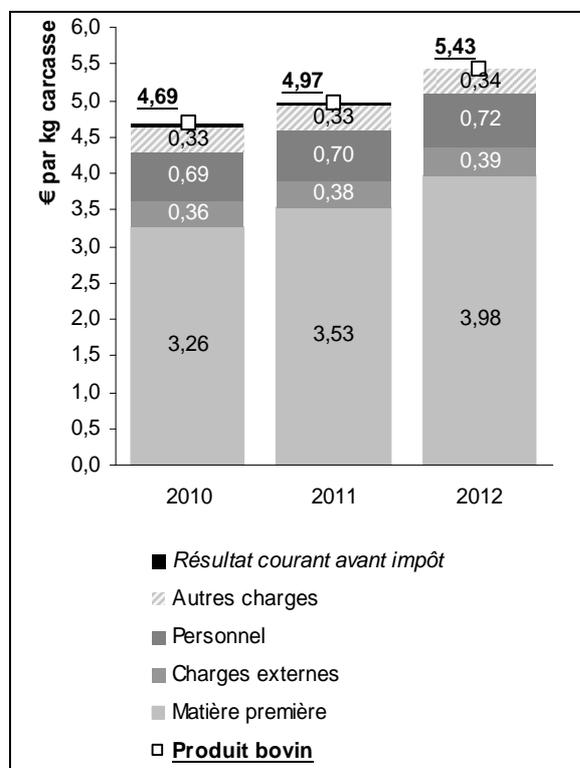
⁸ A noter qu'une part importante de la viande bovine présente au détail (de l'ordre de 60% en GMS) provient du cheptel laitier mais on ne dispose pas, à ce stade, d'analyse de coûts de production agricole de la viande coproduit de la production laitière.



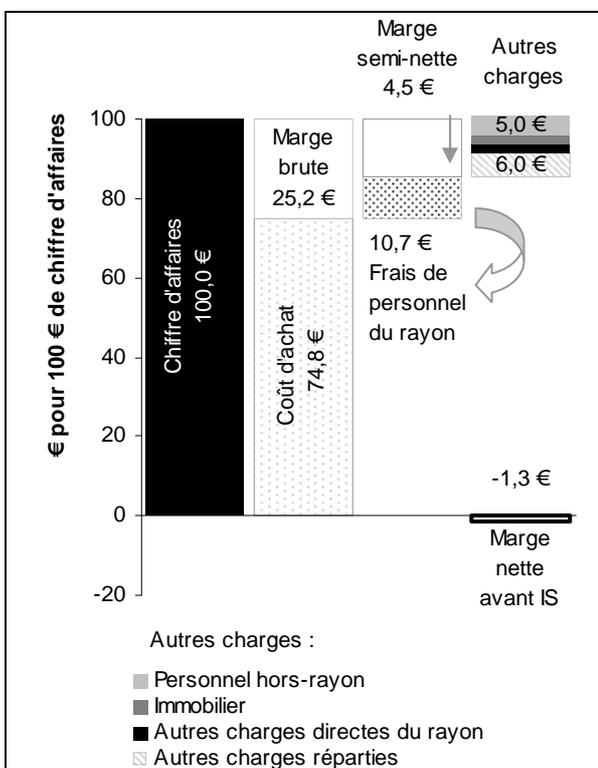
Graphique 2. Décomposition du prix au détail de carcasse bovine reconstituée (moyennes annuelles)



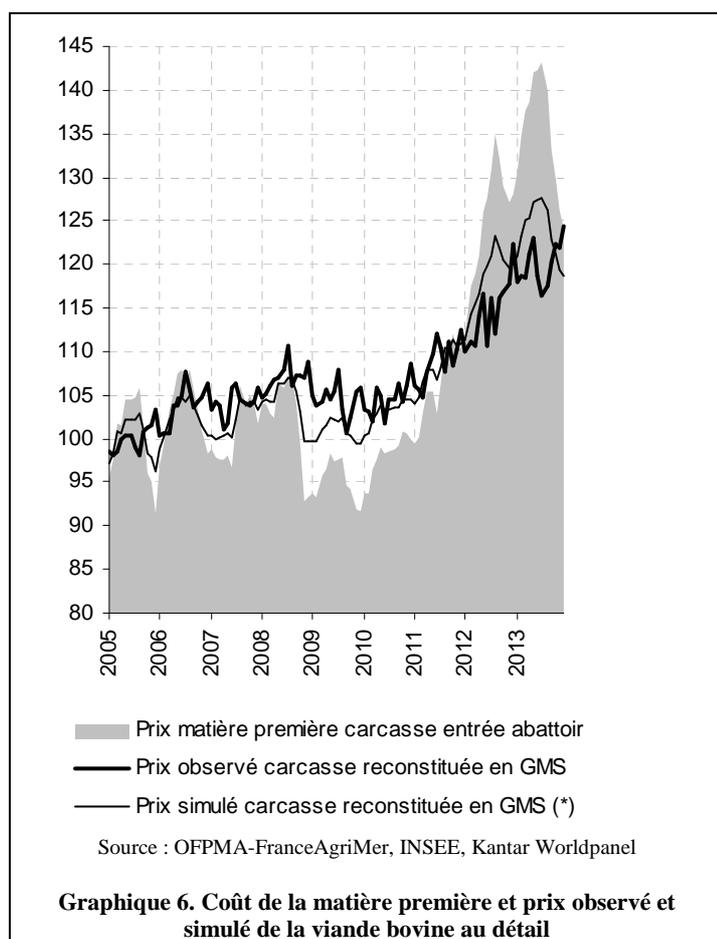
Graphique 3. Coûts et prix à la production en élevage bovin-viande (2005-2013)



Graphique 4. Coûts dans l'abattage-découpe de bovins



Graphique 5. Comptes moyens du rayon boucherie des GMS pour 100 € de chiffre d'affaires en 2012



Conclusion : apports et projets de l'observatoire

Dans le débat sur les relations entre les prix à la consommation et les prix en amont, l'observatoire de la formation des prix et des marges, dont on vient de présenter une partie des apports dans l'une des filières, fournit des références chiffrées, reconnues des différentes parties, qui permettent de quantifier ce qui est une évidence parfois oubliée : les différences entre les prix aux différents stades des filières recouvrent principalement les coûts supportés par les entreprises, et non leurs bénéfices. Les séries constituées par l'OFPMA dans différentes filières montrent des évolutions de prix au détail ou dans l'industrie conformes à celles des prix de leurs matières premières et de leurs autres charges, plutôt qu'amplifiées par des accroissements de bénéfices. A cet égard, en 2013 pour certains produits, on observe même des évolutions des prix au détail contenues par la réduction des marges en aval et ne répercutant pas intégralement les hausses des prix des matières premières.

Cette situation, induite par la forte concurrence entre enseignes de la grande distribution dans un contexte économique morose pour la consommation, est aujourd'hui au cœur des débats sur la prise en compte, dans la formation des prix à chaque stade des filières, des hausses de prix des matières premières, y compris, au stade de l'élevage, de celles renchérisant le coût de l'alimentation animale. Elle relance le rôle de producteur de références de l'OFPMA.

Bien que le présent article se limite à l'approche sectorielle de l'OFPMA, s'arrêtant à une vision en termes de coûts dans les seules entreprises des filières agroalimentaires, il faut souligner l'intérêt de compléter celle-ci par l'analyse macroéconomique du partage de « l'euro alimentaire » du consommateur en valeurs ajoutées induites dans l'ensemble de l'économie, et donc *in fine* en salaires (et emplois) et rémunération du capital.

Les projets pour 2014 et au-delà de l'observatoire portent d'abord sur l'amélioration des « modèles » de décomposition des prix au détail dans les filières déjà étudiées (par exemple : prise en compte des coproduits

dans les marges de l'industrie de la viande), ensuite sur l'extension de l'analyse à d'autres filières. Le développement de comparaisons internationales, esquissées en 2013 pour les produits laitiers en France et en Allemagne, est envisagé, sous de fortes contraintes de disponibilité et de comparabilité de données, toutefois. Enfin, un programme de travaux plus formalisés est en cours d'élaboration avec le département des sciences sociales de l'INRA (unité GREMAQ, Toulouse), notamment sur l'analyse des relations entre séries de prix amont et aval et les élasticités-prix des demandes alimentaires.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) BUTAULT J.P., BOYER Ph., 2013. – L'euro alimentaire en France de 1995 à 2007 et le partage des valeurs ajoutées entre branches. Communication aux 6^{èmes} journées de la recherche en sciences sociales, SFER, INRA, CIRAD, Toulouse, décembre 2013.
- (2) CANNING P., 2011. – A revised and expanded Food Dollar series. A better understanding of our food costs. ERR-114, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, February 2011.
- (3) DE LA MORANDIERE G., 1957. – Les transformations d'un animal dans une boucherie et le bénéfice qui en résulte. Économie rurale. Numéro **34**. pp. 43-47.
- (4) MAINSANT P., 2003. – Résultats actualisés du modèle d'estimation des marges brutes. Actes des Journées de la Recherche Porcine, **35**, pp.223-228.
- (5) MAINSANT P., 2009. – La formation du prix de la viande, influence de la concurrence entre enseignes de distribution. Viandes et produits carnés Vol. **27** (3).
- (6) MASSON Ph., 1975. – Le rôle des prix agricoles dans l'évolution des prix de détail. Économie rurale. Numéro **109**. pp. 3-15.

L'EURO ALIMENTAIRE EN FRANCE ENTRE 1995 ET 2010 ET DANS 20 PAYS DE L'UNION EUROPÉENNE EN 2005.

Philippe Boyer (FranceAgriMer – OFPMPA) et Jean-Pierre Butault (INRA-SAE2)

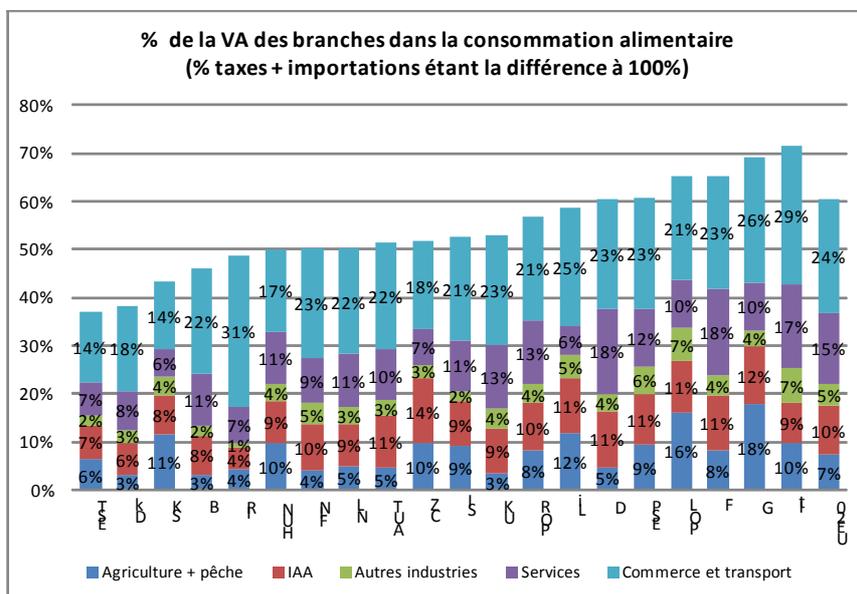
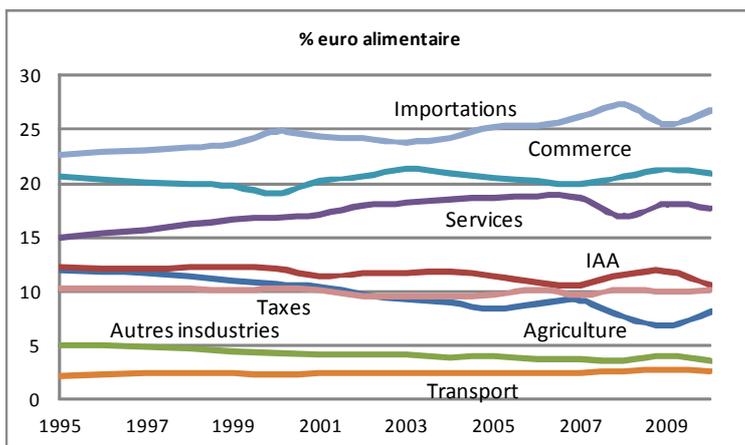
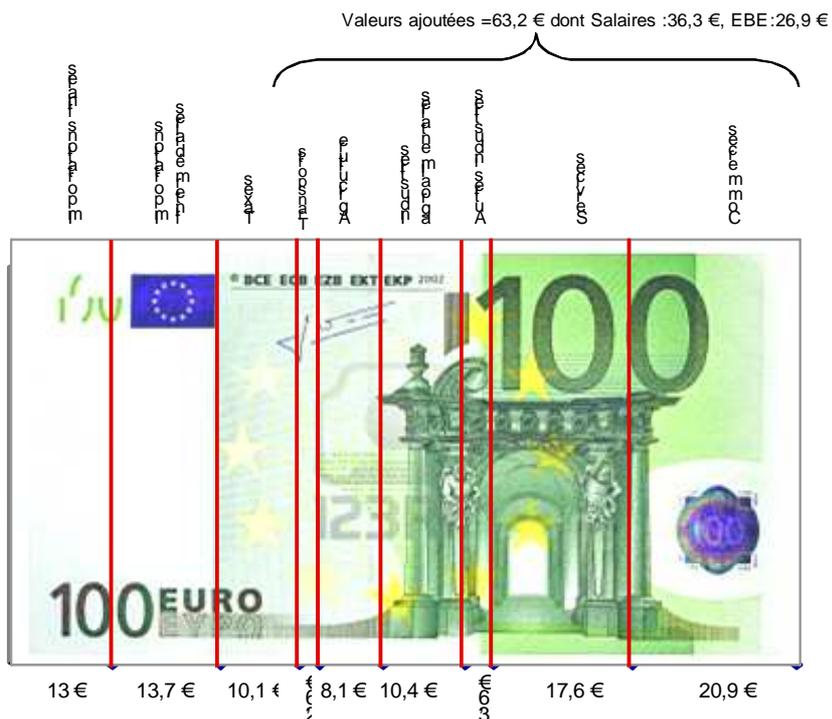
En complément des analyses par produit, l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires met en œuvre une approche macro-économique sur l'euro alimentaire. Cette approche s'inspire de la méthode développée dans les travaux de l'USDA sur le « food dollar » aux Etats-Unis et consiste, à partir de relations établies par Leontief, à décomposer le montant de la consommation alimentaire en importations, taxes et valeurs ajoutées des différentes branches. Elle est appliquée aux TES sur la France publiés par Eurostat, pour la consommation alimentaire à domicile, hors tabac de 1995 à 2010, un essai ayant également été fait sur vingt pays européens pour l'année 2005.

Les résultats font apparaître des tendances lentes mais lourdes dans l'évolution des composantes de l'euro alimentaire. La part des importations directes (en produits finaux) et indirectes (en consommations intermédiaires) augmente et passe de 23 à 27% entre 1995 et 2010 dans le montant de la consommation alimentaire et, les taxes restant stables (autour de 10%), la part des valeurs ajoutées générées dans les branches, qui sert à rémunérer les facteurs primaires (salaires et EBE des entreprises) diminue d'un même niveau (67% en 1995 et 63% en 2010). Compte tenu des baisses des prix à la production, la part de la valeur ajoutée de l'agriculture et de la pêche baisse de 12 à 8% entre 1995 et 2010 : la remontée des prix en 2006 et 2007 ne l'avait portée qu'à un niveau légèrement supérieur à 9% alors que le contexte défavorable des prix de 2009 avait fait chuté cette part en dessous de 7%. La régression de la part de la valeur ajoutée des IAA est plus atténuée (10,5% en 2010 contre 12% en 1995), tout comme d'ailleurs la part des autres industries, celle des transports restant stable (2,5%). La part de la valeur ajoutée du commerce apparaît plus variable selon les contextes mais son niveau apparaît équivalent en 1995 et 2010 (autour de 20-21%). La part de la valeur ajoutée des services passe par contre de 15 à 18%.

