



L'invention de... l'innovation.

Egizio Valceschini, Odile Bournay-Maeght

► To cite this version:

Egizio Valceschini, Odile Bournay-Maeght. L'invention de... l'innovation.. Sesame : Sciences et sociétés, alimentation, mondes agricoles et environnement, 2017, 1, pp.8_9. hal-02998393

HAL Id: hal-02998393

<https://hal.inrae.fr/hal-02998393>

Submitted on 10 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



L'INVENTION DE... L'INNOVATION

CONSOMMATION DE VIANDE : NOS NOUVEAUX PÉCHÉS DE CHAIR ?

LES MICROFERMES À LA LOUPE

MAUVAIS CALCULS : CES CHIFFRES QUI NOUS AVEUGLENT

LES OMÉGAS 3 ET 6, UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE



sesa 1 me

SCIENCES ET SOCIÉTÉ
ALIMENTATION
MONDES AGRICOLES
ET ENVIRONNEMENT

Dans son éditorial du dernier numéro du *Courrier de l'Environnement*, mon prédécesseur François Houllier concluait ainsi : « *Le Courrier de l'Environnement* doit continuer d'accompagner la trajectoire de la recherche agronomique, dans un rôle d'anticipation, de mise en débat et d'éclairage critique, de veille et de partage des connaissances ».

C'est bien dans cet esprit que j'ai souhaité le maintien d'un nouveau support dans la forme qui vous est proposée aujourd'hui. Si une page se tourne, *Sesame* a su conserver l'héritage du *Courrier* dans son rôle de « poil à gratter » et dans sa volonté d'éclairer les controverses. Je suis fier que cet espace d'expression perdure, en toute indépendance, grâce à son comité éditorial composé d'experts extérieurs à l'Institut. *Sesame* n'est pas un nouveau support de communication et n'ambitionne pas de porter la voix officielle de l'Inra. Ce positionnement est souhaité et assumé ; il permettra le débat d'idées en confrontant les positions de personnalités de cultures et d'horizons variés. *Sesame* concourra à sa manière au débat public et proposera l'éclairage d'enjeux sociétaux primordiaux dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement. Il contribuera ainsi pleinement à la mission de dialogue sciences-société de l'Inra. Je tiens à remercier chaleureusement tous les passionnés qui feront vivre *Sesame*, et en premier lieu l'équipe de la Mission Agrobiosciences de l'Inra qui s'est beaucoup investie ces derniers mois pour vous proposer ce premier numéro et qui en coordonnera désormais l'écriture.

Philippe Mauguin, PDG de l'Inra



PAR AILLEURS
L'Agrexit, drôle
de guerre

6

FRONTIÈRES
Des chiens
de classe pour des
hommes de classe

7

LE JOUR D'AVANT
L'invention de...
l'innovation

8

DÉCHIFFRAGE
Grippe aviaire :
pourquoi ça bat
de l'aile ?

10

LE MOT
Transition

11

SUR PAROLES
Les sciences
humaines au cœur
de l'agroécologie ?
Verbatims et
réactions

12

CLICS
13

Consommation
de viande :
nos nouveaux
péchés de
chair ?

14

IMAGES
Au nom de la
souffrance animale

17

VERBATIMS
Au nom d'un
paradis perdu...

18

INCARNATION
Au nom
d'une humanité
carnivore

19

PERTURBATEURS
ENDOCRINIENS
Une évaluation
bien
empoisonnante...

24

« Les
perturbateurs
endocriniens
remettent sur le
tapis la question
de l'évaluation »

29

Les microfermes à
la loupe

30

Guillaume
ou le discours
de la méthode

31

Perdre du temps
pour en gagner

33

« On perd une
énergie folle ! »

34

Une
hypermodernité
économique

35

Pourquoi
l'autruche
ne s'est pas
envolée ?

36

Détecter
les signaux faibles,
une question
interculturelle

42

MAUVAIS CALCULS
Ces chiffres
qui nous aveuglent

44

LA FABRIQUE
DES CHIFFRES
Comment
la FAO
évalue-t-elle
la faim
dans le Monde ?

50

LES CHIFFRES
CONFORMES
Élevage :
des performances
mises à l'index...

51



**Les oméga 3
et 6, un enjeu de
santé publique :
quels rôles
de l'agriculture,
de l'élevage
et de
l'agroalimentaire ?**

54

**J'aurais voulu
rêver**

58

**Crise
de la production
agricole
ou échec
d'une agriculture
low cost ?**

60

Un espace d'ouverture

Issus de différents horizons socioprofessionnels, actifs dans les sphères de l'alimentation, de l'agriculture ou de l'environnement, nous avons à cœur de voir en *Sesame* un espace d'ouverture. Collectivement, nous veillons au maintien de cette intention par l'équilibre des points de vue, l'absence de parti-pris et l'indépendance de la ligne éditoriale de cette nouvelle publication.

Si nous ne croyons pas aux formules magiques, nous sommes toutefois convaincus que *Sesame*, dans la lignée du *Courrier de l'Environnement*, est à même d'intéresser un large lectorat, dans les communautés scientifiques, éducatives et associatives, mais aussi parmi les acteurs économiques et politiques.

Les champs alimentaires, agricoles et environnementaux sont aujourd'hui traversés par de multiples questionnements, tiraillés par des points de vue et des systèmes d'intérêt ou de valeurs antagonistes, bousculés par des changements de pratiques ou de représentation plus ou moins explicites. C'est ce paysage fait d'incertitudes et de tensions que *Sesame* propose d'explorer, en donnant à lire les éclairages de chercheurs de toutes disciplines et de praticiens divers : quels sont les ressorts des conflits et des controverses qui émergent au fil de l'actualité, que révèlent-ils de notre société, quels en sont les impensés ou les points aveugles ?

Au long de ces pages, des sujets abordés et des manières de les traiter, chacun trouvera matière à découvrir, réfléchir, requestionner, approfondir et même réagir ou proposer de nouvelles pistes, grâce au tout nouveau blog, <http://revue-sesame-inra.fr>, voué à faire vivre et enrichir la revue papier, y compris à travers photos, sons et vidéos.

Le Comité éditorial



SESAME n°1 - Mai 2017. Publication gratuite tirée en 3500 exemplaires.

Mission Agrobiosciences-Inra, 2 route de Narbonne, 31326 Castanet-Tolosan. Tél. : (33)5 62 88 14 50.

Abonnements électroniques : revuesesame@gmail.com. Blog : <http://revue-sesame-inra.fr>

Directeur de la publication Philippe Mauguin, PDG de l'Inra

REDACTION

Rédactrice en chef Sylvie Berthier sylvie.berthier@inra.fr

Rédacteurs Lucie Gillot, lucie.gillot@inra.fr ; Jean-Marie Guillaud, jean-marie.guillaud@inra.fr ;

Yann Kerveno, yannkerveno@gmail.com ; Valérie Péan, valerie.pean@inra.fr ; Stéphane Thépot, thepot@wanadoo.fr

Chroniqueurs Sergio Della Bernadina, Tom Lines, Egizio Valceschini.

Dessins Gab, Nono, Samson, Tartrais.

COMITE EDITORIAL Joël Abecassis (ex-Inra), Philippe Chotteau (Institut de l'élevage), Patrick Denoux (Université Toulouse Jean-Jaurès), Pascale Hébel (Crédoc), Christine Jean (LPO), Pierre-François Vaquié (Fédération nationale des Cuma)

REALISATION Gilles Sire, Christelle Bouvet

FABRICATION Imprimerie Delort, 31320 Castanet-Tolosan.

N° ISSN en cours. Dépôt légal à parution.

PAR AILLEURS

L'Agrexit, drôle de guerre



par Thomas Lines,
spécialiste britannique du commerce agricole

Pendant cette drôle de guerre brexitienne, nous sommes toujours dans l'attente. L'action commencera bientôt, certes, mais on en devine à peine le caractère et les conséquences.

Dans l'agriculture pourtant, il y a de l'impatience pour un nouveau départ, pour en finir avec une politique agricole que le pays n'aurait franchement jamais choisie de son propre gré. En 1973 la Pac était là, toute faite, obligeant le gouvernement d'Edward Heath d'abandonner la politique *Made in England* qui fonctionnait fort bien depuis un quart de siècle. Dans la hausse des prix alimentaires qui s'ensuivit, après plus d'un siècle du *cheap food*, on trouve les germes de la grande décision du 23 juin dernier.

Un nouveau départ, donc. Mais pour aller où? Voilà ce que l'on ignore. Il y a des idées, des propositions, un sentiment que les premières décisions compteront pour beaucoup, mais rien de clair, ni au gouvernement ni ailleurs. Le retour au système d'après-guerre est exclu: ni l'intervention voire le remplacement absolu des marchés qu'il comprenait, ni la dépendance des fournisseurs historiques ne sont possibles.

Quoi alors? Peut-être recréer le marché libre, se débarrasser des règles qui contraindraient les exploitants et tenter d'imiter l'échelle américaine? « *La plupart des agriculteurs ne veulent pas recevoir une subvention* » – tel est le jugement bien fondé, cité par le Financial Times, de Minette Batters, présidente adjointe du syndicat agricole unique (le NFU) et locataire d'une exploitation de bœufs de boucherie près de Salisbury. Elle a voté, comme beaucoup d'agriculteurs, pour quitter l'Union européenne.

Mais comment vivre sans subventions, quand la Pac en 2015 fournissait 55% des revenus agricoles au Royaume-Uni, qui étaient en chute libre avec

un déclin réel de 24% en un an? Cela entraînerait la fin d'une kyrielle d'exploitations, qui s'étaient déjà réduites en nombre de 4% de 2010 à 2014. D'aucuns verraient en toute sérénité la mort d'une grande partie des fermes, ce qui permettrait aux campagnes de retrouver leur écologie d'origine. Après tout, l'agriculture britannique ne représente que 0,7% du PNB et 1,1% de l'emploi et ne fournit plus que 60% des besoins alimentaires du pays. Nombre des habitants de ces îles, citadins depuis des générations, ne voient dans le monde rural qu'un lieu agréable pour les randonnées, les résidences secondaires et les pubs rustiques. D'autres préconisent la promotion d'une agriculture biologique ou de conservation, bien éloignée du productivisme de la Pac. L'*Oxford Real Farming Conference*, une expression de cette tendance, est vite devenue la plus grande assemblée agricole du pays, avec 850 participants. Reste que ces idées suscitent peu d'intérêt aux plus hauts

niveaux du syndicat et du gouvernement.

Chez ces derniers, on manque également d'enthousiasme pour un autre changement qui trouverait certainement un écho populaire: si les subventions continuent, les concentrer sur les petites exploitations plutôt que les grandes. Mais ceci n'intéresse ni les aristocrates fonciers ni les entreprises agroalimentaires, sans parler du syndicat agricole, qui représente surtout les agriculteurs les mieux nantis. Neuf mois après le référendum, l'Agrexit reste tout aussi confus que le Brexit en général. George Eustice, ministre responsable de l'agriculture, né dans une famille fermière et ancien candidat de l'UKIP (Parti pour l'indépendance du Royaume Uni), ne semble plus très confiant en ses rêves d'une politique de la terre brûlée. À coup sûr, s'engage une drôle de guerre de bien longue haleine... ♦

FRONTIÈRES

Des chiens de classe pour des hommes de classe



par Sergio Dalla Bernardina,
ethnologue

BRUTS
FOND
7

L'anthropologie contemporaine nous convie à ne plus penser les humains séparément de leurs animaux (qu'elle appelle désormais les non humains). Pour marquer l'idée que nous co-évoluons avec les bêtes elle a même forgé un nouveau concept, celui de collectif. Les bergers et leurs moutons, les professionnels du cirque et leurs éléphants, les producteurs de foie gras et leurs oies constituent des collectifs. Pour constater que nous et nos animaux nous formons des collectifs, il suffit de sillonner les rayons d'une grande surface où l'on passe tout naturellement des étalages consacrés à l'alimentation humaine aux espaces consacrés à l'alimentation animale.

Ce terme a des résonances morales. Il nous pousse à réduire notre anthropocentrisme, à repenser notre place au sein de la planète, à remettre en cause les frontières ontologiques. Il a aussi des résonances religieuses. La religion réunit, ne serait-ce que du point de vue étymologique. La communauté des fidèles est un bel exemple de collectif : pas de riches et de pauvres pendant la messe, pas de races ni de hiérarchies sociales au paradis. Même l'Église, d'ailleurs, semble avoir saisi le lien profond qui relie les humains aux non humains en admettant la possibilité, après l'avoir refusée pendant des siècles, que nos compagnons nous rejoignent dans l'au-delà, même en enfer éventuellement.

Est-ce que penser le monde en termes de collectifs nous aide à abolir les frontières ? Oui et non. Cela rend plus souples les barrières interspécifiques, c'est vrai, mais au risque d'en accentuer d'autres. Les propriétaires de chiens d'appartement for-

ment un collectif indiscutable avec ses lieux de rencontre, ses rituels, ses échanges, sa vie associative. Les chasseurs et leurs chiens constituent un autre collectif. Lorsqu'un couple homme-chien d'appartement se promène dans les bois, c'est pour éprouver les joies de la vie sauvage. Si le partenaire humain ne lâche pas le non humain, c'est qu'il craint les agents des Eaux et Forêts et, en période de chasse, les réactions hostiles des chasseurs. Les chasseurs, de leur côté, considèrent le promeneur urbain et son accompagnateur comme des incompetents qui feraient mieux de rester chez

eux. Bref, la frontière est toujours là. Elle ne sépare plus des espèces, elle sépare des groupes. Au lieu d'être interspécifique, elle est devenue intraspécifique.

Tout ceci me fait penser à un article d'Alain Testart¹ qui, pour expliquer l'absence de rituels de déculpabilisation chez les chasseurs-cueilleurs australiens, nous rappelle que le système classificatoire aborigène n'oppose pas les humains aux non humains : si j'appartiens au clan du kangourou, je suis plus proche d'un kangourou que d'un humain appartenant au clan de la chenille ou de l'émeu.

Depuis quelque temps, lorsque je vois passer un chien avec un imperméable Burberry, très « humain » et très distant à la fois, je l'associe aux collectifs (on ne peut plus l'étudier indépendamment de son maître) et au totémisme (tous les deux s'habillent chez Thomas Burberry, leur ancêtre commun). Je pense aussi aux frontières entre les espèces qui sont moins solides, peut-être, que les barrières sociales. ♦

1 - Alain Testart (1987). Deux modèles du rapport entre l'homme et l'animal dans les systèmes de représentations. Études rurales, 171-193.