Alors que la composition de l'euro alimentaire évolue en France avec une certaine inertie, elle apparaît très dispersée entre les pays européens. Le niveau des taxes et celui des importations sont une première composante de cette variabilité. Mais le niveau de richesse des pays, apprécié par le PIB par habitant exprimé en SPA, semble être une variable-clé pour comprendre les déterminants de l'euro alimentaire. Cette tendance s'exprime par une modification de la structure de l'euro alimentaire avec une régression de la part de l'agriculture dans la valeur ajoutée générée par la consommation alimentaire et une augmentation de celle des services, comme pour la France dans le temps.

La décomposition de l'euro alimentaire évolue ainsi sous des effets « prix » mais une part de son évolution tient à des transformations plus profondes sur les modes de production et de consommation des produits alimentaires. Ces éléments ne doivent pas être oubliés dans les débats actuels sur la formation des prix alimentaires, que ce soit sur la mise en place de la contractualisation entre producteurs et l'aval ou sur les possibilités de développement de l'agriculture de proximité.

L'euro alimentaire en France en 2010, entre 1995 et 2010 et dans vingt pays de l'union européenne en 2005.



LA BIOMASSE, ÉNERGIE D'AVENIR

par Hervé **Bichat**¹ et Paul **Mathis**²

Fruit de la photosynthèse des plantes, la biomasse occupe une place centrale dans les grands équilibres planétaires. Elle constitue une ressource essentielle pour les humains, leur fournissant de quoi se nourrir et contribuant à les pourvoir en matériaux et en énergie. La biomasse-énergie est à la fois ancestrale et moderne. Avec ses trois sources (la forêt, les cultures et les déchets), elle est limitée par la capacité de production des sols et par sa compétition avec les autres usages de la biomasse (l'alimentation, la chimie et les matériaux).

La production énergétique mondiale est entrée dans une phase de transition imposant de réduire fortement dans l'avenir notre consommation d'énergies fossiles, réputées polluantes et dont la ressource n'est pas inépuisable. Charbon, pétrole et gaz doivent progressivement être remplacés. La biomasse pourra-t-elle participer à cette transition énergétique et répondre aux besoins croissants de l'humanité en énergie ?

C'est en ces termes que notre livre est présenté, dans sa 4^{ème} page de couverture. Le 21 mai, après une courte présentation du contenu de ce livre, j'aborderai une question qui prend de plus en plus d'importance en France et dans plusieurs pays de l'Union européenne : **Est-il judicieux d'utiliser de la biomasse pour produire de l'électricité ?**

Ma réponse est clairement : non, sauf dans des cas particuliers. Je détaillerai les raisons qui, à mes yeux, motivent cette réponse non ambiguë.

¹ Membre-Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, Ingénieur général du GREF.

² Ingénieur agronome.

SCIENCE ET SOCIÉTÉ : LES MOTS ET LES POSTURES DU DIALOGUE¹

Cette séance vise à éclairer un peu le paradoxe suivant : alors que jamais la recherche scientifique n'a autant été perçue comme garante de la sauvegarde de l'espèce humaine et de son environnement dans le long terme, chaque nouveau thème de recherche, chaque innovation devient aujourd'hui sujet de polémique et de blocages tellement violents que les chercheurs s'en trouvent parfois paralysés.

Trois interventions viendront essayer d'explorer les raisons profondes, indépendamment des questions idéologiques le plus souvent mises en avant, de l'incompréhension entre les milieux scientifiques et le grand public.

La première sera consacrée à l'étude du langage et l'analyse de contenus des discours des différents protagonistes et tentera de mettre en évidence quelques sources de conflit dans la formulation même des argumentaires opposés.

Anne-Marie Houdebine, Professeur émérite à la Sorbonne

La seconde concernera les possibilités ou les empêchements de l'élaboration d'un dialogue positif entre ce qu'on appelle « savoirs savants », « savoirs traditionnels » et « savoirs citoyens ».

Pierre-Benoît Joly, Sociologue, Directeur de l'IFRIS

La troisième portera sur les raisons pour lesquelles une pensée qui se veut rationnelle et argumentée, fondée sur des travaux scientifiques solides peut s'imposer ou au contraire échouer à convaincre le grand public de sa validité et de son intérêt.

Brigitte Laquière, Philosophe, professeur de l'enseignement supérieur agronomique et Directrice honoraire de l'Ecole Nationale de Formation Agronomique de Toulouse – AAF – section 4 SHS

¹ C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 28 mai.

SAVOIRS « SAVANTS », SAVOIRS « TRADITIONNELS », SAVOIRS « CITOYENS » : LEUR INTERACTION PEUT-ELLE FAVORISER LA PRODUCTION DE CONNAISSANCES ?

par Pierre-Benoit Joly¹

Afin d'aborder la question de la compétence des citoyens, il n'est pas inutile de revenir sur le désaccord entre John Dewey et Walter Lippmann à propos du rôle du « public » dans la démocratie américaine, au début du XX^e siècle. Dans *Le Public Fantôme* (1925), Lippmann estimait que, dans des sociétés complexes, seuls les experts peuvent avoir l'intelligence des situations ; demander aux citoyens de participer aux décisions, c'est les sommer de s'exprimer sur des questions qu'ils ne peuvent pas comprendre. Dans *Le Public et ses Problèmes* (1927), Dewey observait comme Lippmann que « l'omnicompétence du citoyen » est un présupposé vide de sens. Mais il ajoutait que le simple citoyen peut former un jugement sur la qualité des connaissances utilisées pour prendre des décisions collectives : « Celui qui porte la chaussure sait mieux si elle blesse et où elle blesse, même si le cordonnier compétent est meilleur juge pour savoir comment remédier au défaut. »

On peut filer la métaphore du cordonnier pour aborder les interactions entre connaissances scientifiques et savoirs citoyens. Cela conduit d'une part à reconnaître une différence de nature dans les connaissances et les compétences dont sont dotés les acteurs (individus ou groupes) et, d'autre part, à considérer que les interactions entre ces acteurs –y compris les controverses publiques– sont essentielles, non seulement pour la production de connaissances mais aussi pour le développement de la citoyenneté et l'enrichissement de la démocratie, dans des sociétés où les sciences et les techniques occupent une place centrale. Les chercheurs en sciences sociales spécialisés dans le *Public Understanding of Science* (l'expression anglaise n'a pas véritablement d'équivalent en français) vont dans ce sens lorsqu'ils remettent en cause l'idée d'un « déficit de connaissances du public » et font la promotion d'une participation des citoyens dans la recherche (*Upstream Engagement*) et non comme simples consommateurs de ses produits.

Poursuivant ces réflexions, cette communication s'appuie sur l'analyse de deux phénomènes contemporains. Tout d'abord, nous évoquerons le retour de l'amateur. Quelques « clics » sur Wikipedia suffisent pour réaliser l'importance des transformations en cours : la page consacrée aux « Sciences citoyennes » donne à voir un foisonnement d'initiatives dans différents domaines (biodiversité, santé, astronomie, archéologie, mais aussi génétique, neurosciences, etc.) ; on parle ainsi de centaines de projets auxquels contribuent des centaines de milliers d'individus ! Ensuite, nous mentionnerons plus spécifiquement la participation des citoyens à l'expertise et aux orientations de recherche en revenant notamment sur l'expérience concernant les vignes transgéniques à Colmar.

Ces deux fenêtres ouvertes sur les interactions entre connaissances scientifiques et savoirs citoyens conduisent à s'interroger sur certaines transformations contemporaines des modes de production de connaissances et sur leurs implications concernant les interactions entre sciences et sociétés.

¹ Directeur de recherche, INRA/SenS, Directeur de l'Institut Francilien Recherche, Innovation, Société (IFRIS).

RAISON ET CROYANCE, RAISON ET CONVICTIONS, RAISON ET VALEURS

par Brigitte **Laquière**¹

Faut-il opposer, comme il est coutume de le faire, raison et croyance, raison et conviction, raison et affirmation de valeurs ? La controverse scientifique est-elle, par essence, une confrontation de raison à raison alors que le débat de la science avec la société serait une confrontation de raison à passion, de raison à émotion ?

Dans les institutions qui ont pour mission la production, la valorisation et la diffusion des savoirs assurés et des savoirs nouveaux, parfois encore en débat, on oppose souvent la raison à la croyance, l'argument rationnel fondé sur la preuve et la force du raisonnement à la conviction fondée sur des valeurs transmises ou acquises, la démonstration scientifique au discours idéologique.

Mais l'histoire des Sciences s'est nourrie de controverses qui montrent, avec le recul du temps et l'évolution des savoirs, que ce qui semblait évident et rationnel aux esprits scientifiques d'un moment a été remis en cause, au nom de la rationalité, par d'autres scientifiques à un autre moment. Peut-on alors parler de « rationalités » au pluriel ?

Certaines découvertes ne souffrent pas de contestation. Mais, le plus souvent, les arguments scientifiques forts, avancés dans les sujets sociétaux controversés ne sont pas suffisamment convaincants pour parvenir à s'imposer. Une part d'incertitude et de doute laisse une brèche ouverte dans laquelle peuvent s'engouffrer aussi bien des contradicteurs sincères en mal de certitudes ou portés par une vision du monde différente que des opposants moins bien intentionnés, soit par goût de la polémique, soit par intérêt, soit par volonté de puissance.

Comment interviennent, dans la diffusion de la science, les divergences de représentations du monde, de la réalité, du projet de société future, de la manière dont la science et la technique peuvent intervenir sur la nature et les rapports humains ?

Comment peut-on s'opposer à la raison, au nom de quelles « bonnes raisons » ? Pourquoi peut-il y avoir une faiblesse de la preuve ? Comment un discours raisonnable et étayé par des preuves et des arguments valides peut-il échapper à l'émotion, aux peurs ancestrales, à la puissance des discours qui privilégient certaines valeurs à l'expression de la « Vérité » ?

¹ Membre-Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, philosophe, professeur de l'enseignement supérieur agronomique et Directrice honoraire de l'École Nationale de Formation Agronomique de Toulouse – section 4 SHS.

CONCLUSION

par Jean-Pierre Tillon¹

Notre projet, en préparant cette session, était de marquer une étape dans l'orientation qu'a prise notre Académie en inscrivant dans sa feuille de route la facilitation du dialogue Science -Société .Nos intervenants ont mis l'accent, chacun dans son domaine, sur les spécificités actuelles et les difficultés de ce dialogue, nous invitant à prolonger la réflexion en cours en choisissant nos objectifs et nos procédures d'action.

Mais, puisqu'il s'agit d'une étape (nous songeons au Tour de France...) interrogeons nous sur ce repos compensateur et ce supplément d'énergie que nous ont apporté les conférenciers pour prendre, de nouveau, le départ de la course...

Jeanne Grosclaude n'a pas caché que nous étions exténués et abasourdis par les multiples signes de défiance et de disqualification à l'égard de la Science et de ses représentants .Au point de nous demander, à partir de notre expérience du dossier des "Protéines Animales Transformées" si nous n'étions pas jugés d'avance... Anne-Marie Houdebine, avec l'élégance et l'humour qui sont sa marque, nous a invités à l'exercice de la Linguistique et à une exigence du choix des mots, des constructions et des tournures de phrase sans laquelle nos efforts seraient contre-productifs. Elle a mis l'accent sur la nécessité de l'écoute préalable à l'émission de nos recommandations. Pierre-Benoit Joly a montré combien la Société avait évolué dans sa représentation de la Science, revendiquant un rôle participatif, voire délibératif dans le débat sur les technologies nouvelles. Le statut du "Sachant" ne garantit plus qu'il sera écouté et entendu : les savoirs profanes font intrusion dans les échanges entre les "Parties Prenantes" et vont intervenir dans l'acceptation ou le refus des innovations. Voici les héritiers des Lumières bien embarrassés par ces exigences, qui ne peuvent être satisfaites par une simple victoire sur l'ignorance!

La pluri-disciplinarité de notre Académie devrait nous aider à jouer le rôle de facilitateur et de traducteur que nous revendiquons dans cette interface Science/Société .Brigitte Laquière a éclairé le débat en convoquant les Sciences Humaines et Sociales .Les Grecs représentaient la Vérité comme une Belle qui ne se dévoile jamais entièrement, toujours insaisissable et, peut-être à jamais, indéfinissable...

Une prochaine étape de notre engagement académique concernera de nouvelles variétés de blé tolérantes aux extrêmes climatiques et à la sécheresse. Les affrontements qu'on a vu surgir dans le débat sur les PGM ne manqueront pas d'être réactivés. Cette fois la présence française sur le marché d'exportation constituera un véritable enjeu .Comment faire en sorte que la controverse s'oriente dans le sens du bien commun ?

La solution n'est pas seulement de l'ordre d'une rationalité binaire. Dans un monde dont la complexité et l'imprévisibilité nous apparaissent un peu plus chaque jour, les certitudes ne sont plus de mise. Les interventions et les débats d'aujourd'hui ,en nous libérant des certitudes, nous invitent à une "pensée inquiète ", ce qui ne signifie pas qu'elle soit triste et défaitiste ,mais rendue plus responsable de nos destinées."

¹ Membre de l'Académie d'Agriculture de France, Directeur scientifique du Groupe coopératif INVIVO.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 28 mai.

QUELLES ACTIONS POUR SOUTENIR DES AGRICULTURES ET DES FORÊTS PÉRIURBAINES VIVANTES?

INTRODUCTION

par Jean-Paul **Charvet**¹

Cette séance est organisée par le groupe intersections « Agricultures et forêts en milieux périurbains ».

Ce groupe a réuni une vingtaine de membres et de correspondants nationaux de l'Académie relevant de 6 sections différentes : forêts et filière bois, production animale, sciences humaines et sociales, sciences de la vie, environnement et territoires, économie et politique. Il a entendu les avis d'une quinzaine d'experts extérieurs à l'Académie.

Il a été co-animé par :

- **Jean-Paul Charvet** professeur émérite de l'Université de Paris Ouest – Nanterre – La Défense
- et par **Xavier Laureau** agriculteur dans la plaine de Versailles Les Fermes de Gally

Quelques dates repères :

- Le groupe intersections « Agricultures et forêts en milieux périurbains » a été créé fin 2010 à l'initiative d'**André Neveu**, secrétaire de la section 10 (Economie et Politique).
- Les débuts de ses travaux ont été marqués par l'organisation, en février 2011, d'une séance publique de l'Académie consacrée à la question de la « durabilité » des agricultures périurbaines. Étaient alors intervenus M. **Serge Bonnefoy**, Directeur de « Terres en villes », le Professeur **Christopher Bryant** de l'Université de Montréal et la Professeure **Monique Poulot** de l'Université de Paris Ouest – Nanterre – La Défense.
- La séance publique d'aujourd'hui – 4 juin 2014 – se place à la conclusion des travaux du groupe.

Publications :

- Le groupe a publié en 2013/2014 deux documents de synthèse :
 - « Propositions d'actions pour des agricultures périurbaines vivantes », 4 p., septembre 2013.
 - « Propositions d'actions pour des forêts périurbaines vivantes », 8 p., mai 2014.

Ces synthèses peuvent être téléchargées sur le site internet de l'Académie à la rubrique « Groupes de réflexion », sous-rubrique « Agricultures et forêts en milieux périurbains ». Elles sont également disponibles sous forme papier à l'Académie.

¹ Membre de l'Académie d'Agriculture de France, Professeur émérite de géographie agricole et rurale de l'Université de Paris Ouest-Nanterre-La Défense.

C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 4 juin 2014.

Nos trois intervenants du 4 juin 2014

- Madame **Nathalie Bertrand**, économiste et ingénieur en chef des eaux, des ponts et des forêts à Irstea Grenoble
« Une gouvernance foncière en construction »
(Madame Bertrand a coordonné un important ouvrage paru en 2013 aux éditions QUAE intitulé « Terres agricoles périurbaines, une gouvernance foncière en construction »)
- Monsieur **Sylvain Ducroux**, directeur du projet « Forêts périurbaines » auprès du directeur territorial de l'ONF Ile-de-France nord-ouest
- « *Les relations ville – forêt , enjeux autour de la gestion des forêts périurbaines*»
- Madame Carole **Hernandez – Zakine**, docteur en droit et responsable de la thématique « Territoires et développement durable » au think tank SAF agr'Idées.
« *Une agriculture urbaine pour soutenir l'agriculture et les territoires*»

UNE GOUVERNANCE FONCIÈRE EN CONSTRUCTION,

par Nathalie **Bertand**¹

Un glissement sémantique prévaut aujourd'hui dans l'approche de la gestion foncière des espaces agricoles et naturels, des « systèmes fonciers locaux » à la « gouvernance foncière ». Il illustre l'évolution de la problématique et des enjeux fonciers : un dépassement des approches sectorielles, une diversité des modes d'action, un élargissement des formes de régulation et de coordination entre acteurs. L'intervention, sur la base d'une recherche financée par la région Rhône-Alpes, s'attachera à éclaircir les nouveaux référentiels dans lesquels les transformations de l'action publique foncière se situent aujourd'hui.

(Le texte ci-dessous a été établi par Jean-Paul Charvet à partir des notes qu'il a prises lors de l'intervention de Madame Nathalie Bertrand)

TERRES AGRICOLES PÉRIURBAINES : UNE GOUVERNANCE EN CONSTRUCTION

Les cartes qui figurent au début du « power point » établi par Madame Nathalie Bertrand illustrent l'ampleur du mouvement de croissance urbaine à la fois dans l'ensemble de la planète et en Europe, même si ce mouvement apparaît plus marqué dans certains pays que dans d'autres. Il en résulte, globalement et au fil des décennies, une artificialisation croissante des sols. Selon l'Agence européenne de l'environnement la ville européenne s'étale nettement plus vite que la population ne croît : au cours des deux dernières décennies les espaces bâtis ont progressé de 20% dans l'Union européenne pendant que la population européenne ne progressait que de 6%. Si l'on met à part les cas des villes d'Helsinki en Finlande et de Tallinn en Estonie l'étalement urbain s'est principalement opéré au détriment d'espaces agricoles. Par contraste la consommation d'espaces agricoles par la croissance urbaine a été particulièrement marqué dans l'Union européenne autour des agglomérations de Munich, Lyon, Prague, Milan, Copenhague, Dublin, Bruxelles.

Pour la France, une étude récente du CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement) Nord-Picardie donne un recul des terres agricoles de l'ordre de 40 000 hectares par an pour la première décennie des années 2000, avec un maximum de 44 000 hectares pour l'année 2007 puis un recul autour de 35 000 hectares pour les années 2009 et 2010. L'appréciation précise de la consommation de terres agricoles par l'étalement urbain demeure difficile : les chiffres fournis par le CETE Nord-Picardie apparaissent ainsi deux fois inférieurs à ceux qui sont fournis par l'enquête Teruti-Lucas du Ministère de l'Agriculture... On peut toutefois considérer que la consommation de terres agricoles, bien que difficile à mesurer de façon exacte, est actuellement en France en recul, même s'il est impossible, dans l'état actuel de nos connaissances, d'attribuer ce ralentissement aux effets des politiques publiques des années 1990 plutôt qu'à la crise économique qui a en particulier réduit les implantations d'entreprises comme le montre l'exemple de la commune de Voiron (à proximité de Grenoble) où des terres précédemment réservées pour l'établissement d'une zone d'activités ont été finalement rendues à l'agriculture.

¹ Économiste et ingénieur en chef des eaux, des ponts et des forêts à Irstea Grenoble.

La gouvernance foncière comme grille d'analyse

La notion polysémique de gouvernance fait débat.

Deux approches existent :

- en économie cette notion sert à expliquer des formes d'organisation complémentaires au fonctionnement des marchés.
- en science politique, elle renvoie à des formes de coordination complémentaires à l'intervention étatique.

Dans les faits ces deux approches apparaissent complémentaires dans la mesure où la gouvernance se situe à la confluence entre forces économiques et forces sociales et politiques.

Au niveau local elle est l'expression des débats sur la nature des coordinations entre agents individuels et collectifs et sur la prise en compte de la dimension spatiale. Elle est fonction des coordinations mises en œuvre pour protéger et valoriser les espaces agricoles : la « bonne gouvernance » repose sur des innovations en matière de procédures, d'expérimentations et d'initiatives locales dans le contexte d'une confrontation entre compétences foncières traditionnelles et nouveaux acteurs ayant de nouveaux objectifs comme le montrent, au-delà des contentieux, l'établissement de chartes foncières (cf. Bertrand N. (dir.) : « Terres agricoles périurbaines, une gouvernance en construction », Quae, 2013). Dans ce domaine il faut rappeler que les agriculteurs ne sont pas dans bien des cas propriétaires des terres qu'ils cultivent et que des oppositions peuvent survenir entre appropriation privée des terres et usage des terres. Ceci dans un contexte où de nouveaux acteurs – non agriculteurs – (associations ou collectivités locales) rejoignent le groupe des propriétaires fonciers et peuvent alors influencer sur l'orientation des baux ruraux et des types d'agriculture, par exemple en imposant des clauses environnementales ou de types de production.

Les nouveaux défis lancés à l'action publique territoriale

Ces enjeux sont à la fois productifs, environnementaux et urbains, avec la recherche d'une meilleure articulation des échelles territoriales. Dans l'élaboration de projets visant à protéger les espaces agricoles périurbains des concertations sont à établir entre logiques conservatoires et logiques de projet, intégrées sur le plan territorial.

Une succession de lois ont progressivement renforcé les possibilités de préservation des terres agricoles :

- Loi Solidarité et de Renouvellement Urbain (loi « SRU ») de 2000.
- Loi de Développement des Territoires Ruraux de 2005.
- Loi d'Orientation Agricole (« LOA ») de 2006.
- Loi de Modernisation Agricole (« LMA ») de 2010.
- Loi d'Engagement national pour l'environnement de 2010
- Loi Alur de 2013
- Nouvelle Loi agricole de 2014

Au total nous disposons d'un environnement législatif de plus en plus construit, mais qui nécessite pour devenir opérationnel de mobiliser les ressources du développement et de l'ingénierie territoriale autour de trois principaux défis.

1. Le défi d'une intégration nettement plus affirmée des différents enjeux productifs, environnementaux et urbains. Ceci implique une meilleure articulation des différents territoires d'aménagement et une évolution vers une logique territorialisée de projets concertés et intégrés (par exemple sous forme de chartes foncières).
2. Le défi d'un renouvellement du rapport secteur – territoire, avec une reterritorialisation de certaines formes d'agriculture (au travers, par exemple, de circuits courts), le retour en force de la dimension économique de l'agriculture et des acquisitions foncières effectuées par les intercommunalités.

3. Le défi d'une redéfinition du rapport entre propriété foncière et usage des terres compte-tenu de l'importance du statut de propriétaire foncier, et de la diversification des propriétaires fonciers dans un contexte où les agriculteurs sont de moins en moins propriétaires du foncier.

Conclusions

La question de la gouvernance foncière des espaces agricoles périurbains reste largement ouverte alors que, par contraste, les espaces forestiers demeurent largement sacralisés.

Les connaissances portant sur les logiques individuelles et les stratégies familiales en regard des enjeux collectifs demeurent insuffisantes. Ces stratégies peuvent échapper aux contrôles des SAFER.

Entre les différents territoires périurbains, des cumuls d'inégalités sont susceptibles d'exister : aux inégalités de ressources peuvent s'ajouter celles liées aux capacités de mettre en œuvre des dispositifs – complexes -- d'ingénierie territoriale.

Les questions de la contractualisation et de la rémunération des services rendus par l'agriculture à la société demeurent très largement ouvertes.

De façon plus globale, le maintien d'espaces agricoles périurbains vivants impliquera :

- une urbanisation plus dense,
- des projets agricoles (et d'innovations dans le domaine agricole) : trop souvent l'agriculture recule plus vite que l'urbanisation n'avance...

GESTION ET DEVENIR DES FORÊTS PÉRIURBAINES,

par Sylvain **Ducroux**²

Ville et forêt représentent l'un pour l'autre ce qui lui est le plus étranger. Ils sont pourtant parfois en contact direct et la proximité de la ville influe considérablement sur le devenir de la forêt. Tandis que la forêt apparaît comme l'ultime reliquat de nature, elle porte encore les traces d'une économie rurale qui l'a façonnée. Comment perpétuer des peuplements forestiers et des paysages alors que les rapports Homme-Forêt et les attentes de la société ont changé ? Comment intégrer dans les techniques de gestion des éléments qui relèvent désormais du sensible, de l'affectif, de l'irrationnel ? En outre, la forêt, par nature inhabitée, peut apparaître comme un territoire servant ou comme un angle mort en matière d'aménagement du territoire. Dans le premier cas, elle risque de supporter des usages et occupations que la ville refoule : déchets, infrastructures de transport,... Dans le second cas, elle risque d'être enclavée dans un tissu urbain qui l'ignore et constitue une coquille qui l'étouffe.

Pour caractériser une forêt périurbaine on peut retenir des définitions de trois ordres :

- Une définition d'ordre géographique, avec une proximité mesurée en distance kilométrique ou/et en temps de trajet (la généralisation de l'utilisation de l'automobile depuis les années 1960 a rapproché espaces urbanisés et espaces forestiers).
- Une définition d'ordre démographique : alors que la forêt est par nature un espace inhabité, la forêt périurbaine s'inscrit dans un territoire densément peuplé ce qui génère de fortes fréquentations au moins à certaines périodes de l'année.

² Directeur de projet "Forêts périurbaines" à l'Office national des forêts, direction territoriale Ile-de-France Nord-Ouest.

- Une définition d'ordre social : la fréquentation des forêts périurbaines n'est pas le fait de ruraux, mais de citadins, donc de personnes de culture « citadine » et aux modes de vie urbains.

De fait, la proximité de la ville influe considérablement sur les évolutions et le devenir des forêts périurbaines : les attentes de la société et le rapport Homme – Forêt ont profondément changé depuis l'époque où elles étaient des forêts rurales et utilisées par des ruraux.

Dans ces conditions la question est de savoir comment gérer et perpétuer des peuplements et des paysages forestiers en prenant en compte des éléments qui relèvent du sensible, de l'affectif (la forêt comme ultime reliquat de Nature), voire de l'irrationnel (les souhaits des citadins ne sont pas toujours exempts de contradictions tels les souhaits de forêts « sauvages » ou « naturelles », mais ... aménagées).

Deux types d'espaces forestiers en Ile-de-France

La carte des forêts franciliennes permet d'opposer :

- des forêts de proximité fréquentées en permanence par des visites en général de courte durée,
- des forêts touristiques qui font l'objet de visites plus longues, en particulier lors des congés de week-end.

Les oppositions entre espaces forestiers et espaces urbanisés

Ces deux types d'espaces se tournent très souvent le dos, ce qui réduit les accès aux forêts. Sur bien des photographies aériennes la forêt fait figure d'angle mort enclavé au sein d'un tissu urbain qui lui est étranger et constituant une coquille qui l'étouffe.

En matière d'aménagement du territoire, la forêt fait figure d' « espace servant » qui supporte des usages que la ville refoule (dépôts sauvages de matériaux divers ...)

L'urbanisation, coquille étanche.

Ceci se traduit par :

- l'absence de possibilités de circulation d'engins et de camions nécessaires à l'exploitation de la forêt,
- l'absence d'accès pour les visiteurs et promeneurs,
- l'absence de corridors écologiques permettant la circulation des espèces animales et végétales.

Toutefois, des exceptions, par exemple lorsque le réseau viaire de l'urbanisation a repris celui d'une ancienne forêt de chasse au détriment de laquelle l'urbanisation a progressé.

La forêt, réserve foncière

C'est moins le cas aujourd'hui, les espaces forestiers étant nettement mieux protégés que les espaces agricoles.

Les outils réglementaires

Ces outils sont *complémentaires* : ils ne se substituent pas les uns aux autres.

En Ile-de-France existent des dispositions réglementaires particulières :

- Statut de forêt de protection pour quelques forêts,
- Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme interdisant l'urbanisation à moins de 50 mètres des lisières des massifs de plus de 100 hectares,
- Schéma régional de cohérence écologique et trame verte.

Les services reconnus

- Promenade : selon une étude du CREDOC les forêts franciliennes accueillent 92,5 millions de visites par an, bien que chaque francilien n'ait que 77 m² de forêt publique à sa disposition (moyenne française : 700 m²).
- Gestion de la richesse de la biodiversité : les forêts franciliennes rassemblent 87% des surfaces Natura 2000 de l'Ile-de-France. La forêt de Fontainebleau abrite plus de 5500 espèces d'insectes, 1350 espèces de plantes vasculaires (plantes comportant des vaisseaux conducteurs de sève), 260 espèces d'oiseaux, 55 espèces de mammifères ...
- Exploitation du bois. Cette exploitation en tant que forêt de production façonne encore les structures et paysages forestiers actuels.

Les différentes perceptions de la forêt (enquête CREDOC-ONF, 1999) par les franciliens mettent en évidence des attentes aux contours plus ou moins flous.

La forêt est perçue comme :

- un espace sauvage, ultime refuge de la biodiversité, à l'écart de la civilisation,
- un espace sain, dans la lignée des courants hygiénistes du XIX^e siècle. L'air y serait plus pur. Elle constitue une zone de calme relatif à l'abri des nuisances sonores et on s'y ressource,
- un espace aménagé ; un lieu de divertissement, ludique, support de nombreuses activités de loisirs.

À l'inverse, les franciliens semblent rejeter :

- la forêt laissée en libre évolution. Conscient que sa gestion est nécessaire pour continuer à en jouir, nos concitoyens ne revendiquent pas une mise sous cloche. Les très rares partisans de cette option ne s'inscrivent d'ailleurs pas dans une écologie radicale qui réfuterait le principe de la gestion en tant que telle. Il s'agit plutôt de personnes qui considèrent que la fréquentation touristique constitue une menace et qu'un moyen de la limiter est de rendre la forêt inhospitalière, hostile, et donc non gérée.
- la forêt façon parc urbain. Bien que peu familiers de la gestion forestière les franciliens distinguent la forêt du parc, revendiquant la « forêt-forêt », c'est-à-dire un espace « authentique », peu artificialisé.
- la forêt façonnée par l'Homme à des fins de rationalisation de la production de bois c'est-à-dire la forêt « usine à bois », façon champ d'arbres, ce qu'ils traduisent parfois par l'expression « la forêt de l'agronome » par assimilation de la sylviculture intensive à une pratique agricole.