LE JOUR D'AVANT

L'invention de... l'innovation



par **Egizio Valceschini**, directeur de recherches Inra, président du Comité d'histoire de l'Inra et du Cirad et **Odile Maeght-Bournay**, doctorante. Ils ont co-écrit, avec Pierre Cornu, « Entre science et politique. Une histoire de l'Inra, 1946-2016 ». Ed. Quae, à paraître en octobre 2017

L'innovation... Le concept semble indémodable. Alors même qu'il aurait pu être mis à mal par telle ou telle nouvelle technologie fortement contestée (songeons aux OGM), il apparaît toujours comme une des finalités ardemment souhaitées de la recherche scientifique ; Au point que récemment, la Direction générale de la recherche de la Commission européenne s'est adjoint le terme pour s'appeler désormais DG R&I ; de même, l'Inra n'organise-t-il pas une école-chercheurs intitulée « Co-construire l'innovation avec la société et le monde économique » ? Normal, direz-vous, pour un institut de recherche finalisée. Pourtant, cela n'a pas toujours été le cas. Car l'innovation a une histoire, celle de son invention.

LE GRAAL DES PAYS INDUSTRIALISÉS. Si, à la création de l'Inra, en 1946, et jusque dans les années gaulliennes de croissance et de progrès économiques, le leitmotiv est la productivité, la fin des années 1960 voit l'avènement d'un nouveau paradigme : l'innovation. Une rhétorique qui, couplée au volontarisme industriel de l'État, s'impose très rapidement. Il faut dire qu'elle cristallise les espoirs de lutter efficacement contre la crise économique d'après les chocs énergétiques de 1973 et 1979. Au début des années 1980, la recherche et l'innovation sont ainsi considérées comme l'un des moteurs les plus puissants des stratégies industrielles et technologiques, forcément « innovantes » et donc à coup sûr « gagnantes ». Dès lors, ce qu'il est convenu d'appeler « l'économie de l'innovation » devient le sous-bassement d'une mutation technologique et

économique de grande ampleur au sein des économies industrialisées.

Pour comprendre cette success-story, revenons à la fin des années 1960, quand la croissance économique est déjà ralentie et que les « dégâts du progrès » sont pointés notamment par le Club de Rome, questionnant fortement l'idéal de productivité. Dès la seconde conférence des ministres de la Science des pays membres de l'OCDE, en 1966, cette organisation porte avec enthousiasme l'idée d'innovation et convoque la science avec vigueur. C'est que l'efficacité de l'investissement public en faveur de la science est contestée : « *L'effort de recherche bien qu'il soit nécessaire, ne suffit aucunement à susciter l'innovation* », souligne aux États-Unis le fameux rapport Charpie de 1967. Toute la difficulté consiste alors à décliner le volontarisme autour de l'innovation dans des politiques publiques intégratives ; dans cette perspective, la recherche scientifique ne prime plus en tant que telle, mais c'est bien la capacité à transformer les résultats scientifiques en innovations qui devient centrale et doit être l'objet du soutien des politiques. Au niveau national et international, pour donner un élan puissant à une mutation économique, le triptyque gagnant science/innovation/croissance est affirmé par l'éminent économiste Keith Pavitt de la direction des affaires scientifiques de l'OCDE.

LA FRANCE A DES IDÉES. Le phénomène est bien plus nouveau qu'il n'y paraît. Car dans la France des années 1950 et 1960, si l'idée d'innovation est bien

présente, elle ne porte ni la politique économique, ni la politique scientifique. Jusqu'à la fin des années 1960, la politique de l'innovation est ainsi restée dans l'ombre de la politique scientifique. Ce n'est qu'au tout début des années 1970, dans le droit fil de l'OCDE et en référence à l'exemple américain popularisé par le bestseller de Jean-Jacques Servan-Schreiber « Le défi américain »¹, que la puissante DGRST² se fait l'écho des premiers pas vers une telle démarche. André Staropoli, universitaire, alors chef du service de l'Information et des relations extérieures de cette dernière, écrit ainsi dans « Le Progrès scientifique »³ une véritable ode à l'innovation : « *L'innovation (...) résulte d'une opération de développement, prélude à la fabrication d'une présérie, inaugure la production industrielle. Elle est, pourrait-on dire, l'étape ultime du processus complexe de la recherche (...). Elle est animée par la*

1 - Jean-Jacques Servan-Schreiber, « Le défi américain », 1967, Éditions Denoël, Paris.

2 - Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, créée en 1958

3 - Revue de la DGRST.

croyance au progrès, à l'amélioration de l'humanité grâce notamment à la recherche scientifique, et refuse ce qui est en place. Elle croit à l'avènement du règne des lumières, à un idéal perfectible fondé sur la science – contre l'inertie ou l'immobilisme réactionnaire, elle est la contestation, non pas des sociologues, mais des ingénieurs(...). Si l'on considère raisonnablement le phénomène de l'innovation, on voit bien que ce qui caractérise la situation d'aujourd'hui, ce n'est pas l'existence ou le besoin d'innovation – ils existent depuis toujours – mais c'est l'urgence! Il existe comme un engrenage dans les pays industrialisés qui conduit au renouvellement des produits et qui exige en conséquence un nombre considérable d'innovations de toutes sortes. C'est ce que nous continuons d'appeler le progrès (pour le bien, ou pour le pire). »⁴

En ce même début des années 1970, un autre lien est établi, cette fois entre innovation, libéralisme économique et initiative des entrepreneurs, en référence à l'idée « de création destructrice » de Joseph Schumpeter. Michel Drancourt, journaliste économique, militant du courant néolibéral qui commence à l'époque à poindre en France, chantre de l'entreprise et de l'Europe de marché, s'en fait le porteur zélé : « *Nous devons donc nous préoccuper de promouvoir une vaste politique d'innovation.* »⁵ Il participe à la plupart des groupes de réflexion qui, dans le giron du pouvoir pompidolien, réfléchissent à la question de l'innovation, notamment autour de François-Xavier Ortol. C'est ainsi que l'innovation industrielle devient le pivot de toute politique recherchant l'augmentation de la productivité, la compétitivité et l'équilibre de la balance commerciale. À la source de ce cercle vertueux, la recherche fondamentale, qui doit donc être protégée. Dans un pays comme la France, dépourvu de ressources énergétiques, le discours sur le potentiel d'innovation redonne espoir : à défaut d'énergies fossiles, la France a des idées, et un tissu industriel à même de valoriser les travaux de son appareil scientifique.

L'INNOVATION À L'ENVERS. Deux chocs pétroliers plus tard, si l'heure des comptes pour les pays sous dépendance énergétique a sonné, l'idée d'innovation quant à elle trouve, s'il en était besoin, un nouveau ressort. C'est ensemble que s'expriment l'Industrie et la Recherche, par la voix du ministre André Giraud et du secré-

taire d'État Pierre Aigrain, dans un communiqué de presse en juin 1979 : l'innovation « *constitue un des facteurs essentiels de réadaptation de l'économie française aux nouvelles conditions du monde. (...) c'est par l'adaptation et par l'innovation que la France sortira de la crise. L'innovation exige aussi le développement et le maintien d'un secteur de recherche de qualité, dont il faut veiller à l'interpénétration étroite avec le secteur productif.* » En mai 1979, une Mission à l'innovation est placée auprès du ministre de l'Industrie : elle a intégré le dispositif politico-administratif.

Et ce n'est pas fini... Car après l'élection en mai 1981 de François Mitterrand, le « retard technologique » est pointé par le nouveau pouvoir comme l'une « des causes du déclin de l'industrie française. »⁶ L'État engage une politique industrielle très volontariste, appuyée notamment sur la recherche, pour réorganiser l'ensemble de l'appareil industriel autour de grandes « filières d'innovation ». Les potentialités des biotechnologies laissent entrevoir une mutation radicale des façons de produire et font penser qu'une filière de valorisation de la matière renouvelable peut faire partie de ces « filières d'avenir ».

Et l'Inra ? Via les biotechnologies, la mutation économique de l'Occident touche aussi l'agriculture et l'alimentation. Dans les années 1970, mais surtout dans la décennie suivante, l'Institut reprend à son compte l'innovation comme finalité majeure, la liant en particulier aux enjeux de l'agroalimentaire, un domaine où il s'est mis à investir fortement depuis 1970. Son chef charismatique, Jacques Poly, brochant « le tableau des nouvelles frontières de l'agroalimentaire »⁷, écrit alors : « *La situation du marché international et le progrès scientifique et technique vont induire une nouvelle mutation de grande ampleur.* »⁸ Particulièrement actif, le département d'Économie et de sociologie rurales recrute quelques jeunes économistes universitaires sur l'innovation et engage des programmes sur les transformations économiques liées à « l'innovation dans les semences » et au « changement technique dans les industries liées à l'agriculture ». Pourtant, déjà

à l'époque, Thierry Gaudin, en charge de la politique de l'innovation au ministère de la Recherche avait fait part de ses doutes : « *Avec le temps, le concept d'innovation, au lieu de se meubler de connaissances et de certitudes, me remplissait au contraire de doutes, creusait constamment l'écart entre ce qui est et ce qui est dit.* »⁹ Et de proposer : « *J'aborde en effet l'innovation à l'envers, en disant : les idées et les actes naissent de l'espoir d'être entendus. Ce n'est pas de leur production qu'il s'agit, mais de l'écoute qu'ils rencontrent.* »¹⁰ La porte est ouverte à la prospective. ♦

4 - André Staropoli, « L'aide gouvernementale à l'innovation ». Le Progrès scientifique, n° 141, novembre 1970, 2-23, p. 1 et 2. - Texte présenté à Paris, le 15 mai 1970, au colloque organisé par l'Association pour l'Innovation et le Dynamisme Économique dans l'Entreprise (IDEE), qui a inspiré la création de la Commission Nationale pour le développement de l'Innovation à l'intention des pouvoirs Publics et des organismes concernés qui a elle-même produit, en 1971, le rapport L'innovation en France. Rapport préliminaire « Pour une politique nationale de l'innovation ».

5 - Michel Drancourt, « La recherche, ses besoins, ses ressources et le rôle de l'État », rapport présenté au nom du Conseil économique et social, Paris, janvier 1971, page 101.

6 - Voir : Laurent Ménière (dir.), 1993, Bilan de la France 1981-1993. Hachette, 417 pages, p. 151.

7 - Jacques Poly, 1986, « Les nouvelles frontières de la recherche agronomique appliquée à l'agroalimentaire », Annales des Mines, n° 7-8 « L'Agroalimentaire du troisième type », 59- 62, p. 62.

8 - Ibid., p. 59.

9 - T. Gaudin, 1978, L'Écoute des silences, Éditions 1018, 284 p., p. 9.

10 - Ibid., p. 9.

DÉCHIFFRAGE

Grippe aviaire : pourquoi ça bat de l'aile ?

L'épizootie de grippe aviaire a mis en lumière de profondes incompréhensions entre le ressenti des éleveurs, la perception des mangeurs et les mesures vétérinaires mises en place pour stopper la propagation du virus. Éclairage de Frédéric Keck, anthropologue, CNRS.

La grippe aviaire constitue une menace globale, à l'échelle de la planète, avec des répercussions locales pour les éleveurs. Cela signifie que tous les acteurs doivent être impliqués dans sa gestion. D'une part à l'échelle internationale, avec un suivi du virus entre la Chine, la Russie, l'Union européenne et l'Afrique, principaux pays concernés. D'autre part à l'échelle locale : dans chacun de ces pays, les autorités de santé animale et humaine doivent travailler avec les éleveurs pour rendre acceptables les nouvelles mesures de biosécurité imposées par la gestion de la grippe aviaire. Les éleveurs ont une connaissance historique des maladies qui affectent leurs animaux : ils parlent notamment de la maladie de Newcastle¹ dont la maîtrise a été un facteur essentiel de développement de l'élevage intensif. La grippe aviaire a fait l'objet d'une construction publique et globale. En suivant son histoire entre les États-Unis, la Chine et l'Europe, on peut saisir les différentes phases de sa prise en charge : l'alerte, sa reprise et son amplification, sa généralisation, jusqu'à la mise en place de mesures de biosécurité. Dans le cas présent, les éleveurs ont été mis à l'écart de l'alerte sur la pandémie de grippe aviaire, parce que celle-ci jouait sur des représentations médiatiques des risques alimentaires.

1 - Définition de l'OIE : maladie présente partout dans le monde, très contagieuse et souvent grave, qui affecte les oiseaux, notamment les volailles domestiques.

Tout l'enjeu consiste désormais à faire coïncider trois histoires : d'un côté, la construction de l'expertise au plan mondial sur la grippe aviaire depuis une trentaine d'années, particulièrement depuis l'alerte à Hong-Kong en 1997 sur le H5N1, laquelle impose une batterie de mesures standardisées sur tous les territoires concernés. De l'autre, des éleveurs français qui, incités à s'engager dans l'élevage industriel et encadrés par les autorités en charge de l'alimentation, ont dû gérer un certain nombre de nouvelles maladies animales en recourant à des produits pharmaceutiques. Enfin, la remise en question, croissante, de l'élevage industriel et de l'alimentation carnée à bas coût par les mouvements animalistes et les partisans du bio. Les normes appliquées à la grippe aviaire croisent ces trois histoires de façon potentiellement conflictuelle. En définitive, ces crises nous enseignent que chaque acteur, chaque profession suit ses habitudes. Les éleveurs suivent leurs habitudes, héritées d'une mémoire locale des maladies animales. Les experts en santé animale et humaine suivent les mesures globales de biosécurité imposées depuis vingt ans. Et les crises sanitaires font entrer ces habitudes en tension dans les pratiques et les représentations des consommateurs. ♦

« Ces crises nous enseignent que chaque acteur, chaque profession suit ses habitudes »

Lire l'entretien intégral réalisé avec F. Keck le 20 janvier 2017.
http://www.agrobiosciences.org/article.php?id_article=4197

LE MOT

Transition

[trãzisjɔ]

Énergétique, écologique, numérique, alimentaire, démographique, citoyenne... la transition, brandie comme un impératif, est décidément collée à toutes les sauces. Pourtant, souvenez-vous... Dans les années 70, pour toute une génération d'élèves, quand on commençait à vous parler de transition, ce n'était pas vraiment bon signe. « *Si tu continues, tu vas finir en classe de transition...* » Une voie de garage qui, à partir de la 6^e, vous acheminait vers l'apprentissage que vous le vouliez ou non. Et voilà qu'aujourd'hui, invoquer la transition est devenu classe. Pourquoi un tel succès ? Car après tout, il y a belle lurette que les théories de la transition ont fleuri dans le domaine des sciences sociales, sans pour autant accéder à la popularité. Dès les années 30, la sociologie s'est en effet emparée de ce concept pour décrire le décalage entre la diffusion rapide des innovations techniques et la lenteur de la transformation des dispositifs culturels par ces dernières. Repris en 1945 par Franck Notestein, il s'est appliqué à un modèle démographique, pour rendre compte de l'évolution des taux de natalité et de mortalité lorsqu'on passe d'une société traditionnelle à une société moderne. Avec là aussi l'idée d'un décalage temporaire, entre la chute rapide du taux de mortalité et la relative inertie des taux de natalité.