Vers une gestion adaptée

Depuis un siècle et demi (donc depuis le développement du tourisme en forêt à partir du milieu du XIX^e siècle, à l'époque des peintres de Barbizon) des conflits ont opposé les riverains et/ou usagers des forêts et l'Administration forestière. Des crises récentes ont entraîné des moratoires sur les coupes et des révisions d'aménagement.

Pour les citoyens la forêt constitue un paradigme de la Nature : ils sont en attente d'une non-altération des paysages forestiers. Dans ces conditions, *la gestion la meilleure serait la plus discrète*. Le forestier gère un espace qui par nature est inhabité. Son corpus technique est donc généralement élaboré en dehors de toute pression sociale. Or, le propre des forêts périurbaines c'est que, si elles sont inhabitées, on y rencontre beaucoup de monde. En milieux périurbains une gestion adaptée intégrant les attentes du public et prenant en compte les perceptions subjectives des citoyens s'impose. En outre, la gouvernance des forêts périurbaines ne peut pas se limiter à une sylviculture « douce » ou « verte » ; elle doit intégrer des facteurs tels la

fréquentation, les différentes activités et l'aménagement du territoire. Une forêt vouée à l'accueil du public n'est pas qu'une forêt de production que l'on affuble d'aires de stationnement et de sentiers.

D'où l'intérêt d'approches participatives permettant de parvenir à des consensus sur des projets partagés à propos des forêts.

[Jean-Paul Charvet ajoute à cette conclusion qu'il en va de même pour aller en direction d'espaces agricoles « durables » en milieux périurbains].



LES OPPORTUNITÉS LIÉES À LA LOCALISATION D'UNE ACTIVITÉ DE PRODUCTION AGRICOLE EN ZONE PÉRIURBAINE

par Laurent **Klein**¹

remplacé par Carole **Hernandez – Zakine**²

Dans son rapport publié en 2013 sur « les agricultures et territoires, pour des synergies gagnantes », Saf agr'iDées traite de l'agriculture urbaine et non de l'agriculture périurbaine. Ce choix de vocabulaire résulte de la volonté de Saf agr'iDées de ne pas laisser croire que l'agriculture urbaine puisse se résumer à de l'agriculture hors sol, installée sur les toits des immeubles ou dans des immeubles hydroponiques. L'agriculture urbaine est une agriculture qui se situe aussi en dehors des villes mais qui en dépend totalement. Saf agr'iDées souhaite mettre en avant la réalité de l'influence alimentaire de ces villes, de ces métropoles, qui cherchent à assurer leur sécurité alimentaire. Ces nouveaux marchés de proximité qui s'offrent aux agriculteurs urbains sont une opportunité de développement économique, de création de lien social et de réflexion sur le sens du métier dès lors que la gouvernance alimentaire s'organise avec eux. L'agriculture urbaine doit conserver son assise foncière pour offrir à la société de multiples services dont elle a besoin : alimentation, qualité, proximité, bien-être, loisirs, nature. Saf agr'iDées insiste dans son rapport sur la nécessité de travailler l'agriculture urbaine autour des filières matérielles et immatérielles de l'agriculture, tout en mettant en avant la nécessité de ne pas transformer tous les agriculteurs urbains en « fonctionnaires » des villes. L'agriculture urbaine doit rester une activité économique à part entière pour être durable dans le temps.

¹ Président de Saf agr'iDées.

² Docteur en droit et responsable de la thématique « Territoires et développement durable » au think tank SAF agr'Idées.

Une agriculture urbaine pour soutenir l'agriculture et les territoires ; une influence alimentaire des villes à assumer.

Document de référence : le Rapport saf agr'iDées 2013 : « Agricultures et territoires : pour des synergies gagnantes ! Cohésion des Hommes, cohérence des projets ».

1. Introduction : le contexte global.

L'avenir est perçu comme incertain à différentes échelles géographiques en raison :

- des grands bouleversements politiques, administratifs, économiques et sociaux,
- du contexte de rééquilibrage difficile des forces et des pouvoirs qui engendre un « pessimisme à la française »,
- de la tentation du « localisme », c'est-à-dire du repli identitaire et de l'esprit de clocher.

2. Les partis-pris de cette réflexion portant sur l'agriculture urbaine.

2.1. *S'engager dans une société de projets en reliant le local au global* : être global sans perdre ses racines, être compétitif dans un contexte globalisé.

« La société de projets se situe à l'opposé d'un projet de société imposé d'en haut, elle s'appuie sur la confiance et la liberté qui permettent le développement de mille et une initiatives individuelles et collectives, autant de ruisseaux qui viendront grossir le fleuve du changement global espéré ».

Michel Godet : « Le courage du bon sens. Pour construire l'avenir autrement », éd. Odile Jacob, 2009.

Les territoires pouvant être définis comme des espaces organisés par les sociétés humaines à différentes échelles géographiques, les dimensions et articulations de ces différentes échelles emboîtées les unes dans les autres concernent les entreprises agricoles depuis les territoires de leurs implantations (avec leurs relations familiales et locales, leurs relations à l'environnement) jusqu'à l'espace mondial globalisé en passant par les bassins de production agricole, les bassins de transformation des productions issues de l'agriculture, les bassins d'emploi et de main d'oeuvre, les bassins de consommation, les différents types et niveaux de territoires administratifs, les territoires environnementaux et les réseaux logistiques et immatériels.

2.2. Construire *aujourd'hui* un lendemain qui correspond à des entreprises innovantes, porteuses de sens et de valeur.

3. Méthodologie du travail de réflexion entrepris.

- Changer de perspective, et, selon l'expression d'Anne-Claire Vial (Présidente de « Sol et civilisation ») « faire territoire ».
- Les territoires constituent un appel au décroisement, à la transversalité, à la cohérence des projets, à la cohésion des hommes afin d'apprivoiser la complexité. Cette démarche implique une gouvernance renouvelée.
- Mener une *réflexion transversale* à tous les niveaux. En finir avec l'approche « silo ».
- Valoriser une multifonctionnalité des Hommes et des territoires se traduisant par des *services rendus*.
- Viser à assurer une cohésion des Hommes et une cohérence des projets en travaillant collectivement par *filières*.

4. L'agriculture urbaine et ses relations avec la ville.

Pour aborder les relations entre la ville et la campagne, l'objectif est d'intégrer l'agriculture dans le mouvement urbain.

Les développements actuels de l'agriculture sont à replacer dans le contexte de la métropolisation, phénomène planétaire. Dans ce contexte il est essentiel de dépasser les oppositions traditionnelles entre espaces urbains, espaces ruraux et espaces périurbains et de raisonner de façon globale : selon l'INSEE, 61 millions de français, soit 95% de la population l'ensemble de la population française, vivent dans une zone d'influence urbaine.

L'analyse de *l'empreinte alimentaire des villes* est devenue incontournable.

Elle se traduit par :

- une pression accrue des villes sur les espaces agricoles,
- le développement, sur tous les continents, du phénomène d'agriculture urbaine,
- la progression d'une demande d'éthique alimentaire de la part d'un nombre croissant de consommateurs urbains, demande liée à un sentiment d'identification à la nourriture (« je mange, donc je suis »).
- des agriculteurs de plus en plus interpellés sur le sens de leur métier.

Une telle analyse comporte des limites :

- l'agriculture urbaine n'est pas et ne sera pas en mesure de nourrir tous les citadins (qui sont aujourd'hui plus de 3,5 milliards dans le monde et qui seront environ 6,3 milliards en 2050).
- la demande sociale est différenciée selon les catégories économiques et sociales et les appartenances culturelles des citadins.

Ces limites ne doivent cependant pas faire sous-estimer par le monde agricole les larges opportunités offertes aux agricultures urbaines en relation avec les développements du phénomène de métropolisation. Aux agriculteurs de les saisir afin, au moins, de ne pas être les victimes du dynamisme des espaces métropolisés.

5. Le problème de la consommation « sans faim » des espaces agricoles

Malgré les efforts législatifs récents les espaces urbanisés continuent à s'étendre au détriment des espaces agricoles dans le monde, dans l'Union européenne et en France, même si localement on évolue vers une stabilisation relative.

Encore trop souvent les terres agricoles continuent à être considérées comme des réserves foncières destinées à être urbanisées à plus ou moins brève échéance.

6. Recommandations

Il s'agit de faire de *l'unité de l'espace* une règle d'or pour la mise en valeur des filières agricoles en passant des luttes *contre* aux luttes *pour*. Dans les documents d'urbanisme les espaces agricoles devraient passer d'espaces déstructurés à des espaces structurants et devenir des colonnes vertébrales des espaces urbanisés dans la ville « diffuse ».

L'agriculture urbaine concerne l'ensemble de la filière agricole : elle ne peut pas se limiter au seul volet productif.

Marquée par l'empreinte alimentaire des villes l'agriculture urbaine doit se co-construire avec les villes-métropoles au sein d'espaces qui dépendent les uns des autres, qui sont continus, ouverts et de dimensions suffisantes.

La liberté d'entreprendre laissée aux entreprises agricoles constitue une donnée incontournable : les terres agricoles ne peuvent pas être considérées sous leur seul angle paysager et « naturel ». Les acteurs publics doivent les envisager dans leurs prospectives comme des activités économiques vivantes et porteuses d'avenir. Le développement d'équipements logistiques et d'infrastructures en faveur de la circulation des produits agricoles ne doit pas être perdu de vue.

Les espaces doivent être envisagés dans leur globalité. Plutôt que d'opposer villes et campagnes il convient de mettre en avant les complémentarités entre filières agricoles et métropoles. L'image de trames de nature desquelles l'agriculture serait absente doit être dépassée. L'agriculture urbaine constitue également une solution tout à fait envisageable pour reconquérir des friches urbaines.

L'évolution vers une agriculture de services s'impose, allant dans le sens, comme jadis dans la « polis » grecque ou la « civitas » romaine, de la recherche de complémentarités entre espaces urbanisés et espaces agricoles, à la fois en termes de production et de services.

Parmi les services l'agriculture peut avoir une fonction de lien social qu'il s'agisse de jardins ouvriers, de jardins collectifs, de jardins d'enfants ou de jardins de réinsertion sociale.

Conclusions

L'agriculture urbaine va très loin au-delà d'une seule agriculture « verticale », de « tours maraîchères », de tours hydroponiques ou d'agricultures sur les toits.

Les filières agricoles doivent davantage participer aux débats concernant la gouvernance alimentaire.

La création d'un statut spécifique de chef d'entreprise agricole urbain faciliterait les évolutions allant dans ce sens.

La nécessité d'aller vers une ville qui se développe avec et en synergie avec son agriculture en préservant les capacités de production des terres agricoles et en évitant de les considérer comme des réserves foncières inépuisables.

Pourrait-on passer de la notion de *ceinture verte* à celle de *ceinture alimentaire* en l'intégrant dans les documents d'urbanisme dont les PLU ?

[Dans son commentaire de cette intervention Jean-Paul Charvet remarque que bon nombre d'analyses et recommandations présentées par Madame Zakine rejoignent, sous des formulations voisines, celles que le groupe intersections « Agricultures et forêts en milieux périurbains » a retenu dans son document de synthèse : « Propositions d'actions pour des agricultures périurbaines vivantes »].

CONCLUSIONS

par Xavier **Laureau**¹

Le sujet évoqué cet après-midi est un sujet rattrapé par l'actualité des interventions médiatiques sur l'agriculture urbaine.

Même si la sémantique entre agriculture urbaine et périurbaine peut créer de longs débats, la diversité des situations agricoles et forestières crée la complexité du sujet. La volonté de la société civile urbaine de ne pas être simple spectateur mais acteur du débat appelle à l'innovation dans les pratiques, les offres de produits et de services et les gouvernances territoriales à toutes les échelles.

La présentation de Madame **Nathalie Bertrand** a insisté sur la nouvelle notion de « gouvernance foncière » qui devient une nécessité pour réguler un marché foncier périurbain complexe. La diversité des formes d'actions, l'élargissement des régulations et des coordinations entre acteurs rendent cet exercice difficile avec une nécessité de dialogue entre des acteurs aux enjeux parfois contradictoires.

Il faut donc innover dans la mobilisation des acteurs, rendant chacun responsable et engagé, tout en tenant compte de leur diversité, afin de mener à bien les nouvelles approches foncières à l'échelle de chaque territoire.

L'innovation se retrouvait au cœur de la présentation de Monsieur **Sylvain Ducroux** qui nous a fort justement présenté les enjeux de la forêt périurbaine avec une approche forgée sur des exemples de terrain et dépassant l'idée d'une forêt "angle mort du territoire". Tout en reconnaissant que la forêt était mieux protégée que l'agriculture, il nous a permis de mesurer la qualité des services rendus et reconnus par les populations. Toutefois ces populations sont prêtes à s'enflammer -- les réseaux sociaux y participent -- en cas de gestion forestière non différenciée selon les localisations. Une gestion particulière et innovante peut surmonter les conflits ONF / populations locales ; elle doit s'adapter en intégrant la subjectivité des analyses techniques et les attentes du public afin de permettre une gestion durable de ces espaces forestiers : c'est l'enjeu de créer un nouveau projet partagé entre ONF, propriétaires fonciers divers et usagers d'une forêt périurbaine attachée à un territoire.

Enfin la présentation de Madame **Carole Zakine** a insisté sur les nombreuses opportunités de développement qui existent entre des entreprises agricoles plus ou moins diversifiées et les territoires auxquelles elles se trouvent rattachées. Le monde agricole périurbain est partie prenante de la gouvernance alimentaire des villes, avec des filières matérielles et immatérielles qui sont à la fois anciennes (l'alimentation) et contemporaines par les nouveaux usages (santé, bien-être, loisirs....).

Mais son intervention a voulu montrer que l'influence réelle de l'agriculture périurbaine s'étendait bien au-delà des premières couronnes et qu'il y aurait un danger à fonctionnariser les agriculteurs urbains.

¹ Membre-correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, exploitant agricole et directeur du Groupe Gally, Ferme de Vauluceau, 78870 Bailly.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 4 juin.

Nous sommes donc face à un triple défi d'innovation :

- Dans les politiques foncières à mener aux échelles géographiques les mieux adaptées.
- Dans la gestion des espaces agricoles et forestiers avec un juste équilibre entre patrimonialisation et développement économique ambitieux.
- Dans la préparation et la formation des femmes et des hommes d'aujourd'hui et de demain à relever ces nouveaux défis en ayant la passion de territoires et les compétences pour gérer les techniques autour du vivant.

L'innovation dans les approches multi-acteurs, la gestion des projets à la bonne échelle territoriale, les politiques régionales de soutien aux investissements tant fonciers que productifs seront probablement les clefs de cette réussite.

Un grand merci aux intervenants de ce jour et je vous rappelle que les deux notes de synthèse de notre groupe intersection peuvent être téléchargées sur le site de l'Académie.

LA QUALITÉ DES PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE

INTRODUCTION

par Jacques **Risse**¹

Que ce soit à la télévision, à la radio, sur Internet ou dans la presse écrite, on parle beaucoup, cela nous le savons tous, de la qualité des aliments. On en parle parfois bien, souvent de façon étonnante pour ne pas dire sidérante.

S'intéresser au plan de la qualité à tous les produits alimentaires, aussi bien végétaux qu'animaux, nous a semblé difficile pour ne pas dire impossible, c'est pour cela que nous nous sommes limités aux produits d'origine animale.

D'entrée, nous avons été frappés par l'extrême variabilité des opinions les concernant. Les attentes des uns ne sont pas celles des autres, les informations qui circulent sont souvent contradictoires. En bref, il nous est apparu utile sinon nécessaire de faire le point sur la question, nous avons voulu donner la parole aux différentes catégories ou groupes de personnes concernés. Nous avons voulu, nous avons souhaité qu'ils puissent s'exprimer librement sans formatage préalable. Nous souhaitons aussi, cela fait beaucoup de souhaits, qu'à travers eux s'expriment les phénomènes d'acceptabilité sociale dont, désormais, nous connaissons tous l'importance et qu'il ne faut, sous aucun prétexte, sous-estimer comme nous l'avons trop longtemps fait notamment dans les milieux scientifiques. Nous demandons donc aux intervenants de nous dire ce qu'ils pensent des produits d'origine animale, ce qu'ils en attendent, l'expérience qu'ils en ont et qu'ils nous fassent éventuellement des suggestions.

Pour cela nous nous sommes tournés vers les représentants des grandes catégories évoquées il y a quelques instants.

Nous nous sommes tournés vers les médecins pour savoir ce qu'ils entendent par qualité des produits animaux. C'est **Jean-Marie Bourre**, membre de l'Académie de Médecine et de l'Académie d'Agriculture, nutritionniste et auteur de plusieurs ouvrages à succès qui les représentera.

Les seconds à prendre la parole seront les consommateurs. **Pascale Hebel**, directrice du département consommation du CREDOC, membre également de notre Compagnie qui les connaît bien, pour ne pas dire très bien, parlera en leur nom et nous dira ce qu'est pour eux la qualité des produits d'origine animale, ce qu'ils pensent de ce qu'ils trouvent sur le marché et ce qu'ils attendent.

Et enfin, nous souhaitons, cela va de soi, que les industriels et les distributeurs s'expriment. Ils le feront par la voix de **Gilles Le Pottier** qui, délégué général de plusieurs interprofessions, connaît bien le problème et sait aussi ce que pensent les producteurs.

Au cours d'une rencontre préalable, nous avons pu constater que les opinions des uns et des autres étaient, je l'ai déjà dit, plus ou moins contradictoires et parfois même franchement contradictoires mais qu'il y avait aussi de solides points communs, des points communs de clients.

Ceci fait, nous nous sommes dit que faire le point à un instant T c'était bien mais tout de même insuffisant. Nous souhaitons donc qu'une autre séance soit plus tard organisée au cours de laquelle seraient apportées des réponses aux questions ou aux problèmes posés, une séance au cours de laquelle prendraient la parole des représentants de la production mais aussi des zootechniciens (nutritionnistes, généticiens, etc), des fabricants d'aliments du bétail et, bien entendu, des vétérinaires pour évoquer les aspects sécurité sanitaire/hygiène et exposer les problèmes rencontrés.

Nous avons tous, c'est évident, notre opinion sur la qualité des aliments, sur ceux d'origine animale dans le cas présent. Nous croyons tous, pêché d'orgueil, savoir. Mais rien cependant ne nous interdit de nous écouter les uns, les autres.

¹ Ancien Président de l'Académie d'agriculture de France, Membre de l'Académie vétérinaire de France.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 11 juin.

LA QUALITÉ (NUTRITIONNELLE ET SANITAIRE) DES PRODUITS COMESTIBLES ANIMAUX, VUE PAR LE MÉDECIN

par Jean-Marie Bourre¹

Le sujet est extrêmement large. Parmi toutes les interrogations que se pose le médecin, sept peuvent être arbitrairement sélectionnées.

- 1) Il discerne mal ce qu'il peut attendre des produits animaux, notamment quant aux apports de nutriments essentiels, dont ils ont la quasi-exclusivité, car ils ne sont présents (en quantité et en qualité) que dans le règne animal. Il s'interroge sur la quasi-disparition des produits tripiers, sur la réalité de l'intérêt nutritionnel du poisson, sur la pertinence du dénigrement du lait.
- 2) Il sait que le régime méditerranéen est intéressant, mais les vertus spécifiques du régime crétois sont floues pour lui. Ainsi, il ne sait pas qu'attendre des œufs. Or leur valeur nutritionnelle dépend de l'alimentation des poules pondeuses.
- 3) Il pressent, mais ignore, que l'alimentation animale modifie sensiblement la teneur ou la composition des tissus en certains éléments utiles voire indispensables. Mais il ne doit pas tomber dans le piège de la communication excessive, attribuant à tort des vertus spécifiques.
- 4) Il ignore que les poissons d'élevage contiennent de moins en moins d'oméga-3 (et, sans doute, de vitamine D), rendant leur prescription de consommation (au titre de la prévention de maladies) obsolète, voire même dangereuse ! Il ne sait pas que les poissons ne se résument pas à leurs teneurs en oméga-3.
- 5) Il ne discerne pas si les produits biologiques ou naturels constituent objectivement un progrès ; quels sont leurs avantages ?
- 6) Il peut avoir un avis sur le principe de précaution ; mais envisage-t-il que son application, sans discernement ou avec excès, peut induire des conséquences fâcheuses ?
- 7) Enfin il s'interroge sur le risque sanitaire, suite aux nombreuses « affaires » qui ont pris des ampleurs démesurées dans les médias ; qui confondent d'ailleurs parfois fraude et véritable problème sanitaire.

Étant donné l'ampleur du sujet, il n'est abordable que sous des angles particuliers, tout au moins dans le cadre imparti. Tout étant question de qualité, trois axes principaux peuvent être dégagés.

D'abord, la qualité peut être entendue au titre de la valeur nutritionnelle, c'est-à-dire, en l'occurrence, du caractère incontournable des aliments d'origine animale, l'homme étant omnivore. Ensuite, en prenant en compte que la nutrition animale a un impact sur la valeur des produits animaux consommés par l'homme ; plus que la technique de culture n'en a sur les végétaux. Enfin, la sécurité sanitaire doit être abordée, quoiqu'il ne soit pas possible de décliner tous les modes de contamination. A titre particulier cependant, il faut rappeler que l'exploitation, sans nuances, du principe de précaution génère de véritables dangers ; au prétexte d'en éliminer d'autres, qui ne sont en réalité que théoriques, voire infinitésimaux.

¹ Membre de l'Académie d'Agriculture de France, et de l'Académie de Médecine. Ancien directeur des unités Inserm de Neuro-toxicologie et de Neuro-pharmaco-nutrition.

LA QUALITÉ DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE VUE PAR LES PROFESSIONNELS DE LA PRODUCTION, DE LA FABRICATION ET DE LA DISTRIBUTION

par Gilles **Le Pottier**¹

Alors que notre alimentation est de plus en plus sûre au fil du temps, notre société a le sentiment que les risques alimentaires sont aujourd'hui plus élevés qu'hier et que la qualité des produits s'est dégradée.

Cette fausse perception de la réalité résulte de peurs soigneusement entretenues par la médiatisation planétaire de fraudes ou d'épizooties ravageuses. Le buzz anxigène s'est amplifié par une réaction en chaîne issue de la mondialisation de l'offre, la banalisation des produits et la méconnaissance de l'origine des produits par le consommateur.

Pour les grands acteurs de l'offre, garder la confiance des consommateurs est un challenge quotidien qui demande toujours plus de compétence (la capacité effective à faire ce que l'on dit), d'intégrité (le respect des engagements) et de bienveillance (l'intérêt porté à son client). C'est ainsi que les filières s'organisent de « l'étable à la table » pour produire, transformer et fournir des produits sains et de qualité.

Une perception ambiguë de la qualité

En évoquant le goût, il arrive que le consommateur pense à la ferme des livres pour enfants. Or, il faut savoir que l'élevage « à l'ancienne » n'existe plus. Les élevages modernes travaillent à l'échelle du marché répondant à des nécessités sociologiques, économiques et commerciales.

La recherche de la quantité ne s'est pas faite au détriment de la qualité. En fait, l'amélioration constante des produits a conduit le consommateur à devenir plus exigeant pour satisfaire ses envies et le législateur plus strict pour encadrer les pratiques et éviter les scandales.

L'avare de Molière se demandait s'il fallait manger pour vivre ou vivre pour manger. La production agricole pourrait se poser la question dans les mêmes termes : faut-il produire pour vendre ou vendre parce que l'on a produit ? De toute évidence, c'est la première formule qui s'impose tant les cahiers des charges sont complexes et exigeants. La qualité d'un aliment est donc bien son aptitude à satisfaire ses utilisateurs. En fonction des usages, les linéaires sont structurés en gammes de produits afin de répondre au mieux à toutes les attentes en termes de satisfaction et de rapport qualité – prix.

Une qualité objective

Le terme « qualité » est interprété de manières très diverses. Il s'agit d'une notion simple à comprendre mais difficile à définir. Pour le client, cela signifie qu'il est satisfait du produit. En revanche, pour le producteur, il s'agit d'une notion complexe qui couvre toutes les facettes du processus de fabrication.

Dans nos filières animales, la première exigence est la maîtrise de la sécurité alimentaire grâce à une surveillance constante des soins apportés aux animaux au cours de l'élevage, pendant le transport et durant l'abattage. Les viandes devront être totalement exemptes de résidus chimiques et tout en satisfaisant aux critères microbiologiques de salubrité.

La seconde exigence est que le produit réponde à sa fonction nutritionnelle initiale. Elle est bien connue lorsqu'il s'agit d'une viande fraîche, plus variable pour les préparations et produits à base de viande.

¹ CIDEF – CIPC – CICAR.

C'est la raison pour laquelle les professions se sont dotées de code des usages pour l'élaboration des produits.

La troisième exigence concerne la saveur, pas seulement le goût mais aussi la tendreté et la succulence. C'est sur ce point que la différenciation de la gamme s'établit chez le fournisseur. Il existe généralement trois niveaux dans la gamme : le produit premier prix, le produit à marque et le produit sous signe officiel de qualité.

Le quatrième critère, et non des moindres, concerne le service lié au produit, principalement les caractéristiques d'usage : sa conservation, son utilisation... C'est ici que s'exprime plus particulièrement le professionnalisme du fournisseur.

La perception de cette qualité objective obéit le plus souvent à des normes réglementaires ou à défaut à des standards professionnels. Pour nos filières animales, il existe une réglementation étoffée en matières sanitaire (paquet hygiène), de médicaments vétérinaires ou d'additifs destinés à l'alimentation animale ou humaine. Plus récemment, la réglementation a défini en outre les normes minimales concernant la protection animale en élevage, au cours du transport et au moment de l'abattage.

GMS : un intermédiaire exigeant

Entre le producteur et le consommateur s'impose un acteur devenu incontournable et puissant : le distributeur. Pour le secteur alimentaire, le modèle des grandes surfaces (supermarchés et hypermarchés) est dominant en France, assurant les deux tiers des ventes aux consommateurs et même 85% pour la volaille. Le paysage concentré au sein de la GMS française est représenté par la part de marché des 6 premières enseignes avec 74% des ventes. Dans ce rôle d'acteur clé, la grande distribution impulse un changement des comportements qui oriente à son tour la pratique dans les filières.

L'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires a fait quelques constats retentissants :

- La matière première agricole ne représente qu'une part relativement faible du prix à la consommation (la part viande de porc mise en œuvre ne couvre que 35% du prix du jambon au détail)
- L'effet amortisseur de la hausse des prix du fait de la vive concurrence entre enseignes et l'existence des négociations annuelles mettant souvent les opérateurs de la première transformation dans des situations financières intenable.

Le prix n'est plus qu'une facette des relations commerciales entre producteur et distributeur parce qu'elles sont analysées précisément pour vérifier la performance de l'offre par rapport à la moyenne du marché. L'objectif de tout fournisseur sera de présenter un plan global constitué par une segmentation des produits (1^{er} prix, MDD, Marque nationale) et une offre différenciée, une promotion impactante, un taux de marge attractif...

En revanche, les portions à poids constant révolutionnent les politiques de marque des produits destinés à la vente en libre-service. C'est devenu une pratique imposée aux fournisseurs par les enseignes pour assurer leur développement commercial. La concurrence entre circuits de distribution, notamment la volonté de la GMS traditionnelle de reprendre des volumes au hard discount, accélère la mise en place d'outils innovants :

- La carte fidélité du magasin devient un outil promotionnel ciblé. Elle vise à mieux connaître le client et à l'attirer par des promotions qui ne peuvent porter que sur des produits à poids fixe.
- Le « drive » ou la vente à distance constitue un nouveau relais de croissance pour la GMS. Ce concept qui permet de commander par internet et de retirer son caddy plein au magasin est en plein essor. Là aussi, la portion à poids fixe est de rigueur.

Face à cette nouvelle demande, les filières doivent calibrer à outrance pour offrir la portion demandée au juste poids. Le « give away », le dépassement par rapport au poids annoncé, n'étant bien sûr pas payé. Par exemple, la filière poulet module son plan d'abattage pour qu'un maximum de produits réponde strictement au calibre convenu avec le distributeur, non seulement pour le poulet entier mais aussi pour chaque « unité de vente consommateur » (UVC) de découpes. L'ensemble des acteurs de la filière, du sélectionneur au découpeur, se trouve ainsi soumis à une forte standardisation avec pour objectif de respecter les calibres.

Vendre du rêve

Face à la logique de la performance pour offrir un produit constant, le consommateur a l'impression de perdre ce qui faisait le charme de son alimentation, la variabilité. Prendrait-il encore tout le temps de choisir, de tester ? Accepterait-il de dépenser plus ? La baisse du pouvoir d'achat semble contraindre encore plus les dépenses alimentaires et les orienter vers les produits basiques. Cependant, certains consommateurs recherchent le « bio » ou le « naturel » en raison d'un imaginaire bien ancré. Le souhait de « consommer mieux » se traduit par un attachement aux produits alimentaires locaux. « Viande de France » met en avant le bénéfice-client en termes d'origine, de sécurité et d'optimisation de la dépense mais aussi d'impact sur l'emploi et sur l'environnement. Le dernier Eurobaromètre, pour partie consacré à l'information sur l'origine des denrées alimentaires et notamment de la viande, montre que les Européens sont très attentifs à la traçabilité des produits : 88% d'entre eux veulent connaître l'origine de la viande qu'ils consomment.

Le rêve a aussi sa part d'exigences en matière de conduite d'élevage et de protection animale. La sensibilité des consommateurs au respect du bien-être des animaux n'est plus à démontrer mais à satisfaire. Notre approche impose une obligation de résultats parfois doublée d'une obligation de moyens se traduisant par un certificat de compétence pour les opérateurs, une mise en conformité des installations et une inspection des produits sur la base d'indicateurs. Au même titre que la sécurité alimentaire, le respect de l'animal est un aspect incontournable de la qualité.

Conclure des partenariats

La production animale est devenue une gestion précise et permanente de contraintes de plus en plus nombreuses : suivi des marchés, réduction des coûts, respect des contraintes administratives et environnementales. L'élevage n'est plus, et depuis longtemps, une simple activité agricole ou d'entretien du territoire. Le modèle de « basse-cour », atomisé s'est transformé en une chaîne de compétences où la discipline et l'interdépendance constituent la force des maillons. En France, il garde toutefois un caractère familial par comparaison aux grandes exploitations plus répandues en Allemagne de l'Est ou au Royaume-Uni et aux « *feed-lots* » américains.