Ce n'est pourtant que dans les années 2000 que la transition accède au rang de mot-valise. Ainsi que le rappelle le philosophe Patrick Viveret, interviewé par Libération il y a déjà presque deux ans, le mot en politique « *apparaît surtout avec le mouvement des bilans de transition en 2006, avant d'être repris dans le pacte écolo-*

gique de Nicolas Hulot et par les 14 organisations qui se reconnaissent dans le Collectif pour une transition citoyenne ». Une transition souvent entendue comme un processus linéaire et progressif, flirtant volontiers avec la résilience. Répété en boucle par les pouvoirs publics, les médias et un certain nombre d'acteurs, le mot paraît s'autosuffire : dites transition et celle-ci semble déjà en marche, tout effort gommé. L'invoquer, c'est comme acter que nous faisons au présent un pas dans le monde de demain. Nul besoin de réforme radicale, oubliés le décalage, le déséquilibre, la viscosité ou l'inertie dont la transition rend normalement compte. Ce mot « *est en effet moins fort que d'autres, c'est un concept intermédiaire* », estime P. Viveret. En tout cas, pas forcément le meilleur pour qualifier ce moment que nous vivons, où toute transformation des systèmes et des organisations existantes demande une sacrée volonté. Quel mot plus pertinent choisir, alors ? P. Viveret suggère le terme de « métamorphose » utilisé par Edgar Morin : « *Il sous-tend une mutation radicale qu'il faut absolument intégrer dans le processus de transition* ». C'est bien le problème... Pas sûr que la métamorphose connaisse le même succès médiatique, tant la transition a des vertus apaisantes. Dans cette

« *Le mot paraît s'autosuffire : dites transition et celle-ci semble déjà en marche, tout effort gommé.* »

vaste opération d'euphémisation, elle a comme un air de transit intestinal. Elle digère tous les obstacles, enrobe des sucs pour éviter les crispations, trie ce qui encombre, assimile le meilleur, élimine les déchets de nos modèles éculés. Seulement un passage, donc mais au fait, un passage vers quoi, déjà ? À l'origine, *trans ire*, aller au-delà, conduisait tout droit au trépas. Et la transition eut un temps, pour les premiers Chrétiens, le sens de l'agonie. ♦

V.P.

SUR PAROLES

Les sciences humaines au cœur de l'agroécologie ? *Verbatims et réactions.*

Ce qu'ils disent...

« Solagro ne compte que des ingénieurs. Et nous constatons que pour travailler sur la transition agroécologique, il nous faut aussi des paysagistes, des sociologues voire des ethnologues et des politistes afin de tenir compte de chaque acteur, ou encore des philosophes pour éclairer la place et le statut des animaux dans notre société. La transition ne se limite pas, loin de là, à des problèmes techniques. Les sciences humaines et sociales seront un élément-clé pour mieux comprendre certains blocages sociétaux et pour favoriser le travail collectif. Du coup, les prochaines embauches prévues à Solagro vont aller dans ce sens. »

Philippe Pointereau, directeur du pôle Agroenvironnement de SOLAGRO. Entretien AgrobiosciencesTV, Février 2017
<https://vimeo.com/201996083>

« La transition agroécologique sera organisée ou subie. Le désarroi du monde agricole n'est pas seulement le fruit d'un modèle de développement qui s'épuise. Il est aussi le résultat des douleurs de l'accouchement des nouveaux modèles, des signaux contradictoires que donnent les autorités publiques, des résistances d'un grand nombre d'acteurs de la profession. »

Tomas Garcia Azcarate, professeur de marketing, ancien économiste DGAGI, Commission européenne. Intervention lors des Controverses de Marciac juillet 2016.

Ce qu'en pense l'anthropologue **Dominique Desjeux...**

Anthropologue de l'innovation, professeur émérite à la Sorbonne Université Paris Descartes, USCP.

Comme dans les années 1960 en Afrique, un certain nombre d'agronomes pensent dans les années 2000 qu'il est nécessaire de mobiliser les sciences humaines. Il y a 50 ans, c'était pour mieux comprendre comment développer les nouvelles technologies agricoles et la mise en place des intrants dont l'objectif était d'assurer la sécurité alimentaire dans le monde. Aujourd'hui, l'objectif est de faire baisser l'usage des intrants afin de limiter les risques de pollution, de réchauffement climatique ou de guerres géopolitiques. Face à une soi-disant « résistance » des agriculteurs à se moderniser ou à adopter une technique durable, certains font l'hypothèse que les socioanthropologues sauront trouver les chemins de la captation ou de la persuasion de ces producteurs. En 1970, c'était pour leur faire accepter le repiquage en ligne du riz à Madagascar ou la motorisation en France associée à l'usage des pesticides. Aujourd'hui, ce serait pour leur faire adopter les OGM ou un usage économe des intrants. À chaque fois, Il est demandé aux sciences humaines de jouer soit un rôle de militant critique contre l'agro-industrie, soit un rôle de marketers auprès des exploitants agricoles.

Or si les sciences humaines sont bien des sciences critiques, elles ne le sont pas dans le sens d'une dénonciation d'une partie des acteurs de la filière agricole ou de tout autre système d'action, mais au sens de la déconstruction des croyances messianiques qui annoncent un monde dénué de problèmes ou, à l'inverse, apocalyptique. Paradoxalement, l'apport méthodologique des sciences humaines, c'est de déconstruire l'enchantement publicitaire ou militant suivant une approche compréhensive.

Celle-ci suppose que tous les acteurs de la filière agricole ont de « bonnes raisons » d'agir comme ils le font en fonction des contraintes auxquelles ils sont soumis. Il n'est pas supposé qu'il y a des bons acteurs ou des mauvais acteurs. Il n'est pas non plus supposé que tous les acteurs ont les mêmes atouts. Certains acteurs ont une capacité plus forte que d'autres à maîtriser le fonctionnement de la filière et à capter la valeur à leur profit, à maîtriser le jeu des interactions sociales, des relations de pouvoir et de coopération au sein d'un système. L'approche socioanthropologique consiste à chercher à comprendre ce qui fait que chaque acteur a intérêt ou pas à agir dans le sens d'une consommation plus économe, qui gagne et qui perd au changement proposé, en quoi celui-ci augmente ou diminue ses risques et contraintes... C'est en ce sens que les sciences humaines sont « compréhensives ». Suite à cette analyse, en fonction des situations, les socioanthropologues pourront participer à des dispositifs de négociation entre les acteurs, pour faire apparaître, derrière les risques, les opportunités de changement. ♦

CLICS

#Paysans

Leur acte de décès a été officiellement publié en 1967 (La fin des paysans, Henry Mendras). Mais il faut croire que l'espèce est du genre coriace, puisque chaque année, un nouveau livre célèbre leur disparition (en noir et blanc, c'est davantage vendeur). Le dernier du genre, co-signé par deux sociologues officiant à l'INRA et à l'université de Caen (« Le sacrifice des paysans », Pierre Bitoun et Yves Dupont, L'Échappée), est plutôt écrit en noir et rouge. Mais on trouve aussi ces « néo-paysans », décrits à l'encre verte (Gaspard d'Allens et Lucille Leclair, Reporterre). C'est à croire qu'entre les « ploucs » de jadis et les néo-bababobos, il ne reste plus de place éditoriale pour l'agriculteur d'aujourd'hui. Sauf parfois dans la presse. Une cinquantaine de producteurs de l'Est de la France ont ainsi recueilli les honneurs des gazettes et des réseaux sociaux pour avoir racheté collectivement un supermarché Lidl, promptement rebaptisé « Cœur Paysan ». La race est morte, mais le label est sauf !

#SIA

L'édition 2017 du Salon international de l'agriculture (#SIA2017) a attiré 618 958 visiteurs à la Porte de Versailles et touché 2,3 millions de personnes via les réseaux sociaux. Le SIA est présent sur Facebook (56 000 fans) et Twitter (10 400 followers), mais aussi sur les sites spécialisés dans le partage de photos et de vidéos en ligne comme Instagram ou YouTube. La véritable vedette de cette édition fut Fine, la vache choisie pour être l'égérie du salon. Loin des bêtes à concours présentées au Concours général agricole, la petite Bretonne Pie Noire a toutefois multiplié les selfies et a pris « la parole » jusqu'à 100 fois par jour sur Twitter. « Si même une vache peut tweeter et faire sourire, interpeller, faire savoir...

alors tout agriculteur, tout éleveur le peut et le devrait, pour accompagner la curiosité [croissante et légitime] des consommateurs », explique le community-manager recruté spécialement pour cette opération de « communication » sur LinkedIn.

#halal

C'est l'information économique de ce début d'année. BRF, ex-Brasil Foods, a jeté son dévolu sur le marché du halal. Après plusieurs acquisitions stratégiques de distributeurs au Moyen-Orient, BRF a créé en janvier

2017 une multinationale uniquement dédiée à la production de viande halal, nommée Onefoods. L'ouverture de 20 % du capital de Onefoods au premier trimestre 2017 devait rapporter 1,5 milliard de dollars (1,38 milliard d'euros) pour appuyer le développement de l'entreprise. Simultanément, BRF a racheté le principal producteur de poulet halal de Turquie, Banvit. Le marché du halal est censé atteindre 60 milliards de dollars d'ici à la fin de 2020, tandis que Onefoods revendique 45% de parts de marché au Moyen-Orient avec 15 000 employés et dix usines.



Le commentaire de Florence Bergeaud-Blackler

Anthropologue chargée de recherche au CNRS. Auteure de « Le marché halal ou l'invention d'une tradition » (Éditions du Seuil, 2017).

Comme la firme Nestlé, la BRF est l'une des plus importantes firmes multinationales de secteur agroalimentaire employant plus d'une centaine de milliers de personnes dans le monde : ses produits (principalement viandes et produits laitiers) sont commercialisés dans plus de 150 pays sur cinq continents. La firme produit près d'un dixième du commerce mondial des protéines animales et 14 % des échanges mondiaux de volaille depuis ses usines du Brésil mais aussi d'Europe (Pays bas et RU), d'Asie (Thaïlande et Malaisie) ou de pays musulmans comme les Émirats Arabes Unis et la Turquie. Comme Nestlé, la BRF, issue de la fusion de Perdigão et de Sadia, leader brésilien de la volaille, est un des pionniers du halal global. Dès 1974, l'entreprise familiale Sadia d'Attilio Fontana exporte ses poulets en batterie vers l'Arabie Saoudite, et fait concurrence dès cette époque à une autre grande famille de la volaille, française, la dynastie Doux. Avec sa nouvelle marque Onefoods dédiée au halal (ex Sadia halal), les cuisses de poulets abattus selon « la loi » islamique, ses nuggets, saucisses et autres plats cuisinés licites visent de nouveaux marchés en Afrique du Nord, en Turquie et surtout en Asie du Sud-Est, le point le plus islamo-concentré de la planète. En achetant avec la Qatar Investment Authority 79 % de la première société avicole turque Banvit entièrement intégrée, BRF continue sa poussée dans l'univers du halal selon un principe qui doit satisfaire les plus puristes : la maîtrise du halal tout au long de la chaîne de la ferme à la table, qu'elle porte sur l'abattage, la logistique, la distribution dans des conditions de pureté industrielle absolue sans porc et sans additifs haram. Une preuve de plus que le halal n'est pas un marché traditionnel, pas plus qu'un marché de niche, mais un des plus formidables instruments d'expansion des aliments industriels sur la planète qui s'appuie en partie sur la prolifération d'un islam littéraliste. ♦

Consommation de viande : nos nouveaux péchés de *chair*?

QUEL HEURT EST-IL?



par Sylvie Berthier

D'un côté, des vegans qui voudraient que l'homme cesse toute exploitation animale et multiplient les vidéos chocs et les happenings macabres ; de l'autre, des agriculteurs qui défendent becs et ongles une activité vieille de plus de 10 000 ans. Entre les deux, des consommateurs qui ne savent plus trop à quel saint se vouer... Peuvent-ils encore manger de la viande sans culpabiliser, se délecter d'un steak sans prendre de risque pour leur santé, avaler une côtelette sans mettre la planète en danger ?

Eh bien oui, malgré les injonctions, les stigmatisations, la culpabilisation, les Français continuent de manger de la viande, cette dernière restant un marqueur culturel fort de notre société. Mais moins qu'avant et de manière différente, et avec cette inquiétude croissante des conditions d'élevage et d'abattage des animaux. Une tendance qu'il ne faut ignorer, car elle signe un véritable changement de notre rapport aux animaux.

Manifestation étrange, ce samedi 25 février 2017 : face à l'entrée du Salon de l'agriculture et dans un silence de mort, des femmes et des hommes vêtus de noir, les yeux bandés, laissent couler de leur bouche un filet de (faux) sang. Au-dessus de leurs têtes, des pancartes parlent pour eux : « *leurs hurlements sont silencieux, leur souffrance est réelle* ». Le malaise est palpable. Les parents jusque-là ravis de montrer les « animaux de la ferme » à leurs bambins pressent le pas. Plus dur encore, la semaine suivante, des militants de 269 Life¹ mettent en scène, dans un happening choc, un dîner sanglant exposant tout à la fois de la viande et de l'humain. Jusqu'au-boutistes, en 2012, ces activistes s'étaient fait marquer au fer rouge, en hurlant de douleur, le numéro 269, en signe indéfectible de leur solidarité et de leur empathie envers les animaux, qu'ils considéraient comme leurs égaux. Le but ? Secouer les consciences et convertir les mangeurs de viande, déjà pas mal chamboulés par les images insou-

tenables d'abattoirs ou d'élevages intensifs diffusées par L214².

BÊTE NOIRE DES ABATTOIRS, CAUCHEMAR DES ÉLEVEURS.

À quelques semaines des élections présidentielles et législatives, les associations de protection ou de libération des animaux elles aussi mettent les bouchées doubles. La goutte de trop qui fait exploser les agriculteurs, lesquels traversent déjà une crise qui voit, tous les deux jours, l'un d'entre eux se suicider. Contre toute attente, de la Conf à la FNSEA, les quatre principaux syndicats agricoles signent une « alliance sacrée »³ et dénoncent dans une déclaration commune les campagnes de « culpabilisation des consommateurs » et de « stigmatisation des éleveurs ».

Dans ce contexte, difficile de percevoir les aspirations et craintes des consommateurs. Jean-Pierre Poulain, sociologue de l'alimentation (Certop),

2 - L214 : article du code rural qui mentionne le caractère d'être sensible des animaux (codification d'une loi de 1976). Depuis janvier 2015, l'animal est reconnu comme un « être vivant doué de sensibilité » dans le Code civil (nouvel article 515-14) et n'est plus considéré comme un bien meuble (article 528).

3 - <http://www.agrisalon.com/actualites/2017/03/04/alliance-sacree-des-eleveurs-contre-les-campagnes-vegan>

1 - Identifiant d'un veau sauvé d'un élevage devenu l'emblème du mouvement mondial 269 Life.

a dirigé, de 2009 à 2016, une étude⁴ permettant justement d'écouter à bas brut la voix des consommateurs, masquée par ces « *bulles médiatiques considérables* ». Porte d'entrée originale : non plus le risque, mais l'inquiétude. Un terme soigneusement choisi qui a permis de redonner, dans ce monde saturé par les questions sanitaires depuis la vache folle, une légitimité à des questions relevant « *de choix de société et d'éthique, jusque-là considérées comme secondaires, quand il ne s'agissait pas de "conneries" de bobos.* » Pour preuve, la crise des lasagnes de 2013 a rappelé qu'une crise alimentaire n'est pas forcément mue par des craintes d'intoxication. Avec cette fraude, les consommateurs sanctionnent désormais aussi la non-sincérité d'un acte de commerce, comme l'appellent les juristes. Et refusent d'ingérer malgré eux des produits qu'ils jugent symboliquement non mangeables ou devenus comme tels, ce qui est le cas de la viande de cheval.

DE L'INQUIÉTUDE DES CONSOMMATEURS.

Au cours de cette longue étude, les chercheurs ont ainsi vu émerger quatre catégories d'inquiétudes importantes. En tête (52%), la présence de produits ou de résidus considérés nocifs. J.-P. Poulain y lit « *une critique forte des modalités et des échelles de production agricole et alimentaire, tandis que le bio est paré de toutes les vertus. Ainsi, la ferme des 1 000 vaches incarne une sorte de dépassement de la raison.* » Deuxième inquiétude (22%), la fraîcheur et l'hygiène; en troisième position, la caractéristique des produits (11,8%) et, au quatrième rang, la problématique animale (11,7%), comprenant les conditions d'élevage,

le bien-être animal (BEA)⁵ et l'alimentation du bétail.

Que faut-il comprendre de ces données? « *Il s'agit de données agrégées* », explique le sociologue. « *Quand on parle de produits céréaliers, de fruits et légumes, l'inquiétude BEA n'a pas de sens. En revanche, quand on regarde de plus près les produits comme la viande ou les produits laitiers, la problématique animale monte, en 2016, à 40%, bien plus qu'en 2009 et 2013. Si, jusque-là, les consommateurs s'inquiétaient surtout de l'alimentation des animaux, désormais, leurs inquiétudes concernent aussi les conditions d'élevage et d'abattage et touchent de nouvelles catégories de produits comme les poissons, et s'élargit aux produits laitiers, en termes de conditions d'élevage des vaches laitières.* »

Dans cette montée en puissance, la question des abattoirs et de la mort des animaux tient une place majeure. « *L'anthropologue Marie Douglas, dans son analyse sur l'acceptabilité culturelle des risques, a théorisé la notion de "portefeuilles de risques" que les sociétés se choisissent. Eh bien, ces derniers temps, nous nous sommes choisis des craintes qui renvoient à la mort et qui méritent d'être interrogées plus fortement* ». Une mort qu'on ne veut pas voir, y compris pour les animaux qui ont de toute évidence changé de statut. Ajoutez-y l'exacerbation médiatique, le relayage des images, et l'émotion est garantie. Mais « *pourquoi cette thématization fonctionne-t-elle si vite? Quelles angoisses, quelles craintes masquent-elles?* », demande J.-P. Poulain. La question est ouverte.

QUAND ON EST PAUVRE, ON EN RÊVE. QUAND ON EST RICHE, ON SATURE.

Cette transformation du statut de l'animal explique de fait, en partie, un changement de comportements alimentaires dans notre société, notamment chez les jeunes qui cessent, temporairement

ou définitivement, de manger des produits d'origine animale. Dans quelles proportions? En France, si le nombre absolu de végétariens, de végétaliens et de vegans⁶ n'est pas précisément connu, les dernières enquêtes⁷ indiquent qu'ils restent très minoritaires en 2016 : 1,7% des foyers français comportent 1 ou plusieurs végétariens, 0,5% des foyers, un ou plusieurs vegans. Cependant, une tendance lourde se dessine avec 34% des foyers comptant au moins une personne tendant à limiter sa consommation de protéines animales (+9% en un an). « *Ces flexitariens, également nommés "intermittents du végétarisme" ou "petits mangeurs de viande" sont largement représentés par des mères qui trouvent assez juste l'idée que le végétarisme pourrait être une bonne manière de se nourrir* », précise J.-P. Poulain. « *Mais, dans certains contextes sociaux et familiaux, elles acceptent de manger de la viande pour être avec tout le monde. Peut-être même y trouvent-elles leur compte.* » Pêché de gourmandise?

Pas de rupture brutale donc, mais « *un déplacement mesuré du mode de consommation vers une alternative végétale* », témoigne de son côté Bruno Héroult, du Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture. Et ce « *y compris dans les pays émergents.* » Une surprise confirmée par l'anthropologue Geneviève Cazes-Valette⁸ : « *Il faut relativiser l'idée que l'augmentation du niveau de vie et le développement s'accompagnent d'une augmentation de la consommation de viande. Elle a une fonction symbolique très forte. Quand on est pauvre, on en rêve⁹. Quand on devient un peu moins pauvre, on en mange. Quand on est riche, on sature.* »

6 - Végétariens : ni viande, ni poisson. Végétaliens : ni viande, ni poisson, ni œufs, ni lait. Vegans : aucun produit provenant des animaux, qu'ils soient alimentaires (donc le miel aussi) ou destiné d'autres usages, cuir, laine, cosmétiques...

7 - Cf. Les Marchés Hebdo du 3 mars 2017

8 - Lire « Transition alimentaire : pourra-t-on éviter le grand carnage ? », p. 16
http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/Cahier_transition_alimentaire_DEF.pdf

9 - Lire « Au nom d'un paradis perdu » p. 18

4 - Synthèse des résultats de l'étude Inquiétudes OCHA-Certop-Credoc (décembre 2016)

<http://www.lemangeur-ocha.com/wp-content/uploads/2016/12/synthese-des-resultats-de-l-etude-inquietudes-2016.pdf>

Et la conférence de J.-P. Poulain, qui analyse les principaux résultats de l'étude et développe une analyse des crises et de la montée des controverses alimentaires.

<http://www.lemangeur-ocha.com/>

conference-de-jean-pierre-poulain-au-colloque-tais-toi-et-mange/

5 - À lire prochainement dans Sesame un dossier sur le BEA.

Exit donc le statut symbolique fort de la viande associé à la réussite sociale au sortir de la Seconde Guerre mondiale. Ceux qui en mangent tous les jours, voire deux fois par jour, sont en passe d'abandonner ce modèle. Mais, pour J.-P. Poulain, quelques nuances s'imposent. « *Dans le haut de la hiérarchie sociale, il y a une valorisation de l'alimentation végétale et de certains produits carnés de haute qualité, comme l'agneau ou le bœuf de races à viande, achetés localement, chez des producteurs ou des bouchers garantissant un élevage respectueux des animaux. En revanche, en bas de la société, pour certains individus, manger de la viande, le plus souvent, du porc, de la volaille et du steak haché, signe encore le bien-être.* »

STEAK OPTIONS. Oui, dans nos sociétés et ailleurs, la viande reste donc encore très largement un marqueur culturel¹⁰ mais une vague verte est bel et bien en train de déferler, confortée par les recommandations nutritionnelles, les suspicions de lien entre viandes rouges et cancer¹¹ et les scénarios prospectifs (Afterres 2050, Réseau Action Climat) qui plaident en faveur d'une évolution des pratiques agricoles et alimentaires.

D'ailleurs, les Fleury Michon, Herta et autres Spanghero s'empressent de surfer sur les deux courants. Au sein des linéaires de plus en plus imposants des grandes surfaces, ils proposent, aux côtés de marques spécialisées (Soy, Cereal), des « steaks », « saucisses », « pâtés », « hachés » végétaux cohabitant avec des galettes, le marché¹² de ces dernières ayant fait un bon de 82% en 2016 par rapport à 2015, à 32 M€. Une ambiguïté qui, si elle satisfait les intermittents de la viande, ne suscitent pas forcément l'adhésion des « puristes » devenus maîtres dans l'association de céréales, légumineuses, oléagineux, soja, tofu, Tempeh, seitan, algues (spiruline et chlorella) parfois complétés, pour éviter toute carence, de fer et de vitamine B12. Les insectes ? Pour l'instant, pas grand-chose à voir (ni à manger). ●

ADIEU, VEAU, VACHE, COCHON, COUVÉE ?

Certes, la consommation de viande ne cesse de baisser depuis des années. Mais tout se complique dès lors que l'on cherche à savoir pour quelles viandes, en quelles proportions et selon quels modes d'achats et de consommation. Précisions avec Philippe Chotteau, directeur du département économie des filières à l'Institut de l'élevage.

CONSUMMATION DE VIANDE EN 2015, PAR HABITANT ET PAR AN, POUR L'UE-28 ET LA FRANCE

Bœuf : respectivement 11 kg en UE et 17,3 kg en France

Porc : respectivement 32,7 kg et 26,3 kg

Volaille : respectivement 23,1 kg et 26,4 kg

Mouton : respectivement 1,9 kg et 2,6 kg

Soit une consommation totale de viande par an/habitant de 68,7 kg dans l'UE-28 et de 72,6 kg en France.

Source Agreste (Production + importations – exportations, avec correction des variations de stocks).

Toutefois, il s'agit là de chiffres de kg de viande consommés et non d'équivalent-carcasse, qui incluent les os et les déchets. Par exemple, chez les bovins, seuls 68% de la carcasse sont directement consommables par l'homme.

En kg éqc/an-habitant en France	1979	1999	2009	2015
Viandes bovines	33.0	27.0	25.1	24.0
Viandes porcines	35.7	37.3	33.0	32.9
Viandes de volailles	16.6	23.1	23.4	26.9
Viandes ovines	4.1	5.0	3.5	2.6
TOTAL	91.2	92.9	85.1	86.7

Source : GEB-Idele selon Agreste.

L'ensemble de ces chiffres montre effectivement une érosion de la consommation totale de viandes depuis la fin des années 90 jusqu'en 2013, avec une petite reprise depuis lors. Le net recul de la viande bovine, depuis les années 70, se poursuit, et s'accompagne d'un recul des viandes ovines depuis les années 90, qui semble s'accélérer ces dernières années. Seule la volaille progresse toujours. Mais, selon P. Chotteau, « *ce bilan global cache les évolutions qualitatives profondes du type de produit consommé (de plus en plus de produits élaborés industriellement, du genre haché, nuggets, charcuteries, plats cuisinés...) et des modes de distribution (poids croissant de la restauration hors foyer, émergence du e-commerce et des circuits courts).* »

10 - Lire « Au nom d'une humanité carnivore », p. 19

11 - Regarder sur AgrobiosciencesTV la rencontre avec Denis Corpet

« Viandes et cancer des liaisons vraiment dangereuses ? » [14']

http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=4046

12 - La France agricole, 10 mars 2017. « Viande : les steaks d'imitation gagnent les rayons »

IMAGES

Au nom de la souffrance animale

En mars 2017, le premier procès pour actes de cruauté et maltraitance sur des animaux s'est ouvert en France, suite aux vidéos tournées dans un abattoir par l'association L214. Des images insoutenables qui ont également fait bouger le politique. Retour sur ces lieux jusque-là ignorés de la société, où manque de formation et cadences infernales expliquent en partie cette souffrance partagée par les animaux... et les hommes.

« **L** 214 nous a volé la vedette ! » ironise Jean-Pierre Kieffer, le président de l'Œuvre d'Assistance aux Bêtes d'Abattoirs (OABA). Une association reconnue d'utilité publique, créée il y a 50 ans, qui fut très longtemps la seule à s'occuper de la protection des animaux d'élevage. Au conseil d'administration, des vétérinaires, des avocats. Pas de vegans dans les locaux.

Concernant les vidéos diffusées par L214, Jean-Pierre Kieffer est partagé. Pour lui, d'un côté la violence des images stigmatise nombre d'éleveurs et de directeurs d'abattoirs qui s'interrogent quant au bien-fondé de se « décarcasser » s'ils ne sont perçus que comme des assassins. De l'autre, le buzz médiatique a poussé les politiques à réagir, « ce que nous n'avions pas réussi à faire par le dialogue, malgré nos alertes répétées quant au besoin de prendre davantage en compte les demandes de l'OABA et des autres associations de protection des animaux. Nous savions qu'un scandale éclaterait. » C'est fait. Avec la toute récente adoption en première lecture de la loi Falorni, relative au respect de l'animal en abattoir, l'éthique (création d'un comité national et de comités de concertation départementaux) et la transparence s'invitent en ces lieux ignorés de la société. « Je n'ai jamais vu ça ! », s'exclame le président de l'OABA. « On avait beaucoup de mal à avoir les rapports d'inspection. Maintenant, tout le monde peut les lire sur le net. »

Une loi qui fait bouger les lignes donc, mais qui reste imparfaite. D'abord, les caméras installées dans les abattoirs seront « une pression supplémentaire sur les opérateurs. Et si une violence se produit, on verra les vidéos le lendemain, trois jours après ? Au bout d'un mois, il faut les effacer. Personne ne les aura vues, ça ne servira à rien »

prédit-il. En revanche, il aurait plus été utile d'embaucher des vétérinaires ou des techniciens-inspecteurs qui, par leur regard professionnel, peuvent repérer les mauvaises habitudes et les faire cesser. Pour rattraper le retard par rapport aux pays européens qui disposent de capacités d'abattoirs comparables, « il faudrait en embaucher au moins 500 » a-t-il diagnostiqué. Mais cela a un coût et les politiques ont tranché en faveur des caméras.

Déshumanisation, désanimalisation. Malgré tout, ce fin connaisseur du monde des abattoirs le reconnaît, en vingt ans, ce secteur s'est considérablement professionnalisé sous le coup de la réglementation européenne de plus en plus stricte et l'apparition de guides de bonnes pratiques ; exit les établissements vétustes aux conditions d'hygiène si déplorables, que jamais il n'aurait mangé de leur viande. Quant aux pratiques dénoncées par L214 – des actes parfois sadiques selon ses propres mots –, le président de l'OABA l'assure, « elles restent extrêmement rares ». Ce qui l'inquiète davantage ? Que les citoyens s'imaginent qu'elles sont la norme. « C'est vrai, les choses se sont améliorées, mais il y a encore tant à faire », lâche-t-il.

Il confirme que le problème, dénoncé par la presse, vient en grande partie de l'augmentation des cadences parfois infernales (1 bovin/mn, plus de 500 porcs/h), pour gagner la course à la productivité menée contre l'Allemagne et la Pologne. Un des derniers environnements taylorisés à la Chaplin. C'est cette productivité « qui détermine la cadence : toutes les 1,15 mn une sonnette alerte que la chaîne va avancer »¹. Au moindre dérèglement, un animal qui refuse d'avancer, un outil qui s'enraye, tout peut s'emballer. Avec le risque d'une désanimalisation du rapport entre le tueur et l'animal et d'une déshumanisation d'individus souvent mal formés, plutôt mal payés, toujours déconsidérés... ●

Retrouvez l'interview intégrale avec Jean-Pierre Kieffer sur <http://revue-sesame-inra.fr/>

1 - « A l'abattoir » [Ed. du Seuil, avril 2016] de Stéphane Geffroy, cité dans Marianne du 16 au 22 décembre 2016.