Le sentiment d'insatisfaction des consommateurs alimente la défiance à l'égard des grands acteurs de l'offre (marques et distributeurs) alors que les petits producteurs bénéficient d'un véritable capital de confiance. Ce constat devrait les inciter à conclure des partenariats avec les maillons de la transformation et du commerce soumis au même contexte sociétal et eux aussi désireux de promouvoir des produits de qualité. S'organiser et investir pour produire plus durablement, plus efficacement est un défi à relever pour chacun des acteurs de nos filières animales.

À PROPOS D'INNOVATION EN AGROÉQUIPEMENT

INTRODUCTION

par Laurice **Pechberty**¹

En 1967, le Sima (salon international de la machine agricole) a créé le CERT (comité d'encouragement à la recherche technique) composé d'ingénieurs, chercheurs, techniciens, enseignants, agents de développement.

Son but : encourager les constructeurs à investir en R&D.

Les objectifs ont été atteints, car depuis, chaque édition du Sima donne lieu à la présentation d'une centaine d'innovations qui concourent pour obtenir des médailles dans le cadre des « innovation awards » du salon.

Aujourd'hui, chez les constructeurs, le budget consacré à la R&D représente 5% du CA des entreprises.

Ce que l'on peut dire de ces médailles, avec le recul, c'est que certaines ont connu un succès commercial, tandis que d'autres ont représenté des marqueurs importants, des étapes décisives dans l'histoire de l'innovation.

Les grands salons français et internationaux ont tous, par la suite, créé leur propre concours de l'innovation, tant cette initiative s'est révélée efficace à de nombreux égards.

Sans entamer ce qui sera exposé par les confrères et collègues qui vont me succéder ici, je voudrais simplement, par un bref retour sur le passé, tracer les grandes étapes des innovations en agroéquipement :

Années 60 : les innovations ont permis à l'agriculture de remplir son objectif d'augmentation de la **production**;

Années 70 : c'est la **mécanisation** intégrale de toutes les cultures ; apparition des notions de performance, de précision, de sécurité pour les opérateurs. Apparition de la machine à vendanger en 1970 ;

Années 80 : innovations tournées vers la **maitrise agronomique**, les économies d'énergie ; apparition de l'électronique embarquée des outils attelés dans les cabines de tracteurs.

Années 90 : la **productivité** remplace la course à la production, la sécurité alimentaire et le confort des opérateurs fait progresser l'agriculture de précision et la prise en compte de **l'environnement**.

Années 2000 : ce sont les **NTIC** qui dominent dans les innovations.

Année 2013: elle fut riche en tournants, et c'est ce que va expliquer mon confrère René Autellet.

¹ Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France. Ancien Directeur du SIMA.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2014, 100, n°3. Séance du 18 juin 2014.

MACHINISME : LES TOURNANTS DE L'HISTOIRE

par René Autellet¹

L'Histoire de la Machine Agricole est ponctuée d'avancées notoires et le SIMA 2013 ne fait pas exception à la règle. Il est remarquable par le nombre inattendu de concepts qui, sans être des ruptures technologiques majeures, bousculent nos approches habituelles :

- En 1956, la mise en place du fuel agricole détaxé plongeait délibérément l'agriculture dans une dépendance totale à une énergie non renouvelable, et de plus, importée ! En plaçant au plus haut niveau du palmarès un nouveau moteur polycarburant, les membres du CERT soulèvent plusieurs incohérences : d'une part, le concept d'agriculture durable est incompatible avec l'utilisation d'une énergie fossile. D'autre part, cette énergie ne peut continuer d'être la seule référence pour l'obtention de l'approbation 97/68 des moteurs, précieux sésame de l'homologation routière des automoteurs.

- Les choses semblaient figées concernant la limitation des risques d'accidents pour l'utilisateur. Dans ce domaine, c'est la « Directive machine » de la communauté européenne qui fait autorité, elle donne lieu à une autocertification du constructeur, attestant qu'il en a suivi les indications. L'ouverture des capots par exemple, ne doit « résulter que d'une action volontaire de l'opérateur ». Longtemps la solution a été de ne pouvoir ouvrir un capot qu'avec un outil dédié, et tous les constructeurs s'en étaient accommodés. Le CERT vient de saluer d'une belle récompense une réalisation qui prouve que l'on peut aller plus loin dans ce domaine : l'ouverture des capots se fait sans outil... mais n'est possible que et seulement si les organes et transmissions que l'on découvre sont à l'arrêt.

- Au tout début des années 80, avec l'électronique embarquée, se sont développés les « automatismes », et le « monitoring » qui lui ne fait que surveiller et contrôler les machines sans agir sur les actionneurs. La moissonneuse batteuse était toujours l'une des dernières à ne pas être automatisée. Il était reconnu qu'elle le resterait, tant il paraissait difficile d'obtenir les informations nécessaires à la logique de réglage autrement que par la perception de chauffeurs expérimentés. La mise au point d'un capteur simple donne la clef pour alimenter les algorithmes. La moissonneuse automatique représente un pas décisif et une réponse aux hétérogénéités intra parcellaires, mises en évidence depuis une dizaine d'années par la cartographie des rendements.

- En ces mêmes années 80, les boîtiers de gestion des différentes machines et constructeurs ont pu faire croire avec raison que le tracteur allait se transformer en « arbre de Noël » d'informations souvent redondantes. L'ordinateur de bord polyvalent, terminal virtuel, écran multifonction était très attendu. Des réalisations élaborées ont commencé à voir le jour... jusqu'à l'apparition de l'IPad, à la portée de tout utilisateur. Le terminal universel devient l'outil du chauffeur, et n'est plus affecté au véhicule, la nuance n'est pas anodine !

¹ Membre correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, Ingénieur Conseil (G70).

CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES AGROÉQUIPEMENTS POUR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE AGRICULTURE DURABLE – SPÉCIFICITÉS ET VOIES POSSIBLES POUR AMÉLIORER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DE CES ÉCOTECHNOLOGIES

par Frédéric Vigier¹

On retient pour «écotechnologies» le sens donné à ce mot dans le plan d'action ETAP (*Environmental Technologies Action Plan*²) : technologies qui offrent le même service mais qui impactent moins négativement l'environnement que celles utilisées traditionnellement et ce, quelque soit le domaine d'activité.

A mi-chemin entre les procédés industriels et les systèmes de transports, les engins roulants agricoles disposent d'une technologie spécifique pour assurer les missions qui leur incombent. Ces automoteurs sont en effet des machines complexes délivrant de l'énergie sous différentes formes : traction, hydraulique, mécanique, électrique ce qui implique par conséquent différents systèmes de conversion. Pour optimiser le dimensionnement d'un tracteur et en apprécier les performances, il est nécessaire de décrire la demande de puissance en gérant la polyvalence des usages. A partir de différents exemples d'automoteurs, le service rendu par ce matériel peut être décrit au regard de ses différentes fonctions. Du moteur à la transmission, des pompes aux systèmes de refroidissement, on peut retenir ensuite les contraintes et les solutions technologiques les plus courantes pour ce type de matériel. On constate ainsi de fortes analogies entre le secteur automobile et les voies explorées afin de réduire la consommation d'énergie directe de l'agriculture. On retiendra également les solutions proposées pour assurer l'indépendance énergétique du secteur et faire fonctionner ces équipements avec des carburants produits en filière courte. Les travaux menés à IRSTEA ou par les industriels de l'agroéquipement, les firmes pétrolières et les partenaires du monde agricole contribuent ainsi de façon croissante à une évolution vers une mécanisation moins énergivore. Au final, les exemples de solutions proposées par les industriels pour améliorer l'efficacité énergétique de ces écotechnologies et primés lors des derniers SIMA et SITEVI témoignent aussi de ses évolutions et innovations dans le secteur des agroéquipements pour le développement d'une agriculture durable.

¹ Délégué à l'expertise, IRSTEA - Direction des Partenariats Industriels et de l'Appui aux politiques publiques, 1 rue Pierre Gilles de Gennes CS 1003092 761 Antony Cedex.

² European commission (2004) Stimulating Technologies for Sustainable Development: An Environmental Technologies Action Plan for the European Union – COM(2004) 38 final, Brussels, 28.1.2004.

DE L'AGRICULTURE RAISONNÉE À L'AGRICULTURE MESURÉE

par Gilbert Grenier¹

Le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) en agriculture ouvre la voie à un nouveau paradigme : l'Agriculture Mesurée, paradigme basé sur le tryptique : Mesure/Décision/Action.

L'essor des TIC nous fait passer d'une approche basée sur le raisonnement à partir d'un petit nombre de valeurs estimées ou d'échantillons (*Agriculture Raisonnée*), à une approche basée sur la mesure d'un grand nombre de valeurs tant au niveau spatial (*images de télédétection, capteurs embarqués sur machines*) qu'au niveau temporel (*mini-station météo, réseaux de capteurs, compteurs à lait...*) : ce que nous pouvons définir par "Agriculture Mesurée".

Toutes ces mesures alimentent des outils d'aide à la décision de plus en plus nombreux, complexes et performants, afin de pouvoir agir – quasiment en temps réel – sur le pilotage des opérations techniques aussi bien dans le domaine des végétaux (*horticulture, Agriculture de Précision...*) que dans celui de l'élevage (*distribution individualisée des aliments...*).

Le troisième pied de ce tryptique concerne l'automatisation des machines afin d'assurer la modulation de leurs actions. Cela concerne aussi bien les installations à poste fixe (*distributeurs d'aliments concentrés (DAC), maîtrise du climat interne des bâtiments et/ou des serres...*) que les machines mobiles (*automoteurs, tracteurs et outils attelés...*). Et cela concerne aussi bien le pilotage classique des cultures (*doses uniformes d'intrants*) que le pilotage optimisé (*modulation des doses d'intrants qui est le cœur de l'Agriculture de Précision*).

¹ Professeur d'Automatique et Génie des équipements à Bordeaux Science Agro.

LE FIGUIER À ARGENTEUIL¹

par Jean-Pierre **Leprince**

Christian Ferault². – Cet ouvrage est l'aboutissement de recherches minutieuses et fructueuses menées par Jean-Pierre Leprince, ancien élève de l'École nationale d'horticulture de Versailles puis conseiller horticole dans la région d'Argenteuil, spécialisé en productions légumières, durant sa longue activité professionnelle.

Des légumes aux fruits, il n'y avait qu'un pas à franchir d'autant que les productions fruitières ont eu une grande importance en Ile-de-France, avec également, ici, des espèces un peu oubliées aujourd'hui telles que l'abricotier, le pêcher et... le figuier.

L'auteur a consacré de longues années de recherche à la dernière, connue et observée sur place, mais pas seulement, par la « Figue blanche d'Argenteuil » (ou « de Versailles » ou « Madeleine »).

Ce livre comprend deux parties : la première est une étude monographique du figuier, de ses produits et de leurs usages. Beaucoup de données apportées sont générales, d'autres appliquées à Argenteuil et ses environs.

Pour aboutir, J-P. Leprince s'est livré à un travail de bénédictin en dépouillant la totalité du cadastre « Napoléon » de 1820, en examinant les actes notariaux trouvés chez les exploitants agricoles, en consultant les statistiques de l'arrondissement d'Argenteuil (11 communes) entre 1796 et 1924, enfin en confrontant le cadastre de 1914 à celui de 1820. Bref, en recherchant partout des références à l'objet de son travail et il en a trouvé beaucoup. Il a aussi recensé sur le terrain les variétés cultivées localement – souvent jadis en association avec la vigne – et s'est entouré des avis des professionnels arboricoles concernés.

Comme il se devait, ses réflexions ont aussi porté sur les essais menés par La Quintinie au Potager du Roy en matière de variétés et de techniques culturelles adaptées au climat local.

En une centaine de pages, il nous fournit une monographie très référencée de l'objet de ses recherches, copieusement et habilement illustrée.

La seconde partie est tout à fait originale par son contenu : il s'agit de la présentation commentée de 70 planches principalement dédiées au figuier et à la figue, dessinées et coloriées par Jean-Étienne Delacroix, né à Argenteuil en 1879 et décédé en 1923, exploitant agricole, fin et avisé observateur de l'histoire locale de la paysannerie à cette époque.

Il traite successivement de lui-même, de sa famille et de son environnement politique, de vie locale à Argenteuil, de la conduite culturelle du figuier, de genèse et d'astrologie (!), de présentation commerciale et de variétés. Ses œuvres – sauvées in extremis de la destruction – sont précises, naïves, agréables et parfois présentées avec humour. Une source documentaire remarquable, prémonitrice en matière d'industrialisation de la commune et de disparition à venir de la vie rurale.

Au total, l'ouvrage de Jean-Pierre Leprince est à conseiller bien évidemment aux amateurs du figuier et de ses produits mais il offre aussi un témoignage éclairant, et de première main sur la vie agricole et rurale à la fin du XIXe siècle, à proximité de la capitale, et ce n'est pas son moindre intérêt.

¹ Chez l'auteur, 47, rue Alfred Labierre, 95100 Argenteuil, 196 p., janvier 2014.

² Vice-Secrétaire de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche honoraire de l'INRA.

RENATURATION DES BERGES DE COURS D'EAU ET PHYTOREMÉDIATION

Utilisation d'écotypes ligneux de ripisylves pour l'ingénierie végétale¹

par P. Druart², Cl. Husson³, R. Paul⁴

F. Delecour⁵ – La gestion physique des cours d'eau doit respecter les directives nationales et européennes. D'autre part, certains problèmes environnementaux sont de plus en plus préoccupants, notamment la dégradation de la qualité des eaux de surface et l'enrichissement du milieu naturel en éléments-traces métalliques.

La revégétalisation des berges est une pratique largement utilisée par les gestionnaires des cours d'eau. Il importe, cependant, de recourir à des espèces bien adaptées au biotope, représentées par des écotypes permettant de contrecarrer au mieux les risques sanitaires ou les pollutions éventuelles, cela sans nuire à la valorisation des produits ligneux.

Il apparaît maintenant de plus en plus évident que ces problèmes ne peuvent être abordés, au-delà des frontières politiques, que par une approche globale, combinant prévention et remédiation. C'est ainsi que, dans le cadre des projets Interreg, un ensemble de recherches a été mené en Belgique, France et Grand-Duché de Luxembourg, impliquant différents organismes, dont le Centre wallon de Recherches agronomiques et la Faculté Gembloux Agro-Bio Tech de L'Université de Liège (Gembloux), le Centre INRA de Nancy-Lorraine (Champenois), le Centre de Recherche Public – Gabriel Lippmann (Belvaux, Lux).

Les travaux sont décrits et commentés dans le présent ouvrage, en huit chapitres dus à vingt auteurs :

1. La revégétalisation des cours d'eau : une stratégie écologique nécessaire
2. Aspects sanitaires de la filière aulne glutineux, frêne commun et saule dans le cadre de la renaturation des cours d'eau
3. Évaluation par marqueurs moléculaires microsatellites de la diversité d'une collection d'aulnes glutineux provenant de Wallonie (Belgique), de Lorraine (France) et du Grand-Duché du Luxembourg
4. Impact des éléments-traces métalliques sur les plantes et les techniques de phytoremédiation
5. Étude du saule et de l'aulne pour la phytoremédiation des berges de cours d'eau non navigables
6. Apports de la culture *in vitro* à l'amélioration de la phytoremédiation : cas de l'aulne glutineux le long des berges de cours d'eau
7. Valorisation énergétique du bois produit à des fins de phytoremédiation
8. Construction et développement d'une filière de production d'écotypes ligneux pour l'application des techniques végétales à la renaturation des berges de cours d'eau.