VERBATIMS

Au nom d'un paradis perdu...

Quand les plus pauvres parlent d'élevage et de consommation de viande...

QUEL HEURT EST-IL?
18

Quelque 6 millions d'hommes, de femmes et d'enfants vivent en très grande pauvreté¹, cachés du regard des autres, dans des tentes de fortune, des caravanes en lisière de forêt ou des HLM. C'est avec une quinzaine d'entre eux qu'ATD Quart Monde² planche actuellement au sein d'un laboratoire d'idées santé sur le thème « Se nourrir dignement et durablement avec 57 € par mois ». 57 €, ce qu'il reste du RSA une fois payés le loyer, pour éviter l'expulsion et les enfants à la rue, l'eau, le gaz, l'électricité.

« Seuls les plus pauvres pourront trouver des solutions pour les plus pauvres », explique Huguette Boissonnat-Pelsy, responsable du département santé à ATD QM. Il faut « accéder à leur expertise, elle est essentielle à la compréhension du sujet dans sa complexité ». Et de se rappeler combien ils furent humiliés, quand l'idée fut émise de leur distribuer les lasagnes à la viande de cheval que nous autres consommateurs ne voulions pas. Pourtant, assure-t-elle, « le cheval n'est pas tabou. Au contraire, c'est le top du top. Avec un steak de cheval, on a des protéines pour ses enfants pour la semaine, disent les familles pauvres. »

Certains membres du laboratoire d'idées ont accepté de discuter pour Sesame d'élevage et de viande. Nous les en remercions sincèrement.

- Entre la viande d'élevage et la bête heureuse il n'y a pas de réflexion on choisit celle heureuse mais... elle n'est pas pour nous, trop chère !
- Un steak c'est hummm...

- Tous les jours, j'en mangerais car je connais maintenant « le manque de viande » ; tu sais : « la privation engendre l'envie ».
- A LIDL, c'est 7 € mais en un quart d'heure tout est cuit...
- Si tu veux de la qualité, les bêtes doivent être élevées correctement.
- C'est pas parce qu'on est pauvre qu'on n'a pas les tripes retournées parce que les bêtes sont maltraitées.
- Tous, nous avons été en lien avec la ferme, petits, toutes les personnes présentes peuvent expliquer comment préparer un lapin ou plumer une poule...
- Avec un cochon tu manges un an, tu manges tout et avec la couenne tu fais le saindoux ; les côtelettes, les rôtis et les pieds, tu peux tout manger et, lui, il mange tous tes restes.
- Quand t'as pas d'argent et que tu es pauvre, tu peux plus produire de quoi manger pour rien ou presque, comme nos parents pauvres le faisaient dans leurs lieux à la campagne.
- Il faut faire un break, tout va trop vite STOP ! Les trois quarts des jeunes ne savent pas ce que c'est de manger ce qui vient de la ferme.
- Moi je prends 10 € dans ma poche et j'achète, tous les mois, 5 € d'ailerons de poulets et 5 € de viande hachée tous les 15 jours. Et je fais des pilons à la crème et de la bolognaise et c'est mes plats à viande, c'est vite vu !
- Moi, j'achète deux steaks hachés et c'est pour cinq. T'émiettes, tu répartis et t'as gagné trois steaks... ●

Retrouvez l'intégralité des verbatims sur le blog <http://revue-sesame-inra.fr/>

1 - En France métropolitaine, un individu est dit pauvre quand ses revenus mensuels sont inférieurs à 840 euros ou 1 000 euros après impôts et prestations sociales. Ils sont 5 millions en France, si l'on fixe le seuil de pauvreté à 50 % du niveau de vie médian, et 8,8 millions si l'on utilise le seuil à 60 % (données Insee 2014). http://www.inegalites.fr/spip.php?page=article&id_article=343&id_rubrique=123&id_groupe=9&id_mot=76

2 - ATD Quart Monde a publié en 2016 « Se nourrir lorsqu'on est pauvre ». <https://www.atd-quartmonde.fr/wp-content/uploads/2016/07/Se-nourrir-lorsquon-est-pauvre.pdf>

INCARNATION

Au nom d'une humanité carnivore

Pourquoi l'homme mange-t-il de la viande et comment s'arrange-t-il avec ce que Pythagore nommait déjà le meurtre alimentaire ? Comment l'humanité pourrait-elle changer radicalement de cap et préférer les végétaux aux animaux ? C'est à toutes ces questions que Florence Burgat, philosophe, directrice de recherche à l'Inra, détachée aux Archives Husserl de Paris, répond dans « L'humanité carnivore », un livre érudit et accessible, qu'elle vient de publier au Seuil. Catherine Larrère, également philosophe et membre du comité d'éthique de l'Inra, a accepté de lui porter la contradiction. Résultat : un débat passionnant, stimulant et exigeant...



Florence Burgat

QUEL HEURT EST-IL ?
19

Florence Burgat, pourquoi avoir écrit ce livre et pourquoi ce titre, « L'humanité carnivore », alors que l'on dit de l'homme qu'il est omnivore ?

F. Burgat : Ce livre s'inscrit dans le prolongement de recherches que je mène depuis une vingtaine d'années. J'ai essayé d'écrire un ouvrage de fond qui pose une question qui, à mon avis, n'est pas véritablement posée : pourquoi l'humanité est-elle carnivore ? Nombre de disciplines comme la nutrition, l'histoire et la sociologie de l'alimentation ont répondu à cette question et apportent des éclairages mais, malgré cela, il m'a semblé qu'il restait un noyau qui n'était pas interrogé et qui le mérite pourtant.

C. Larrère : La consommation de viande, la condition animale sont des sujets sensibles, et le livre de Florence est un travail de très grande qualité, accessible à beaucoup. Extrêmement clair et très argumenté, il va dans le sens de mon travail sur la nature. Il est très important que sur des questions d'actualité, on ne cède pas sur l'importance d'une réflexion de fond.

F. Burgat : Ma question est « Pourquoi l'humanité mange-t-elle des animaux ? », et non « pourquoi mange-t-elle de la viande ? » Je ne parle pas ici d'un régime alimentaire, qui est effectivement omnivore, mais bien du fait que l'humanité a institué l'alimentation carnée. Par ailleurs, l'humanité carnivore est un thème qui apparaît dans la littérature, dans les mythes...

C. Larrère : Je rappellerai la distinction entre carnassier et carnivore. Si l'humanité ne mangeait que de la viande par besoin physiologique, comme

le sont les loups, les chats, elle serait carnassière. Carnivore signifie que l'on mange de la viande, avec une référence qui dépasse de beaucoup l'apport de protéines dans un régime omnivore. D'où la question que se pose Florence : alors que l'humanité est omnivore, pourquoi la consommation de viande a-t-elle un rôle central, et non anecdotique ou passager ? Elle l'aborde philosophiquement, comme une question sur l'humanité dans son unité et son rapport, ou son absence de rapport à sa nature.

F. Burgat : C'est cela. Car même si l'humanité était physiologiquement carnassière, elle pourrait souhaiter moralement s'écarter de cette nature, comme elle le fait par exemple pour la reproduction. Mais il n'en est rien. Alors que l'humanité peut désormais choisir son régime et où elle peut se passer de viande, puisque que nous disposons des connaissances en nutrition et de savoir-faire, pourquoi choisit-elle de manger des animaux dans des proportions qui vont de façon croissante ? L'institution de l'alimentation carnée se radicalise, se développe et s'universalise. La question de l'humanité carnivore se pose donc encore plus nettement aujourd'hui. C'est là que l'on s'écarter d'une question simplement biologique ou nutritionnelle.

LÉGAL OU MORAL ?

Ce n'est donc pas l'industrialisation qui vous pose problème, mais le fait que l'homme mange des animaux...

F. Burgat : Je n'ai pas écrit ce livre pour faire une critique de l'industrialisation, par ailleurs bien



Catherine Larrère

développée et débattue. Le tournant industriel est suffisamment documenté, dans la façon dont l'élevage se trouve modifié et dans l'impact du développement des savoirs biologiques, de la génétique, etc. Ce que j'ai voulu interroger c'est, d'une part, ce rapport très ancien - je pars de la préhistoire - et, d'autre part, les sociétés dont les modes de consommation sont très différents des nôtres. En fait, le tournant industriel n'est pas une rupture, puisque l'élevage des animaux pour la consommation passe par un certain nombre de pratiques peu différentes en elles-mêmes de celles de l'élevage industriel, mais qui pèsent plutôt sur le nombre d'animaux. La contention, les mutilations, l'isolement, etc. sont autant de pratiques d'élevage que l'on retrouve, par exemple, chez les Romains.

C. Larrère : Là, il peut y avoir désaccord entre les positions de Florence et les miennes. Mon mari, Raphaël Larrère, et moi faisons partie de ceux qui ont critiqué l'industrialisation de l'élevage, la mécanisation que représente la zootechnie. La critique ne porte donc pas simplement sur des pratiques, mais aussi sur des savoirs et ce qui est enseigné. Alors, continuité ou rupture, large débat... Mais je pense qu'il y a dans l'industrialisation actuelle de l'élevage, non pas une rupture, mais une dérive et un abus extrêmes qui posent des problèmes spécifiques. Nous sommes à un moment où les questions d'élevage recoupent très fortement les questions environnementales.

F. Burgat : Dans le même temps, on peut se demander ce que l'élevage pourrait être d'autre qu'industriel pour nourrir autant de gens qui veulent manger autant de viande aussi peu chère.

Ne voyez-vous pas émerger quand même un changement de regard de la société sur la souffrance ou le bien-être animal, suite notamment aux images dans les abattoirs ?

F. Burgat : Un débat s'est installé et je crois que sa légitimité est reconnue. En même temps, en réponse à ce débat, on assiste souvent à la mise en place d'une rhétorique qui occulte les problèmes. L'inflation du terme « bien-être » s'agissant par exemple des animaux dans les abattoirs n'a pas de sens ! J'ai l'impression que ce qui est aujourd'hui instillé dans l'esprit du plus grand nombre, c'est que ce qui a été montré dans les abattoirs pourrait être, d'une certaine manière, extirpé du processus tout en laissant le processus intact. Il y a, là, une croyance qui n'est pas valide. Donc je crois que si on veut prendre en main le problème, c'est tout un mode de vie et d'alimentation qui doit être revu.

C. Larrère : Il faut aussi insister sur la transformation importante des sensibilités vis-à-vis de la question animale. Non seulement les animaux sont des êtres sensibles, comme cela est désormais inscrit au Code civil¹, mais les images des abattoirs posent aussi une question entre ce qui est légal et ce qui est moral. La sensibilisation du public se fait non seulement pour condamner la non-application de la loi mais aussi pour montrer que la loi, telle qu'elle est, conduit à des actes immoraux.

Par ailleurs, vous réinterrogez le fameux « L'homme ne mange que ce qui est bon à penser » enseigné par les sciences sociales.

F. Burgat : Pour être plus précise, le titre du chapitre sur les sciences sociales est : « Quand le bon à manger est bon à penser comme bon à manger ». Comme je l'ai dit, les approches disciplinaires qui se sont emparées de cette question ne permettent pas de penser l'animal dans la viande. C'est inhérent à leur objet de recherche et à leur méthodologie, qui consiste à réfléchir à l'animal une fois qu'il est déjà passé du côté de la cuisine. Donc si les sciences sociales ont montré que les hommes ne mangent pas n'importe quoi, encore que la palette de l'alimentation peut varier considérablement d'une société à l'autre et d'une époque à l'autre, il y a toujours du bon à penser, c'est-à-dire une

1 - Depuis le 28 janvier 2015, l'animal est reconnu comme un « être vivant doué de sensibilité » dans le Code civil (nouvel article 515-14) et n'est plus considéré comme un bien meuble [article 528].

« Même le poulet mort n'est plus un poulet. C'est déjà quelque chose d'autre, une forme refermée sur elle-même. »

signification qu'on ajoute. Mais, au fond, ce bon à penser revient toujours en boucle vers le bon à manger. On est donc dans une circularité qui ne permet pas de penser la place de l'animal. Cela laisse dans l'ombre le cœur même de ce qui est à penser, et que Pythagore puis Plutarque nomment le « meurtre alimentaire ».

NATURE ET CULTURE

C. Larrère : Dit autrement, nous ne mangeons pas de l'animal, mais de la viande. Nous ne mangeons pas un individu singularisé, mais une matière. On demande du steak haché au boucher. Dans le langage même et dans la pensée, il y a une transformation entre les animaux et ce que nous allons trouver dans notre assiette au point que, dans certaines langues, l'animal sur pied n'a pas le même nom que celui dans l'assiette (pig/pork, cochon/porc). On peut dire de cette transformation qu'elle est une dissimulation, une façon de nous cacher que nous mangeons quelque chose qui était vivant, individualisé, sympathique, etc. Pour ma part, j'ajouterais que nous ne mangeons pas de la nature, nous mangeons de la culture. Par exemple, Braudel parle des « plantes de civilisation ». Ainsi le thé est bon à penser car, plus qu'une simple feuille séchée que l'on infuse, il est entouré de quantité de pratiques, de toute une culture. On peut le dire aussi de l'importance de la viande dans notre culture, plus que des légumes, car elle est liée à des pratiques, à des formes de

repas, à de la littérature, à des recettes de cuisine, etc. On peut donc voir cette question de deux façons : comme Florence, pour qui le bon à penser est une façon de dissimuler ce qui est réellement mangé, par une opération intellectuelle complexe (le langage et quantité d'autres formes). Mais aussi, le bon à penser dans le sens où manger est un acte culturel s'accompagnant de tout un réseau de significations qui se construit autour de la viande. Quand je dis que l'alimentation est culturelle, je veux dire que, même si l'élevage est orienté vers la mort animale, il peut avoir des retombées positives dans notre rapport avec les animaux que ce livre ne permet pas de comprendre. Florence a tendance à penser qu'à trop insister sur la culture, on passe à côté de la chose même.

F. Burgat : C'est ça. Toutes ces constructions mentales et techniques, ces habillages aboutissent à autonomiser ce qu'on appelle la viande. Même le poulet mort n'est plus un poulet. C'est déjà quelque chose d'autre, une forme refermée sur elle-même. Une opération presque magique mais qui fonctionne.

Dans votre livre, la question des sacrifices occupe également une place très importante...

F. Burgat : La question du sacrifice est un peu le pivot du livre. Aujourd'hui, le sacrifice passe, de manière totalement erronée, pour une pratique respectueuse des animaux et effectuée dans la crainte et les tremblements, de façon exceptionnelle. Beaucoup de personnes répandent cette idée, en s'appuyant sur la version, du reste contestée, d'un sacrifice en Grèce nommé les Bouphonies. Selon cette version, des pâtisseries se trouvaient sur une table, un bœuf les mange et piétine ce qu'il a fait tomber. Un homme prend alors une hache et, de colère, tue le bœuf. Se rendant compte qu'il a commis un acte grave, il s'enfuit. Pour réparer la faute, la déesse aurait dit qu'il faut recommencer la chose : des gâteaux, un bœuf qui passe par là, le tuer, le manger sans culpabilité après avoir reconstitué l'animal avec sa peau et de la paille.

Ce qui figure dans cette version des Bouphonies, dont Aristophane se moquait déjà, c'est à la fois le fait qu'on commet la faute et qu'on est lavé de la faute. On peut donc recommencer. Dans le monde gréco-latin, il n'y a pas cette dimension de culpabilité et je n'ai pas vu dans les travaux sur les sacrifices cette question apparaître si ce n'est dans ces fameuses Bouphonies qui ont été montées en épingle. Walter Burkert parle à son propos de la « comédie de l'innocence ».

Le sacrifice est un terme qu'il faut dépouiller des vertus dont on le pare aujourd'hui pour désigner

une sorte de bonne mort, qui plus est très parcimonieuse, alors que toutes les sociétés ou presque ont sacrifié, selon une multitude de modes opératoires et en mille occasions, de façon parfois extrêmement cruelles. Nombre d'anthropologues estiment que tout formalisme suffit à transmuter des actes barbares ou cruels en quelque chose « qui a du sens », comme si le sens était un opérateur magique ; ils ont par ailleurs tendance à « sauver » toutes les pratiques, du moment qu'elles sont le fait de sociétés anciennes ou lointaines.

DÉSACRALISER LE SACRIFICE

C. Larrère : Avec cette question du sacrifice, on est au cœur du débat. Effectivement, toutes les sociétés ont recours aux sacrifices et l'alimentation est associée au sacrifice religieux. Donc l'alimentation n'est pas une affaire secondaire. Il y a, dans le livre de Florence, un énorme travail sur la diversité des religions, la diversité des temps, diversité des lieux, etc. Pour résumer, elle dit que le rapport de l'homme aux animaux est un rapport fondamentalement meurtrier et que « C'est un fait que seule la mauvaise foi et l'ignorance peuvent contredire. » Ils sont tués, on ne peut pas le nier. Mais va-t-on qualifier cette mise à mort

de meurtre ? C'est tout le problème du sacré : est sacré ce qui peut être tué sans crime selon Agamben, notamment.

Alors, est-ce qu'en mettant en scène le sacrifice, les sociétés montrent qu'elles ne sont pas innocentes vis-à-vis de la mise à mort animale ? Est-ce une façon d'assumer ce dont on reconnaît la gravité ou bien est-ce une dissimulation ? Florence, en quelque sorte, désacralise le sacrifice, montrant qu'il n'a rien de solennel, qu'il est extrêmement banal et représente surtout une façon de se procurer de la nourriture. Je pense que le débat est là.

Les sociétés chrétiennes dans lesquelles nous vivons ont mis fin aux sacrifices animaux, par des métaphores - ceci est mon corps, ceci est mon sang. Alors est-ce qu'en renonçant au sacrifice, nous nous sommes donnés une liberté très grande dans la mort animale ? Pour Florence, cette liberté existait déjà dans les sacrifices païens, façon courante de se procurer de la viande.

Florence, vous avez découvert un principe d'équivalence au cœur de la logique sacrificielle qui fournit une sortie pour cette humanité carnivore...

F. Burgat : J'ai appelé le chapitre sur le sacrifice, « Le génie du sacrifice », car il mobilise toutes les ressources de l'idéalisme en montrant que la victime accède à la vraie vie au moment où elle est tuée, qu'elle est autre que ce qu'elle est, etc. Une autre de ces ressources est l'existence d'un principe épistémologique - il n'est pas moral -, qui consiste à remplacer une victime de chair et de sang, humaine ou animale, par un végétal ou des pâtisseries, et que le sacrifice fonctionne aussi bien. Les anthropologues l'ont nommé « principe d'équivalence » (ou de substitution). Levi Strauss évoque le cas Nuer où, faute de bœuf, on sacrifie un concombre.

Il est difficile de résumer en quelques mots l'approche structuraliste qui me permet de faire fonctionner ce principe d'équivalence dans le dispositif qui comporte une « place pour une mise à mort non criminelle » (selon la définition que donne Jacques Derrida de ce qu'il appelle « la structure sacrificielle »). Il est tout à fait pensable que les simili-carnés viennent occuper la place des pièces de boucherie, parce qu'ils les imitent, grâce au puissant concours du marketing, des images et messages publicitaires, auxquels nous adhérons et qui nous font croire n'importe quoi. Leur capacité à façonner nos croyances est sans limite. Aux côtés des simili-carnés végétaux, pourrait prendre place la viande in vitro, de la vraie viande, mais n'ayant plus rien à voir avec la mise à mort des animaux.

« Aux côtés des simili-carnés végétaux, pourrait prendre place la viande in vitro, de la vraie viande, mais n'ayant plus rien à voir avec la mise à mort des animaux. »

« Si on imagine un monde où les animaux ne sont pas là pour être mangés, je crois qu'on a à inventer des liens avec des individus. »

Le marketing pourrait alors insister sur l'espèce animale : du bœuf, par exemple.

Dans la mesure où les transitions ne se font pas en un jour, on peut imaginer que nombre de plats cuisinés qui comportent des viandes, et qui sont déjà aujourd'hui parfaitement imités, pourraient être consommés sans que l'humanité ait le sentiment d'être passée à une alimentation végétale.

PATRIMOINE ET TECHNIQUES

Cela contredit l'idée d'un patrimoine gastronomique...

C. Larrère : Le côté conservatoire... Il y a bien des choses que l'on ne mange plus, les ortolans par exemple. Non. Ce qui me pose un problème philosophique, c'est le mensonge assumé et la confiance énorme dans la technique (« cultiver » de la viande). Cela me rappelle un débat, il y a 15 ans, entre des spécialistes d'éthique européens et américains. Une Américaine avait présenté la manière dont on pourrait artificiellement produire la nourriture, des machines et des technologies produisant ce qu'il fallait de fibres. Et elle avait dit « en plus ce sera végétarien ». Donc cette rencontre entre une hypertechnicisation, qui peut être l'objet d'une critique, et une position très morale, me pose problème. D'où ma question à Florence : comment peux-tu à la fois construire une position sur le mensonge et être persuadée qu'un changement si important peut venir des techniques ?

F. Burgat : Je me suis arrêtée longuement sur cette question, en m'appuyant sur de longs articles sur la viande in vitro qui permettent de réinterroger le statut de la viande de boucherie, qui, nous l'avons dit plusieurs fois durant cet entretien, se nourrit de dissimulations. Si on prend acte du fait que des gens tiennent absolument à l'alimentation carnée et si on imagine que, pour des raisons peut être d'abord écologiques, l'élevage ne pourra pas continuer à produire autant de viande, cette technique fournira de la viande qui ne sera pas de boucherie. Mais au fond, je ne pense pas que ce soit une nécessité de faire de la viande in vitro et que l'alimentation végétale a un avenir beaucoup plus grand devant elle, y compris gastronomique. Allez goûter les pâtisseries du chef pâtissier du Shangri-la, à Paris, vous serez sidérés.

Votre scénario ne vient-il pas rompre les liens entre l'homme et l'animal ? En tout cas, il les redéfinit.

F. Burgat : Il me semble que, dans les grandes sociétés industrielles, les liens avec les animaux sont rompus depuis très longtemps, si ce n'est avec les animaux de compagnie, et je ne pense pas que la boucherie soit une façon de nouer des liens. Si on imagine un monde où les animaux ne sont pas là pour être mangés, je crois qu'on a à inventer des liens avec des individus. J'entends certains dire que si l'on ne mange plus de vaches, il n'y en aura plus dans les prés... Si on n'est pas capable de leur imaginer un autre rôle peut-être, mais pourquoi n'en serions-nous pas capables ? Ne peut-on pas imaginer que les animaux puissent être là pour entretenir les paysages, etc. ? L'homme a décidé qu'ils serviraient à telle et telle chose, mais on peut inverser le raisonnement et dire que ce sont des êtres qui vivent une vie et ils ne sont pas là simplement pris dans une fonction. Imaginez que, demain, une espèce extraterrestre arrive et nous impose une fonction. Elle ne verrait pas que nous avons notre vie à vivre...

C. Larrère : Le livre de Florence est un procès fait à l'humanité carnivore avec la volonté, quand même, de montrer qu'elle a la possibilité de s'en sortir.

Ce qui n'est pas un travail facile... ●

Écouter l'entretien intégral sur <https://www.mixcloud.com/Agrobiosciences/>

PERTURBATEURS ENDOCRINIENS

QUEL
HEURT
EST-IL?

bien *empoisonnante...*

par Lucie Gillot

Quand on les cherche, on les trouve... Dans les cosmétiques, les jouets, les emballages, l'alimentation et même les programmes politiques de la prochaine présidentielle. Longtemps discrets, les Perturbateurs Endocriniens (PE) ont fait une entrée en force sur la scène publique et médiatique, avec pour porte-drapeau le bisphénol A, ce composé utilisé dans les plastiques et les résines, et désormais interdit en France dans les contenants alimentaires.

Si la communauté scientifique s'accorde pour dire que les PE présentent un danger, en ce sens qu'ils peuvent potentiellement engendrer un effet néfaste, évaluer le risque lié à ces substances, c'est-à-dire la probabilité de survenue de cet effet, n'est toujours pas chose aisée.

PORTRAIT D'UN ENFANT TERRIBLE. Déjà, commençons par définir ces substances. En la matière, une définition sert de référence, celle établie par l'OMS : un perturbateur endocrinien (PE) est « *une substance exogène ou un mélange de substances, qui modifie les fonctions des systèmes endocriniens et en conséquence induit des effets adverses sur un organisme entier et/ou sa descendance ; ou une sous-population.* » Une définition qui englobe tout le règne animal, le terme de « *sous-population* » renvoyant aux problèmes d'écotoxicologie et de déclin de certaines espèces¹.

Comme l'explique Catherine Viguié, vétérinaire, directeur de recherche Inra (Toxalim), membre du groupe de travail perturbateurs endocri-

niens de l'Anses², il s'agit là d'une « *définition généraliste dépourvue de toute notion mécanistique* » : elle ne présume en rien du mécanisme d'action des substances sur les systèmes endocriniens. Ainsi, la « *modification des fonctions du système hormonal* » est bien plus large que la simple interaction entre une hormone et un récepteur. Tous les niveaux peuvent être concernés : la synthèse de l'hormone, son excrétion, son transport, son entrée dans les cellules cibles, sa liaison à ses récepteurs, etc. « *Nous sommes face à un mode d'action avec de multiples cibles sur des schémas de régulation très complexes* », explique-t-elle. Pour autant, toute substance interférant avec le système hormonal n'est pas nécessairement un PE. « *Le PE se distingue d'une substance hormonalement active par l'existence d'un effet adverse* » sur l'organisme. Néanmoins, dans la mesure où l'ensemble des processus biolo-

1 - L'un des exemples souvent cité est le déclin de populations de bulots en mer du Nord, suite à une exposition au tributylétain. Toxique pour les algues, cette substance, désormais interdite en Europe et aux États-Unis, a été utilisée dans certaines peintures appliquées sur la carène des bateaux. Reste qu'elle agit également sur les mollusques à des concentrations extrêmement faibles (0,1 ng/l). Elle est responsable de malformations congénitales rendant impossible la reproduction.

2 - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.



giques qui président à l'équilibre d'un organisme est effectivement lié à la régulation hormonale, « *on peut avoir un panel phénoménal d'effets* » : cancers hormonaux-dépendants, malformations congénitales du système reproducteur, baisse de la fertilité, altérations du système immunitaire, troubles du comportement, anomalies du développement nerveux, sans oublier l'implication dans les pathologies telles que le diabète ou l'obésité.

À cette spécificité du mode d'action s'en ajoute une autre. Un PE peut engendrer des effets différents en fonction de l'âge de l'individu. Il y a en effet des fenêtres d'exposition, c'est-à-dire « *des périodes de sensibilisation plus ou moins importantes dans la vie d'un individu : pour un même mode d'action, l'effet adverse va être plus ou moins grave en fonction du stade de la vie.* » C'est le cas par exemple du développement in utero, où l'organisme en phase de développement est beaucoup plus sensible aux altérations. Cela signifie que les effets

adverses porteront non pas sur la génération exposée (la mère) mais sur sa descendance³.

Voilà pour le mode d'action. Qu'en est-il à présent des sources ? Si le débat sur les PE s'est dernièrement centré sur le cas des pesticides, ceux-ci n'en sont pas la seule origine, loin de là. Premier élément à garder à l'esprit : « *Il existe des PE d'origine naturelle, à l'instar des phytoœstrogènes* » que l'on trouve dans certaines plantes. Même si ce n'est pas la majorité des cas, la nature en produit donc elle aussi. Deuxième élément d'importance que rappelle Catherine Viguié, « *La définition des PE est une définition biologique, et non pas d'usage ou de classe chimique d'une substance. Or les substances concernées ont des usages très différents* ». On trouve

3 - Les chercheurs disposent d'un exemple malheureux, le distilbène. Cet œstrogène de synthèse a été prescrit aux femmes enceintes pour lutter contre les fausses-couches dans les années 50 et jusqu'en 1977. Il est à l'origine de problèmes de fertilité et de cancers du vagin chez les filles dont les mères y ont été exposées à un moment précis de la grossesse.

pêle-mêle des produits phytosanitaires, des biocides, des composés industriels dont les contenants alimentaires, ou encore des produits pharmaceutiques à visée vétérinaire, humaine ou cosmétique. Avec, par ailleurs, cette difficulté supplémentaire : « *On dispose de règlements par usage et non pas par activité biologique. Cela veut dire que l'on ne va pas être sur les mêmes normes pour des médicaments vétérinaires, des rejets industriels ou des produits cosmétiques.* » Et autant de règlements différents⁴...

QUAND LA DOSE NE FAIT PLUS LE POISON.