Ces observations et recherches fournissent les outils permettant la traçabilité et l'évolution comportementale d'écotypes ligneux vis-à-vis de risques sanitaires ou de pollutions, tout en préservant leur capacité d'adaptation naturelle. Par la constitution de collections d'aulnes, de saules ou de frênes autochtones et une multiplication végétative respectueuse de la diversité locale, les ressources génétiques de toute une région transfrontalière sont rendues disponibles pour des programmes de renaturation des berges de cours

¹ Les Presses Agronomiques de Gembloux, asbl, 2, Passage des Déportés, B-5030 Gembloux, ISBN 978-2-87016-126-5, 2013, 155 p.

² Unité Génie Biologique, Centre wallon de Recherches agronomiques, B-5030 Gembloux.

³ « Interactions Arbres-Microorganismes », INRA Université de Lorraine, F-54280 Champenois.

⁴ Unité de Biologie végétale, Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, B-5030 Gembloux.

⁵ Correspondant étranger de l'Académie.

d'eau ou de zones écologiquement équivalentes à réhabiliter dans les bassins de la Meuse, du Rhin et de l'Escaut. Ces stratégies sont aussi applicables en d'autres lieux ou pour d'autres essences.

Ce livre s'adresse aux gestionnaires de cours d'eau, aux éco-conseillers, aux étudiants en sciences du vivant, ainsi qu'à toute personne s'intéressant à l'écosystème « rivière » et à la qualité des eaux de surface

L'ARBORETUM NATIONAL DES BARRES

par Claude Sultana¹

Un soleil magnifique accompagnait le jeudi 15 mai 2014 un groupe de membres de l'Académie d'agriculture de France pour une visite de l'Arboretum des Barres. Madame Dominique de Villebonne, directrice de l'agence centrale Val de Loire de l'Office National des Forêts (ONF), accueillait le groupe pour présenter cette visite de l'Arboretum National des barres géré par l'ONF depuis 2009 et les différents accompagnateurs que nous aurons au cours de la visite.

Christophe Felder, Directeur de l'Arboretum, apporte quelques précisions sur la terminologie. L'arboretum est une collection d'arbres. Les arbustes sont regroupées dans des collections dénommées *fruticetum* ; on n'y trouve pas de plantes herbacées réservées aux jardins botaniques. Il existe différents types d'*arboretum* :

- *forestier* pour améliorer la connaissance des essences,
- de *collection*, conservatoire génétique mais aussi destiné à l'étude du comportement local des espèces exotiques
- *paysager* à vocation esthétique.

Celui des Barres est un arboretum de collection. Il est situé sur le domaine des Barres à Nogent sur Vernisson dans le Loiret.

Quelques dates

Christophe Felder retrace les étapes marquantes de l'histoire de ce domaine de 283 ha acheté en 1821 par Philippe-André de Vilmorin qui, motivé par la demande en bois de mature, planta des conifères et des feuillus à des fins d'expérimentation. Après sa mort, l'État acquit en 1866 une partie du domaine (67 ha) pour y créer une pépinière centrale (1873) et une école primaire de sylviculture pour la formation des gardes forestiers. En 1884 une école secondaire est créée, l'École Forestière des Barres pour y former les ingénieurs des eaux et forêts. Les directeurs successifs de l'école vont créer les deux grandes collections botaniques formant les collections géographiques.

En 1894, Maurice de Vilmorin fait construire le nouveau château qui héberge actuellement l'IGN, et crée le « *fruticetum vilmorianum* ». En 1936, l'état possède la totalité du domaine qu'il a acheté progressivement. L'École Forestière des Barres devient l'ENITEF (École Nationale des Ingénieurs des Travaux et des Eaux et Forêts) en 1965, chargée de la gestion du site. Le site prendra le nom d'Arboretum National des Barres en 1985 et il est alors ouvert au public. En 2009 l'ONF devient le gestionnaire du domaine avec deux missions : scientifique pour l'entretien et le renouvellement des collections et touristique et pédagogique pour l'accueil et l'éducation du public à l'environnement.

Quelques chiffres

Aujourd'hui l'arboretum comprend trois collections sur 35 ha, un arboretum stricto sensu de plus de 9000 arbres et arbustes, comptant plus de 2500 espèces principalement de chênes, érables, épiciés, pins, sapins et aussi près de 100 espèces d'aubépines. Le tout réparti dans :

- une collection géographique *continentalis*,
- la collection *classifica*, où l'on trouve le *fruticetum vilmorianum* et une partie où arbres et

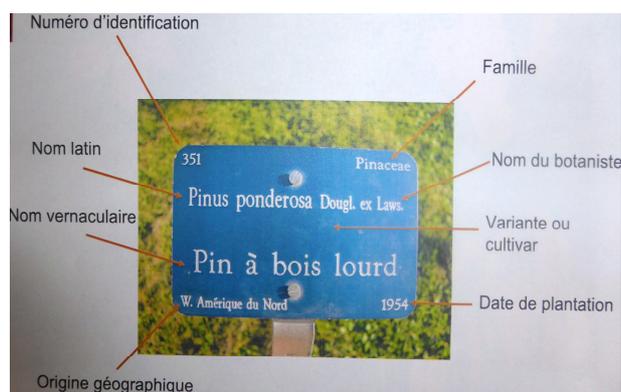
¹ Vice-trésorier de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur de l'Institut technique du Lin.

- arbustes sont classés par famille et par genre,
- et une collection ornementale dite « *bizarretum* » qui regroupe, comme le nom le suggère, des arbres particuliers.

Mais le domaine accueille aussi des antennes de différents établissements : l'IGN, signalé plus haut, l'IRSTEA¹ (ex CEMAGREF²) et le LEGTA³ de Montargis, anciennement connu sous le nom d'École du Chesnoy, sur lesquels nous reviendrons plus loin.

Le domaine dispose aussi d'une plateforme de pépinière pour la production et la commercialisation de plantes qui compte 6/700 espèces et 25/30000 plants en production.

De nombreux agencements servent aux ateliers et animations organisés pour initier les jeunes à la nature. L'effectif est de 11 personnes, dont 3 pour les collections et 2 pour la pépinière. Les autres sont affectées à l'accueil et l'animation.



La visite de l'arboretum *continentalis* appelé aussi « forêt des cinq continents » se fait sous la conduite de Nicolas Perrette. Tous les arbres sont identifiés par une étiquette. Les troncs de quelques arbres morts réparties dans l'arboretum ont été sculptés. C'est un décor original qui apporte un côté ludique à la visite. Il y a un renouvellement de 150 à 200 arbres/an. Un arbre n'est que rarement remplacé à l'identique. Les espèces nouvelles sont obtenues par échange de graines.

Dans la cour d'honneur, outre un hêtre faux de Verzy qui attire l'attention et suscite des questions sur son mode de reproduction, on trouve des arbres de tous les continents ; catalpa, cyprès de Californie, *sequoia sempervirens*, *ginkgo biloba* etc. La collection *continentalis* est divisée en trois parties : la plus ancienne est le *Gouet*, du nom du premier directeur de l'école forestière qui en est l'initiateur, où l'on trouve beaucoup d'arbres plus que centenaires qui dépassent 40 m. La collection est riche en conifères et feuillus à la fois. Dans la partie européenne se trouvent de beaux spécimens de chênes et de hêtres. Séquoias géants et *sempervirens*, dont l'arbre le plus grand de l'arboretum qui culmine à plus de 45 m, se côtoient dans la partie californienne. Nous apprenons comment les distinguer simplement par pression sur l'écorce. Nicolas PERRETTE nous montre une curiosité, un énorme cône de *Pinus caulteri*, dont le poids constitue un réel danger en cas de chute, produit par un arbre de taille modeste appelé « pin faiseur de veuves »,.

Un pin douglas de quelques 30 m gît sur le sol. Il a été conservé ainsi avec son plateau racinaire, pour rappeler que près de 400 arbres ont été abattus par la tempête de 1999.

Notre attention est attirée sur une coupe de tronc d'araucaria où apparaît très nettement la disposition verticillée des branches.

Les deux autres parties de la collection sont le *vieux Pardé* où l'on trouve beaucoup d'espèces originaires d'Asie et le *jeune Pardé* qui offre une remarquable collection d'érables. Nous nous limitons à citer ces quelques observations parmi toute la diversité des arbres de l'arboretum.

¹ Institut national de Recherche en Sciences et technologies pour l'Environnement et l'Agriculture.

² Centre d'Expérimentation du Machinisme Agricole, du Génie Rural et de la Forêt

³ Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole

L'IGN et l'Inventaire Forestier National

Pendant le repas, Madame Marianne DUPREZ nous présente l'unité de l'IGN basé sur le site. Sa mission est l'inventaire forestier national. Depuis 2012, l'Inventaire Forestier National a fusionné avec l'IGN qui, désormais décline ainsi son sigle, « Institut National de l'information Géographique et forestière ».

L'IGN dispose d'un effectif de plus de 1600 personnes réparties dans les 6 unités sur le territoire et une école. L'unité de Nogent sur Vernisson compte entre 150 et 160 personnes également réparties entre l'inventaire forestier au château Vilmorin et le service de développement forestier sur le terrain avec pour mission :

- l'évaluation de la ressource forestière,*
- l'évaluation du risque incendie,*
- la cartographie des forêts pour apporter des précisions dans la cartographie des peuplements.*

On peut juger l'importance de la tâche en rappelant que la forêt couvre en France sensiblement la même surface que les terres cultivées mais se répartit entre 10 fois plus de propriétaires qu'il n'y a d'agriculteurs.

Les résultats de l'inventaire forestier, régionaux et nationaux, sont consultables sur le site internet de l'IGN, ainsi que la cartographie forestière.

Le LEGTA de Montargis est aussi installé aux Barres

Pascal GUENET intervient pour présenter l'établissement des Barres dont il est le directeur, un des cinq centres du LEGTA de Montargis/les Barres. Alors que Montargis prépare au bac S, aux grandes écoles et aux spécialités en agroéquipements, le centre des Barres conduit aux BTS de gestion forestière et gestion et protection de la nature et même à la licence « forêts, gestion et préservation de la ressource en eau ».

Une association a été établie avec le Québec pour une formation validée au Canada et, en liaison avec l'Université d'Orléans, se prépare un mastère.

C'est le plus grand centre de formation forestier de France qui en plus de l'enseignement supérieur propose :

- un enseignement secondaire,*
- l'insertion sociale et professionnelle des élèves de l'enseignement agricole par une formation aux métiers de la forêt,*
- l'animation et la valorisation des territoires, comme par exemple la participation aux animations de l'arboretum,*
- la participation à l'expérimentation, comme dans la recherche de nouvelles formes de mécanisation de la culture du maïs ou la réalisation de tests de tracteurs à hydrogène,*
- une coopération internationale de l'Europe de l'est à l'Amérique du sud.*

L'IRSTEA aux Barres

Christian GINISTY, Directeur adjoint, situe la place des Barres parmi les neuf centres de l'IRSTEA. C'est le plus petit des établissements avec 50 employés et une vingtaine de CCD. Les travaux portent sur la forêt de plaine et la biodiversité forestière dans un souci de durabilité. Le centre est associé à celui de Grenoble dans le département Territoires de l'IRSTEA.

En appui aux politiques publiques, quatre équipes mènent des recherches appliquées pour :

- déterminer l'impact des pratiques de gestion sur la croissance des arbres et sur la biodiversité,*
- dans la relation forêt/faune, concilier la présence du grand gibier et la préservation des écosystèmes forestiers, notamment la régénération forestière,*
- étudier l'intérêt des mélanges en sylviculture,*
- conserver et valoriser les ressources génétiques forestières (réglementations pour les graines et plants..).*

L'IRSTEA intervient aussi dans l'enseignement dans des domaines comme le changement climatique, la transition énergétique ou écologique.

Une courte discussion termine ces présentations qui nous ont montré l'objet qui lie ces établissements à la forêt et justifie leur implantation en ces lieux.

En début d'après-midi en allant vers la pépinière, le groupe s'arrête dans la collection *bizarretum* devant un thuya « arbre remarquable ». Il a développé des branches qui, par marcottage, sont devenues des troncs occupant une surface de plus de 1000 m²; il est connu sous le nom d'« arbre aux quatre-vingts troncs ».

Un arrêt au château Vilmorin, où Marianne Duprez accueille le groupe, permet de visiter les laboratoires de l'IGN, avant d'aller voir la pépinière. Jean-Pierre Pastuszka présente la pépinière qui regroupe tous les stades de la production sur le même lieu depuis 2010. Elle dispose de serres et d'une plateforme à l'air libre. Les semis se font sous serre. Les jeunes plants sont ensuite repiqués en godets au début de l'année suivante avant d'être mis en conteneur où ils seront sortis sur la plateforme. Régulièrement quelques 20000 plantes en conteneur séjournent sur cette plateforme où elles sont exposées pour la vente.

Dans le *fruticetum vilmorianum*, étape suivante, on trouve sur 3,5 ha, 2500 arbustes constituant la collection la plus remarquable de l'Arboretum. Elle est très délicate à entretenir et les pertes ici représentent 70 % des pertes totales annuelles. Quelques plantes sont très difficiles à maintenir, comme par exemple la collection de plus de cent rosiers, et certaines, très mal en point comme nous avons pu le voir, sont en multiplication avant suppression. Cette collection de plantes arbustive a, rappelons-le, 120 ans ! Les nouvelles plantations sont plus larges pour la commodité d'un entretien mécanisé.

La traversée de la partie *classifica* permet de voir des arbres remarquables comme le plus grand magnolia de France ou originaux comme le *Davidia involucrata* communément appelé l'arbre aux mouchoirs, d'énormes azalées, l'arbre à caramel... Bien d'autres particularités auraient pu être détaillées.

De retour à l'accueil sous la contrainte du temps, Jean-Marc Boussard, Président de l'AAF, remercie chaleureusement nos hôtes pour cette très intéressante journée. Nous avons appris beaucoup de choses sur la conservation génétique dans le domaine forestier. L'ONF réalise là un travail passionnant qui devrait être mis davantage en lumière. Il note l'effort pour accueillir le public par des allées facilitant le parcours dans la forêt et la précision de l'étiquetage. Il termine en rappelant que cette visite a pu être organisée grâce à l'initiative de notre confrère Jacques Valeix.

Il est près de 18 heures quand le groupe prend le chemin du retour.

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE CHEZ ARVALIS À BOIGNEVILLE

par Claude Sultana¹

En accueillant le jeudi 12 juin 2014 un groupe de membres de l'AAF, Madame Catherine Rieu, Responsable de la station ARVALIS de Boigneville, en charge de la logistique et responsable de l'exploitation agricole, excusait Gérard Morice, Directeur Délégué, qui avait préparé ce programme, malheureusement empêché. Après une présentation de la journée, elle rappelle le fonctionnement d'ARVALIS. L'institut, qui a pris le nom d'« ARVALIS institut du végétal » après la fusion de l'Institut Technique des Céréales et des Fourrages (ITCF) et du service technique de l'Association Générale des Producteurs de Maïs, a découpé la France en cinq zones où sont réparties des stations avec les équipes régionales. La station de Boigneville est la plus importante. Le domaine a été acheté par l'ITCF en 1967. Il couvre 215 ha dont 65 en forêt qui a été conservée. Le sol est caillouteux assez typique du Gâtinais. Il est peu propice aux essais classiques qui se font en petit nombre dans les parties les plus homogènes. La plus grande partie de l'exploitation est orientée vers des essais longue durée et systèmes de cultures. Le domaine est un bon outil d'acquisition de références.