Venons-en à présent à ce qui nous occupe : le casse-tête que représentent les PE pour les évaluateurs du risque. Premier élément de difficulté, l'existence dans certains cas de courbes dose-réponse dites « non monotones ». Classiquement, l'évaluation du risque repose sur l'établissement d'une Dose Journalière Tolérable (DJT) ou Admissible (DJA) en dessous de laquelle on considère qu'il n'y a pas ou peu d'effet (voir encadré : « Quelques principes de toxicologie réglementaire »). « *Ce système suppose que la relation entre la dose administrée et l'intensité de l'effet observé va toujours dans le même sens : plus forte est la dose, plus grand est l'effet* » indique Catherine Viguié. Lorsque l'on schématise la relation entre dose et effet, on obtient généralement une droite ou une courbe dite en S, qui croît à mesure que la dose augmente. Cette relation est dite monotone. Mais dans certains cas, les courbes peuvent avoir l'allure d'un U ou d'un J. Cela signifie que « *l'effet maximal n'est pas nécessairement obtenu avec les doses les plus fortes. Ce phénomène appelé dose-réponse non monotone est connu et décrit depuis longtemps en pharmacologie. Il n'est pas spé-*

4 - Les règlements sont divers : Directive Reach (qui encadre la mise sur le marché des produits chimiques dont la fabrication est supérieure à une tonne par an), Directive-cadre sur l'eau, règlement sur les pesticides...

cifique aux PE, mais est décrit pour certains d'entre eux » révèle-t-elle. Cette caractéristique vient bousculer un paradigme jusqu'alors important en toxicologie, le précepte de Paracelse (« la dose fait le poison »), en vertu duquel la dose est un prédicateur important de l'effet. Ainsi, la toxicologie réglementaire n'a pas été pensée pour évaluer des substances avec ce profil de courbe. L'approche consiste souvent à administrer de fortes doses aux animaux, de l'ordre de plusieurs milligrammes, puis à les diminuer progressivement. « Cela veut dire que l'on a tendance à ne pas regarder dans le détail ce qu'il se passe à des faibles doses et à le prédire à partir de ce que l'on observe à des doses élevées », explique Rémy Slama, épidémiologiste à l'Inserm, président du conseil scientifique du Programme National de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens (PNRPE).

Or, dans le cas où la courbe dose-réponse a l'allure d'un U ou d'un J, les effets à faibles doses peuvent être plus marqués que les effets à des doses moyennes. Ou bien l'effet est sous-évalué, ou bien « même s'il se passe quelque chose, les protocoles habituels de toxicologie réglementaire ne permettront pas de mettre automatiquement en évidence ces effets » reconnaît Gérard Pascal, toxicologue, ancien président du comité scientifique de l'Afssa.

QUAND CE N'EST PLUS LA DURÉE MAIS LE MOMENT D'EXPOSITION QUI POSE QUESTION.

Deuxième élément problématique, l'existence d'une fenêtre d'exposition, donc d'une sensibilité variable en fonction des âges de la vie, vient remettre en cause la notion même de DJA. « Quand on détermine la DJT ou la DJA d'une substance, on le fait sur la base d'une exposition qui vaudrait pour la totalité de la vie », explique à propos du bisphénol A (BPA) Jean-Pierre Cravedi, directeur de recherche Inra (Toxalim) et expert auprès de l'Anses, dans un

entretien publié en 2012⁵. « Il ne s'agit donc pas de la concentration au-delà de laquelle le consommateur met sa vie en jeu s'il est exposé un jour donné, mais la concentration au-delà de laquelle il pourrait y avoir un effet nocif s'il était exposé durant sa vie entière ». À partir du moment où ce n'est pas la durée mais le moment d'exposition qui importe, par exemple in utero, la « notion d'exposition tout au long de la vie n'est plus applicable ».

Cette question de la fenêtre d'exposition et de l'exposition in utero pose une troisième difficulté : comment mettre en évidence les effets adverses lorsque ceux-ci surviennent des années après ? Reprenons le BPA. Ce dernier est suspecté d'augmenter l'incidence de certains cancers hormonodépendants à l'âge adulte, lorsque l'exposition a lieu in utero. Reste qu'il est extrêmement difficile de démontrer un tel phénomène chez l'homme. Outre le fait qu'il y a un décalage important entre « la période critique d'exposition et l'effet observé, surtout sur les

« La problématique des perturbateurs endocriniens a fait émerger un clivage entre la toxicologie académique et la toxicologie réglementaire »

cancers du sein ou de la prostate », Jean-Pierre Cravedi souligne que, à aucun moment, « n'ont été imaginés des protocoles qui combindraient dans une même étude des effets sur la reproduction et sur le développement d'une part, et d'autre part des effets sur le cancer. Cela demande des expérimentations complexes et très lourdes. »

QUAND LA SUBSTANCE SEULE NE COMPTE PLUS.

Quatrième difficulté souvent nommée, la problématique des mélanges et de la synergie entre substances, également appelée « effet cocktail ». L'effet cocktail désigne le fait qu'associées, deux molécules (ou plus) présentent un effet toxique, là où elles sont inoffensives ou avec un effet moindre prises individuellement⁶. Or, explique Rémy Slama, la toxicologie réglementaire « pose

5 - « Le BPA révèle les limites du système d'évaluation et de gestion de risque », 13 mars 2012. http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=3331

6 - Voir par exemple l'étude menée par les chercheurs du centre de biologie structurale (Montpellier), qui ont passé au crible une cinquantaine de molécules. Sur les 780 combinaisons possibles, une a présenté un effet synergique notable, l'association entre une hormone de synthèse l'éthinylestradiol que l'on retrouve dans les pilules contraceptives, et le chlordane, un pesticide peu utilisé en Europe, interdit depuis les années 90 mais persistant dans l'environnement. http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=4008

comme hypothèse par défaut l'absence de synergie entre substances ». Elle reste fondée sur une évaluation substance par substance, et ne tient pas compte des possibles effets synergiques.

À cette problématique de l'effet cocktail s'ajoute un cinquième et dernier élément : l'effet faible dose. « Les hormones sont actives à des concentrations qui sont plutôt de la part par milliard ou trilliard, soit à une échelle de 10-12. On a des exemples de substances qui réussissent à perturber le système hormonal dans cette même gamme de concentration », indique l'épidémiologiste. Dans un entretien accordé à Industrie & Technologies⁷, il précise : « Les effets des hormones naturelles surviennent souvent à des doses extrêmement faibles, et beaucoup d'effets ne sont pas linéaires. Des variations très subtiles peuvent avoir des effets importants, qui ne correspondent pas à une logique de dose-réponse monotone avec seuil. »

COMMENT ÉVALUER UN RISQUE QU'ON PEINE À MESURER ?

Courbe dose-réponse en U ou J, effets cocktail et à faibles doses, parfois sur plusieurs générations... Si tous les PE n'ont pas ce type de profil atypique, comment évaluer le risque de ceux qui échappent aux tests utilisés dans le cadre de la toxicologie réglementaire ? Peut-on alors s'appuyer sur les travaux académiques, qui montrent des effets mais ne répondent pas aux normes consensuelles de l'OCDE ? Quels types d'études (in vitro, in vivo, avec combien d'animaux) sont à même dans ce cas de démontrer l'effet adverse ? C'est là toute la difficulté de l'exercice.

« La problématique des PE a fait émerger un clivage entre la toxicologie académique et la toxicologie régle-

QUELQUES PRINCIPES DE TOXICOLOGIE RÉGLEMENTAIRE

Un risque est la combinaison d'un danger, propre à une molécule, et d'un niveau d'exposition à ce danger. L'évaluation du risque et la législation sont basées sur l'existence d'un seuil, traduit par l'établissement d'une Dose Journalière Tolérable (DJT) ou Admissible (DJA), c'est-à-dire la quantité de substance à laquelle l'individu peut-être exposé quotidiennement et tout au long de sa vie, sans risque pour sa santé. Cette dose est établie par des comités d'expert, sur la base d'une analyse des études toxicologiques et, parfois, épidémiologiques. Elle est généralement déduite de la NOAEL, *No Observable Adverse Effect Level*, la plus forte dose administrée à l'animal pour laquelle aucun effet délétère pour sa santé n'a été observé. Elle est exprimée en mg par kg de poids corporel et par jour. Pour passer de la NOAEL à la DJT (ou DJA), on applique un facteur de correction (généralement de 100 à 1000) prenant en compte les variabilités interspèces entre l'animal et l'homme. Un seul type de produit fait exception à la règle, les substances cancérogènes génotoxiques pour lesquelles on considère que seule la dose zéro est sans effet.

Toutes les études n'ont pas le même poids dans l'évaluation d'un risque. « On tient un peu plus compte des données académiques que des données obtenues in vitro, mais beaucoup moins que des données obtenues par les laboratoires qui bénéficient d'une reconnaissance internationale car respectant les bonnes pratiques de laboratoire et placés sous assurance qualité » précise Gérard Pascal. La toxicologie réglementaire mobilise ainsi des tests précis, qui répondent généralement aux lignes directrices établies par l'OCDE. Celles-ci sont le fruit de groupes d'experts qui ont réfléchi durant des années aux protocoles les plus adaptés pour démontrer un effet toxicologique donné.

mentaire » résume Rémy Slama. « On peut avoir des gens qui travaillent chacun de leur côté en toute bonne foi et qui ont une réponse différente sur la nocivité d'une substance ». En la matière, il cite le cas du BPA, pour lequel la toxicologie académique met en évidence, encore aujourd'hui, des effets à des doses de l'ordre du µg par kg et par jour, c'est-à-dire des doses inférieures à la NOAEL donnée par la toxicologie réglementaire (Voir encadré Le BPA, l'Efsa et l'Anses). Si la toxicologie réglementaire « a le mérite de pouvoir être obtenue

avec un coût relativement limité, il est clair qu'il ne faut pas s'appuyer uniquement sur des tests qui mettent des années à être validés et qui ne couvrent pas l'ensemble des pathologies liées à des perturbations du système endocrinien. Par exemple, ils décrivent assez mal les effets neurotoxiques ou les conséquences des perturbations de l'axe thyroïdien, deux familles d'effets importants dans la problématique des PE. Il faut regarder ce qu'il se passe à faibles doses sur le long terme auprès de différentes espèces, si possible chez l'hu-

7 - « Perturbateurs endocriniens : pourquoi la logique "d'exposition zéro" se justifie » <https://www.industrie-techno.com/perturbateurs-endocriniens-pourquoi-la-logique-d-exposition-zero-se-justifie.47616> 24 février 2017.

main avec des cohortes bien faites⁸. » Pour Gérard Pascal, plusieurs éléments doivent être pris en considération. Il y a tout d'abord une évolution de la toxicologie réglementaire, laquelle intègre désormais de plus en plus l'exposition in utero et les effets neurotoxiques. En outre, rappelle-t-il, les travaux académiques sont, depuis longtemps, pris en compte dans l'évaluation du risque, lorsque le mécanisme d'action d'un composé est essentiel. Tel fut le cas par exemple des études portant sur les effets du BHT et de l'érythrosine, deux additifs alimentaires interférant avec le métabolisme des hormones thyroïdiennes. Enfin, si les courbes dose-réponse non-monotone déjouent les cadres classiques de la toxicologie réglementaire, « *certaines indices, comme la structure moléculaire, ont amené à mettre en évidence des effets de PE et à conduire à l'interdiction ou à la réglementation sévère de certains composés.* » Néanmoins, toutes les études académiques n'ont pas le même poids. Les études in vitro ou celles conduites in vivo sur un nombre d'animaux restreint, peuvent, tout au plus, donner un aperçu mais en aucun cas conduire à une évaluation du risque. « *Le point de départ est quand même de dire qu'il faut que cela ait un effet néfaste sur l'organisme vivant. S'arrêter sur l'idée qu'une substance est capable d'avoir un effet biologique ne suffit pas à prouver l'effet adverse. C'est oublier que l'organisme dispose de capacités de régulations. Or c'est lorsque celles-ci sont débordées qu'on rentre dans le cadre d'effets toxiques.* » Enfin, G. Pascal rappelle que les PE les plus fréquemment cités – BPA, distilbène ou le DDT – sont soit dorénavant interdits soit très fortement réglementés (BPA). Pour le toxicologue, il devient « *urgent de dresser la liste des composés PE*

8 - Des études épidémiologiques conduites sur le long terme sont coûteuses mais possibles, comme le montre celles mises en place lors du drame du distilbène, ou pour mettre en évidence l'effet de l'exposition précoce au DDT sur le risque de cancer du sein.

aujourd'hui autorisés, de même que des PE "naturels", de manière à évaluer l'importance de la question au plan sanitaire. »

S'ACCORDER SUR UNE DÉFINITION RÉGLEMENTAIRE, LE NOUVEAU CHALLENGE.

Cette remarque doit être entendue au regard du contexte actuel. Certes, l'évaluation du risque des PE repose toujours sur le raisonnement d'une relation dose-réponse monotone. Mais les agences, particulièrement l'Anses, nourrissent une réflexion sur le sujet (lire encadré ci-dessus). Si la dynamique semble lancée, une autre difficulté subsiste, politique cette fois. Nombreux sont les acteurs qui soulignent les heurts qu'engendre, au sein de l'Union Européenne (UE), l'absence de définition réglementaire des PE. Bien que ceux-ci figurent dans plusieurs textes réglementaires, comme le règlement Reach ou la réglementation sur les pesticides, qui impliquent des res-

LE BPA, L'EFSA ET L'ANSES

Initialement, la DJT fixée par l'Efsa, l'autorité européenne de sécurité des aliments, était de 50µg/kg/jour. Or de nombreuses études ont montré des effets à des doses équivalentes ou moindres à la NOAEL, jetant le doute sur la robustesse de la valeur seuil : était-elle suffisamment basse pour garantir la sécurité du consommateur ? L'Efsa a, depuis, établi une DJT plus faible de 4µg/kg/jour, sur la base d'une NOAEL de 5mg/kg. Pour autant, le débat n'est pas clos puisqu'il y a encore aujourd'hui des études qui montrent des effets à des doses inférieures à la NOAEL.

En France, pour mener l'évaluation des risques sanitaires du BPA, l'Anses a fait évoluer¹ le procédé d'évaluation « *vers une prise en compte systématique de l'ensemble des données disponibles pour identifier les dangers, selon une approche fondée sur le poids des preuves* » indique Catherine Viguié.

Rappelons qu'en France, l'Assemblée nationale a voté en 2011 l'interdiction du BPA dans les contenants alimentaires. Cette mesure est effective depuis 2014 (2013 pour les contenants infantiles).

1 - En savoir plus :

<https://www.anses.fr/fr/content/evaluation-des-risques-sanitaires-li%C3%A9s-aubisph%C3%A9nol-comment-l%E2%80%99anses-t-elle-travail%C3%A9>

trictions assez strictes⁹, l'UE ne s'est pas encore dotée des critères permettant de classer telle ou telle substance comme PE. Or, en fonction des critères retenus, le nombre de substances pouvant être classées comme telles va fortement varier. À deux reprises, la Commission européenne a fait des propositions pour aboutir à une définition. Mais la question des critères d'application divise fortement les États membres pour des raisons diverses qui dépassent le cadre scientifique et révèlent les différents lobbyings à l'œuvre industriels comme associatifs. Une nouvelle étape dont le dénouement se joue en ce moment. ●

9 - Dans le premier cas, ils seraient classés dans la catégorie dite SVHC en tant que « *substances préoccupantes ayant des effets graves irréversibles sur l'être humain et l'environnement* », et qui implique d'énormes restrictions à la commercialisation. Dans le second cas, la réglementation sur les pesticides indique qu'un « *un phytoprotecteur () n'est approuvé(e) que si il/elle n'est pas considéré(e) comme ayant des effets PE pouvant être néfastes pour l'homme.* »

« Les perturbateurs endocriniens remettent sur le tapis la question de l'évaluation »

Voilà plusieurs années que le sociologue Francis Chateauraynaud suit les controverses sur les perturbateurs endocriniens (PE). Entretien avec le directeur du Groupe de Sociologie Pragmatique et Réflexive (EHES).