210 personnes travaillent à la station dont 60 stagiaires. Elle tient un rôle important dans la formation : 800 jours de stages par an à raison de 10 personnes /stage.

On y trouve beaucoup de bâtiments (22): Mis à part les bureaux, ils ont tous été construits pour répondre aux besoins spécifiques des recherches. Les budgets de construction sont donc importants. Le problème de la réaffectation des bâtiments se pose à la fin des programmes pour lesquels ils ont été réalisés. Ainsi à l'époque de l'achat du domaine, la région étant encore très orientée vers l'élevage, 5 étables avaient été construites pour étudier la valorisation des céréales par les bovins. Aujourd'hui, ces étables abritent d'autres activités techniques ou servent de zones de stockage de matériel...

La halle technologique des grains est l'un des derniers bâtiments mis en service. On y étudie la qualité technologique des variétés de blé jusqu'à la panification. Les activités de la plateforme des métiers du grain porte sur le stockage et la conservation des grains nécessités par l'évolution des insecticides autorisés au stockage et en ouvrant le champ vers les moyens de lutte physique. Nous reverrons ces points au cours de la visite de l'après-midi.

Les études au champ ne peuvent pas apporter de réponse fiable dans tous les cas. Les chambres de cultures sont nécessaires dès lors qu'on met en œuvre des paramètres qu'on ne maîtrise pas au champ ; par exemple pour déterminer la résistance au gel des pois d'hiver.

Une halle technique de la pomme de terre a été construite en 1995 après reprise des activités de l'Institut Technique de la Pomme de Terre par l'ITCF.

Un banc de pulvérisation a été installé en collaboration avec l'IRSTEA pour l'étude de la dérive des gouttelettes en pulvérisation.

Sur la station, outre 13 ha réservés aux essais annuels, différents dispositifs sont mis en place pour évaluer des techniques ou les mettre au point ; ils sont généralement de longue durée.

Jérôme Labreuche est responsable de l'activité « agroéquipement » - Travail du sol - Cultures intermédiaires - Couverts permanents - Réseau SCV – Systèmes de culture en agriculture de conservation.

Il présente les essais de longue durée sur le travail du sol mis en place depuis 1970.

Ces essais visent à vérifier la faisabilité de différentes techniques en mesurant les conséquences à court et moyen terme sur les cultures (comportement, rendement...) et sur le sol (densité, évolution des différents composants...) selon le contexte climatique.

¹ Vice-trésorier de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur de l'Institut technique du Lin.

Le sol de limon argileux de Boigneville est plutôt favorable aux techniques réduisant le travail du sol. Depuis leur création les modalités ont évolué tant pour les rotations que pour les méthodes de travail :

- la rotation, simple du début, maïs/blé sans puis avec irrigation du maïs, a évolué vers des formes plus variées comme betterave/blé/protéagineux/orge de printemps, l'introduction de la betterave étant en partenariat avec l'Institut Technique de la Betterave ;
- le travail du sol se fait selon trois modalités :
 - le *labour*, à 20/21 cm, en novembre pour les cultures de printemps et juste avant le semis pour les cultures d'hiver ;
 - le *travail superficiel*, avec des outils à dents, pendant longtemps à 10 cm de profondeur, plus récemment à 5 cm ;
 - le *semis direct*, avec une particularité dans le cas de la betterave où il faut un travail du sol sur la ligne, comme peut le faire le strip till, pour un meilleur résultat.

Il faut noter l'importance des matériels dans les modalités sans labour. Il n'y a pas de modalité labour/non labour en alternance.

Les contrôles des effets de ces pratiques sur la biodiversité portent surtout sur la microflore.

Les tendances qui se dégagent de ces essais ainsi que le détail des différentes modalités sont présentées dans la rubrique « les indispensables » de la revue Perspectives agricoles, numéros 400 à 404 publiés de mai à octobre 2013.

Après cette présentation en salle le groupe va visiter l'essai travail du sol, sous la conduite de Jérôme Labreuche. Les parcelles élémentaires ont une surface de 16 x 50 m où sont récoltés deux fois 5 x 40 m avec une moissonneuse-batteuse normale pour les céréales et les oléo-protéagineux. En effet chaque parcelle comporte deux zones de récolte (soit deux répétitions conduites à l'identique, soit une différenciation avec et sans culture intermédiaire comme dans la rotation maïs/blé).

Les cultures intermédiaires, généralement des mélanges comportant une légumineuse, ont été introduites dans l'essai avant betterave et orge de printemps, à partir de l'été 2008 et avant maïs à partir de l'été 2001.

Cette année, l'essai a été grêlé faisant des dégâts variables selon les cultures.

Les rendements diffèrent selon le mode de culture mais les conditions climatiques interfèrent aussi; par exemple, un printemps sec sera plus favorable au semis direct.

Des pièges à spores ont été installés pour contrôler leur dissémination. On trouve davantage de mycotoxines sur blé après un maïs grain car la contamination est aérienne mais diffusée sur de faibles distances (risque inféodé à la parcelle).

La visite de la parcelle colza permet d'aborder le problème du couvert végétal. En même temps que la culture d'automne est semée une légumineuse gélive (gesse, fenugrec et lentille par exemple). Quand il n'y a pas de gel comme cet hiver, se pose le problème de la destruction de ce couvert. Les espèces du couvert ont été choisies pour être naturellement contrôlées par le colza. Cela aurait été différent avec un couvert plus gênant comme la vesce.

Dans la parcelle betterave le précédent est une orge de printemps suivie d'une culture intermédiaire. Cette année le travail superficiel présente la meilleure implantation ; le semis direct a subi des pertes à la levée pour insuffisance de terre fine autour de la graine et sur labour, qui est généralement la modalité qui donne le meilleur résultat pour cette culture, le semis s'est fait dans le sec après reprise d'un sol motteux.

Les questions ont porté sur différents points que nous ne développerons pas ici, les réponses se trouvant dans les articles de perspectives agricoles cités plus haut.

Le groupe passe rapidement devant l'essai environnement où des bougies poreuses permettent de contrôler la percolation des éléments fertilisants jusqu'à 90 cm.

La visite se poursuit par la halle technologique pomme de terre où le groupe est accueilli par le responsable du laboratoire, Jean-Michel Gravouille. Le laboratoire met en œuvre un programme pour répondre aux attentes des familles professionnelles du secteur (CNIPT, GIPT et UNPT).

Une équipe de 4 personnes travaille sur les variétés et la qualité. Les aspects « récolte et techniques de conservation », sont traités à la station de Villers-Saint-Christophe/ Estrées-Mons, qui a également en charge une plateforme d'expérimentation.

Boigneville s'occupe de la caractérisation des variétés pour l'inscription au catalogue (dix à quinze demandes annuelles) et étudie leur valeur technologique pour le CTPS. Il y est étudié aussi l'incidence des facteurs environnementaux (stress abiotiques, notamment hydrique) et des techniques culturales sur la qualité des tubercules.

Une dizaine de cellules permettent de suivre l'évolution de la qualité, notamment de la teneur en sucres réducteurs, selon les conditions de stockage. Les conditions doivent être adaptées à l'utilisation prévue : ainsi pour la valeur industrielle, le choix de la température de consigne doit être un compromis entre une température assez élevée (9-10°C) permettant d'éviter le « sucrage à basses températures » et une température plus basse (6°C) limitant les pertes de poids, la germination et le « sucrage de sénescence ». L'optimum dépend principalement de la variété, du débouché et de la durée de conservation envisagée, la règle générale étant de faire un choix d'autant plus bas que la durée est longue. Pour le marché du frais, la qualité de présentation est privilégiée et la conservation se fait autour de 5°C.

Une discussion se développe autour de la tolérance au mildiou. A ce jour aucune résistance totale n'a été obtenue mais l'évolution relativement récente des méthodes de création de matériel amélioré (utilisation des espèces apparentées, intégration des biotechnologies ...) commence à porter ses fruits [variétés CEPHORA, COQUINE, PASSION par exemple (note 8)].

La visite de la matinée se termine dans le laboratoire d'analyses où sont effectuées les mesures physiques (texture), les mesures biochimiques (composition), les analyses technologiques définissant les aptitudes des variétés (tests portant sur les différents modes de préparation et de cuisson) et des tests sensoriels pour le goût (dégustation).

En début d'après-midi, le groupe se dirige vers la halle technologique des grains où il est accueilli par Jean-Yves MOREAU, ingénieur du service Qualité et Valorisation. C'est une plateforme des métiers du grain orientée vers la valorisation et la conservation. Devant un tableau synoptique, Jean-Yves MOREAU présente la partie stockage depuis la réception et l'échantillonnage des grains jusqu'à l'expédition en passant par le nettoyage, la manutention vers les cellules de stockage et les fonctions annexes de séchage et lutte contre les insectes.

Cette installation a été en particulier créée pour produire des références dans la conduite du stockage.

Le contrôle des insectes est très important :

- l'abaissement de la température des grains par la ventilation nocturne permet le contrôle de la prolifération des insectes dans les stocks. Cette technique préventive ne permet pas de traiter les lots en cas d'infestation.

- la lutte chimique est efficace mais se pose alors le problème du taux de résidus. Le souci est la réduction continue du nombre de molécules autorisées ; aussi les travaux portent-ils sur des voies alternatives ;

- la fumigation est certes une voie chimique mais elle est intéressante car elle laisse peu ou pas de résidus. Parmi les produits testés, la phosphine donne de bons résultats ;

- l'utilisation de moyens physiques est une autre possibilité : par exemple, l'augmentation de la température par passage du grain dans un séchoir permet de créer un choc thermique létal pour les insectes. Cette technique risque d'induire une dégradation de la qualité technologique des grains. Des études visant à déterminer les paramètres optimaux sont en cours. Cette solution a ses limites car elle a pour corollaire (et inconvénient) une réduction du poids donc du produit marchand. Son coût n'est pas négligeable.

La lutte s'exerce aussi contre les oiseaux (filets) et les rongeurs.

Cette plateforme, propriété d'ARVALIS, est co-pilotée par les différents acteurs de la filière (FNA, Coop de France, CETIOM, SYNACOMEX, ONIDOL, Intercéréales).

On y fait également des tests de matériels comme des séparateurs pour éliminer les impuretés, et réduire la teneur en mycotoxines. L'ergot, parfois présent est plus difficile à éliminer.

Une partie de la plateforme est consacrée à la fabrication d'aliments composés pour le bétail. L'équipement est d'un broyeur, deux mélangeurs d'une presse à granulés et d'un refroidisseur. Les aliments sont testés pour leur digestibilité sur des animaux qui se trouvent à la station d'ARVALIS de Vendôme.

ARVALIS dispose aussi d'un laboratoire technologique où sont testées les aptitudes des différentes variétés. Ainsi pour mesurer l'aptitude à la panification les essais vont jusqu'à la fabrication du pain. Outre ces travaux qui visent à améliorer les connaissances dans la conduite du stockage et la valorisation, le hall des grains exerce une activité de formation à la conduite du stockage et du séchage, par des stages destinés aux responsables de silos.

De retour en salle, Jérôme Labreuche commente l'essai systèmes qui occupe plus de la moitié de l'exploitation. A côté de la monoculture de blé, suivi depuis plus de 40 ans, quatre modalités sont en place, chacune sur environ 20 ha, avec son cahier des charges :

- bio, pas d'apports organiques
 - raisonné, toute intervention est raisonnée (pour l'efficacité des intrants avec le souci de la marge brute)
 - intégré, limiter le recours aux produits de synthèse
 - mach II (semis direct) recherche de la meilleure productivité du travail (travail simplifié et rapide).
- Avec la monoculture de blé les objectifs sont identiques à mach II.

Chaque parcelle est considérée comme partie d'un système de 2 UTH, avec son matériel dédié, ce qui permet d'extrapoler les surfaces possibles dans chaque système en tenant compte des jours disponibles et de la productivité des chantiers. Ainsi, avec 2 UTH il est possible de conduire 800 ha dans le système mach II, 650 en monoculture de blé, 400 en système intégré ou raisonné et 250 en bio.

En dehors de la monoculture, les rotations sont adaptées à chacun des systèmes :

- mach II : colza, blé tendre d'hiver, orge de printemps et à nouveau blé tendre d'hiver avec une culture intermédiaire de mélange d'espèces avant l'orge et le blé suivant ;
- raisonné : colza ou pois d'hiver, blé dur d'hiver orge de printemps et blé tendre d'hiver, avec une moutarde en culture intermédiaire avant l'orge et le colza ou le pois ;
- intégré : la rotation diffère de celle du système raisonné par le remplacement du colza par du tournesol et, en culture intermédiaire, la moutarde par un mélange de légumineuses ;
- bio : comme il se doit la rotation est la plus longue avec trois années de luzerne, précédées et suivies d'un blé tendre d'hiver, puis un lin oléagineux et une féverole d'hiver ; le lin est précédé d'une culture intermédiaire de mélanges avec légumineuse.

Chaque système est exploré à partir d'indicateurs, économique, environnemental et technique. Par exemple, le rendement blé est toujours en meilleure position dans le système mach II grâce à l'estimation énergétique. Quand on fait une évaluation à l'échelle, le système le plus équilibré est le raisonné, le moins la monoculture de blé.

En marge brute il y a très peu de différences selon le système.

Dans cet essai le raisonnement s'applique à une exploitation autonome. Les résultats seraient différents si, par exemple, on avait envisagé le recours au travail en cuma ou à l'entreprise.

La communication d'ARVALIS est la dernière présentation. Elle est faite par André Borderon, Directeur du service communication et marketing qui mobilise 18 personnes pour assurer une grande partie du transfert. L'objectif est de mettre en œuvre les moyens de diffusion :

- Sous forme papier avec
 - *Perspectives agricoles*, un mensuel qui compte 18000 abonnés auxquels il offre un accès internet privé,
 - un magazine gratuit, *ARVALIS-CETIOM infos*, qui paraît 5 fois/an et a une diffusion de 120000 exemplaires,
 - un catalogue d'ouvrages ;
- Sous forme numérique grâce à plusieurs sites :

- un à destination des prescripteurs (*yvoir.fr*) qui diffuse une lettre électronique à 10000 abonnés
- un portail *arvalisinstitutduvegetal.fr*,
- un site *arvalis-info.fr*, pour les agriculteurs, qui propose des fiches techniques couvrant tous les aspects des différentes productions suivies par l'institut. Il diffuse une lettre électronique hebdomadaire régionalisée à 43000 abonnés. Il rapporte les activités de colloques et autres évènements sous forme de vidéos et offre un *tchat* pour les échanges entre internautes,
- un site sur *You Tube* qui propose des vidéos gratuitement.

Il y a aussi la possibilité d'échanges par les réseaux sociaux comme *facebook*.

A l'intention des organismes de développement, ARVALIS diffuse des outils, comme Farmstar, en association avec le CETIOM et ASTRUM, pour le pilotage des parcelles ou Mileos pour le mildiou de la pomme de terre. Certains sont gratuits d'autres payants.

En conclusion de cette journée, Gérard Tendron, Secrétaire perpétuel de l'Académie, se dit impressionné par « la force de frappe d'ARVALIS » dans le domaine de la communication, occupant tous les créneaux possibles. Il remercie chaleureusement Catherine Rieu et tous ses collaborateurs pour la qualité de leurs exposés et l'intérêt des sujets qu'ils nous ont présentés. Ce n'est pas la première visite que fait l'Académie à la station de Boigneville et néanmoins c'est la découverte d'autres facettes des travaux de l'institut que nous avons pu faire ce jour.