Vous avez mené en 2012 une enquête sur les controverses métrologiques autour des faibles doses et des PE¹. La problématique des faibles doses est-elle nouvelle ?

Francis Chateauraynaud : Il s'agit d'une vieille histoire, qui suit celle de la pharmacopée et de la recherche médicale et, avec elles, de la qualification des doses, des seuils, des expositions et des thérapeutiques.

Le dossier qui a le plus fortement porté tout cela, c'est la radioactivité. Au fil des événements et des débats, l'existence de seuils d'exposition des populations aux radioéléments a été de plus en plus contestée, d'abord autour des conséquences des explosions et des accidents nucléaires, puis des expositions chroniques des travailleurs et des populations. Avec la multiplication des sources de pollution, la notion de faible dose a changé de sens. Bien des acteurs s'en sont emparés pour dire que le danger ne vient pas seulement de l'accident grave, nucléaire ou chimique, mais des expositions dans la durée.

Quelle que soit la substance en cause, la problématique des faibles doses se noue autour de trois dimensions : 1) la durée d'exposition, qui double la problématique de la stabilité des mesures sur le long terme ; 2) la possibilité d'effets cocktail ; 3) la prise en compte de périodes de vulnérabilité, bien au-delà du cas classique de la sensibilité in utero.

Comment ont évolué les grandes controverses métrologiques ?

Dans le cas de l'amiante, les premières tentatives de régulation s'appuyaient sur l'établissement d'un seuil maximal de fibres par mètre cube d'air, en dessous duquel le risque était considéré comme négligeable. Mais ce principe était contesté au motif que, selon les contextes, une fibre pouvait suffire pour créer un effet néfaste. Finalement, l'interdiction totale a fini par s'imposer dans la plupart des pays. Du côté nucléaire, la mesure des radioéléments a été plus systématique et ouverte après Tchernobyl, avec des recherches de corrélations de plus en plus fines.

Pour les PE, les transformations sont liées à la convergence de plusieurs processus. Un des points de basculement, au plan scientifique, a été produit par un groupe de chercheurs critiques qui ont analysé des centaines d'études probantes. Dans un article de 2012, « *Hormones and endocrine-disrupting Chemicals : low-dose effects and nonmonotonic dose responses* », ils montrent qu'il y a une pluralité de modèles liant doses et réponses, et que l'enjeu n'est plus seulement d'abaisser des seuils mais d'identifier les substances agissant sur les hormones avec une forte suspicion des cocktails engendrant des courbes dose-réponse non monotones.

Quelles sont les récentes évolutions du dossier ?

Les lignes ont énormément bougé. C'est en partie lié aux transformations des débats autour de l'expertise, qui a

pris une dimension politique à l'échelle européenne. Une série de scandales sanitaires et d'affaires de conflits d'intérêt a contribué à ce basculement, ainsi que la polémique autour de l'étude de G-E Seralini². Elle a au moins permis de poser la question des limites de la toxicologie réglementaire, des conditions expérimentales et des modèles animaux standardisés, des protocoles de plus en plus virtuels par rapport aux conditions dans lesquelles sont plongés les êtres vivants. Les PE remettent sur le tapis la question de la qualité de l'évaluation toxicologique face à des produits dont les conséquences sont très subtiles à identifier, en dépit des nouveaux outils dont disposent les biologistes. Tout ceci produit des controverses métrologiques assez techniques mais qui percolent dans les arènes publiques. En définitive, tous les milieux qui font de l'évaluation du risque en toxicologie sont bousculés. Un réagencement des concepts, des protocoles et des formes de discussion est à l'œuvre, même si des intérêts puissants freinent. On est passé d'un risque basé sur les seuils à une logique d'alerte fondée sur les faibles doses. L'accident nourrit toujours la notion de risque mais les risques chroniques sont désormais au cœur des enjeux sanitaires et environnementaux. ●

Retrouvez l'entretien complet sur <http://revue-sesame-inra.fr>

1 - « Aux frontières de la sécurité sanitaire. Les controverses métrologiques sur les faibles doses et les perturbateurs endocriniens ». Natures Sciences Sociétés 21, 3, 271-281 (2013). <http://doi.org/10.1051/nss/2013098>

2 - L'étude a été publiée dans la revue Food and Chemical, avant d'être retirée et condamnée par la communauté scientifique et les journalistes scientifiques. Lire aussi sur les aspects médiatiques : http://www.agrobiosciences.org/article.php?id_article=3432

CROISER
LE
FAIRE

Les microfermes à la loupe

par Yann Kerveno

Face à l'icône médiatique, la ferme du Bec Hellouin, se dresse le miroir de la réalité. Les microfermes attirent l'attention au cœur d'une société en guerre avec son agriculture. Elles font figure d'alternative heureuse, de synthèse parfaite entre la demande supposée des consommateurs et les besoins d'une écologie retrouvée. Passons derrière le miroir. La vérité est plus complexe, comme toujours. Et les débats sont vifs. Les microfermes ne sauraient être un futur pour l'agriculture clament les uns, le modèle économique ne tient pas disent les autres, nous sommes une réponse au dévoiement de la bio soutiennent encore d'autres acteurs. Au final, la solution n'est-elle pas dans une voie différente, qui associerait toutes petites surfaces, agriculture bio intensive, circuits courts et grand professionnalisme ? C'est ce que nous sommes allés voir en Lorraine.



Guillaume ou le discours de la méthode

Hors-cadre familial, venu d'un autre horizon professionnel, Guillaume Boitel a créé une petite ferme en maraîchage bio intensif dans la Meuse. Pas complètement rêveur, même s'il tient à ses convictions dur comme fer, il a construit le succès de son aventure avec une rigueur toute scientifique.



CROISER
LE
FAIRE
31

Il faut imaginer la Meuse. La vallée de la Meuse en février, Commercy, son château, Stanislas et consorts. Le temps d'hiver qui roule ses nuages avec gourmandise. La terre qui attend le renouveau, proprement serrée dans ses labours ici, sous le blé patient un peu plus loin. Guillaume a les mains dans la terre. Dans un tunnel un peu à l'écart de ses jardins, il prépare ses semis, puisqu'il fait tout lui-même. C'est un besoin impérieux qu'il a de tout maîtriser pour limiter au maximum les intrants, peut-être aussi pour avoir la main sur tout, ne rien devoir à personne. D'ailleurs, il n'y a probablement que lui qui peut s'y retrouver. Sa ferme est un vaste chantier. Imaginez. Il produit plus de cinquante espèces ou variétés différentes sur 5 900 m² de cultures dont il commercialise les produits au sein de l'Amap qu'il a créée. Des fermes de ce genre, la Lorraine en compte plus d'une centaine basées sur le maraîchage intensif et la vente directe. Avec une approche construite d'abord sur le revenu et le bien-être de l'agriculteur. « Pour moi, c'était une recherche d'équilibre, il fallait que ce soit intellectuellement confortable, financièrement possible » justifie-t-il. « C'est important, parce que même si ce métier est une passion, il est hors de question que le travail ne soit pas payé ! Si nous voulons avoir une vraie paysannerie dans le futur, il faudra que ça rapporte pour être attractif. Il ne faut pas espérer faire rêver les gens avec une rémunération à 600 € pour 2 000 heures de travail par an. » Guillaume a calculé différemment. « Mes légumes n'ont pas de prix, mais mon temps de travail en a un. J'ai décidé ce que je voulais gagner, 1 600 € par mois, pour un volume de travail de 1 800 heures à l'année. »

RÉFLEXION ÉCONOMIQUE. « J'agis sur deux leviers. Le chiffre d'affaires et les charges. Mon problème, c'est que j'ai du mal à activer le premier, parce qu'il passe par une augmentation des

prix. Je veux que mes produits restent accessibles à tous. » Son chiffre d'affaires, 36 000 €, est sécurisé par la vente de paniers via l'Amap. Quant à l'autre levier, les charges, Guillaume explique : « J'ai pu jouer dessus en m'appuyant essentiellement sur du matériel d'occasion. Cela dit, sur ce sujet, il faut être attentif et ne pas s'arrêter au seul coût du matériel. Acheter un tunnel d'occasion implique par ailleurs des heures de travail non négligeable - aller le démonter, le ramener, le remonter... » Autant de coûts à calculer précisément. « Mon projet tient la route aujourd'hui, parce que j'ai eu cette réflexion très économique et que je suis très attentif à l'organisation du travail. » Sur la table de la cuisine, il montre les tableurs de planification, l'agenda dans lequel semaine après semaine il reporte les tâches à effectuer. Dans trois ans, il aura amorti la plupart de ses investissements. « Aujourd'hui, j'ai environ 16 000 € de charges, elles baisseront alors à 12 000 €, parce que certaines sont incompressibles, voire augmentent sans cesse, comme les assurances par exemple. Le vieux tracteur que j'utilise 50 heures par an me coûte plus cher en assurance qu'en fuel ! » Au terme de ses remboursements, ses charges lui laisseront 24 000 € pour se rémunérer et faire tourner l'entreprise.

PART FIXE ET VARIABLE. Le panier qu'il propose est composé de deux tiers de produits définis par Guillaume, et d'une part « variable » que les adhérents peuvent composer à leur guise sur l'étal, au moment du retrait. Le prix du panier est fixe. « Lorsque j'ai des surplus, je compose des paniers un peu plus gros. Les adhérents le savent, et ils savent aussi que les jours où il y a moins, ils ne seront pas lésés pour autant. Mais je refuse de

LA FERME

La ferme de Guillaume Boitel compte 3 hectares, 15 ares sous tunnels, 24 ares de jardins intensifs et une vingtaine d'ares consacrés aux légumes de conservation. Il est monté jusqu'à 90 ares en 2016 lorsqu'il avait, un moment, le projet de s'associer avec un autre maraîcher. Les tunnels, les plus intensifs de l'exploitation, reçoivent par an deux à trois cultures par planche. Les jardins intensifs sont récoltés au fil de l'eau. Les légumes de conservation en une seule fois. Plus l'attention est importante, plus les parcelles sont situées à proximité de la maison. Il consacre aussi un petit tunnel à la confection de ses semis, pour ne pas acheter à un semencier. Il utilise un peu de fertilisation pour ne pas appauvrir les sols. Il consomme ainsi, ce sont les seuls intrants, 500 kg de fientes de volailles d'un éleveur qui fait partie de l'AMAP. Pour l'amendement de fond, il achète du lombricompost et récupère également 15 kg de guano de chauve-souris récoltés par une association locale. « *Je réfléchis actuellement aux engrais verts, mais c'est complexe à mettre en place chez moi, cela m'obligerait à revoir la "géographie de mes productions" et cela ne me va pas.* »

vendre ailleurs qu'aux adhérents. » Pour l'année 2017-2018, Guillaume a profité de l'hiver et de la période de dormance qu'il impose aux sols, pour élaborer son planning. Il cultivera encore cette année 50 espèces différentes dans ses tunnels et ses jardins intensifs, des planches de plein champ. Parmi ces 50 espèces, une petite quarantaine sont des légumes, le reste des herbes aromatiques. « *Un peu moins de la moitié de la production est cependant réalisée par une dizaine d'espèces, de la tomate à la carotte en passant par la salade, les oignons, les betteraves... J'ai juste banni les pommes de terre à cause d'un problème de doryphores.* »

ENVIE D'EN PROFITER. « *J'ai fait le choix de légumes nourrissant parce que le but, c'est de nourrir les gens et je fais des légumes courants pour ne pas les déstabiliser. Le besoin de diversité s'incarne plus souvent dans le discours que dans la réalité!* » Les paniers hebdomadaires sont constitués de 6 à 8 légumes, la part variable se compose ensuite parmi les 20 à 25 autres légumes disponibles. Après sept ans de travail, il considère avoir passé des étapes importantes, comme la cinquième année, souvent cruciale. « *Ce sont des moments de remise en question, on a envie de se reposer un peu, d'en profiter aussi pour essayer d'être plus efficace dans le travail, essayer de réduire le temps de travail.* » Il regarde notamment les rendements à l'heure de travail plutôt qu'à la surface... Et envisage, une fois ses amortissements réalisés, de travailler un peu moins, quitte à revoir la rémunération, parce qu'il veut passer plus de temps en famille. ●

Perdre du t

En Lorraine, les installations de toutes petites fermes en maraîchage bio sont relativement nombreuses et suivent un processus original et rationnel centré sur le porteur du projet. Entretien avec Nicolas Herbeth, du Groupement des agrobiologistes de Lorraine.

Combien de maraîchers bio, installés sur de toutes petites surfaces, sont actifs aujourd'hui en Lorraine ?

Nicolas Herbeth : Nous comptons aujourd'hui 131 maraîchers bio dans le périmètre de l'ancienne région. Neuf d'entre eux sont spécialisés dans la pomme de terre ; il s'agit souvent d'un atelier particulier sur une exploitation en polyculture-élevage. Quatorze cultivent des légumes de plein champ sans tunnel, qui viennent compléter la vente directe à la ferme (caissettes de viande). Enfin, 108 maraîchers bio, installés pour la majorité d'entre eux depuis moins de dix ans, ont opté pour des productions très diversifiées, et vendent tous en direct. Lorsque j'ai commencé à travailler sur ce dossier en 2001, on ne comptait que huit structures de maraîchage bio dans toute la région, et seulement une poignée également en conventionnel.

Comment expliquer alors cette progression spectaculaire ?

Le développement a vraiment pris corps en 2008. Plusieurs facteurs étaient réunis pour qu'il puisse se réaliser. Il y a d'abord eu la création des Amap, qui ont vraiment soutenu le mouvement, mais aussi la création du BPREA¹ maraîchage bio dans un lycée de la région, à Courcelles-Chaussy, qui a comblé le manque de formation. Ensuite, je reste persuadé que la crise financière de 2007 et 2008 a joué un rôle important de déclencheur dans la société, tant

1 - Brevet Professionnel de Responsable d'Exploitation Agricole

temps pour en gagner

pour la demande des consommateurs que dans la naissance des vocations. Dans les installations que nous avons suivies, il y a beaucoup de hors-cadres familiaux qui n'avaient en outre, à ce moment-là, aucun lien avec l'agriculture.

L'engouement s'est-il tari ?

Non. Environ cinq personnes qui veulent se lancer et qui ont une ébauche de projet nous contactent chaque semaine, mais nous ne réalisons qu'une dizaine d'installations par an, au maximum. Pourquoi un tel écart ? Parce que nous sommes très attentifs au développement du projet. Lorsque nous recevons des porteurs de projet, nous les incitons en premier lieu à réfléchir, nous leur conseillons de « perdre du temps » à se former, à visiter de nombreuses fermes pour ensuite en gagner. Nous les alertons également sur les conditions dans lesquelles ils vont travailler. Il est nécessaire que le foncier se prête à cette activité. Nous leur indiquons d'être particulièrement attentifs à la qualité des sols, à la présence d'eau sur le terrain, à la configuration de la parcelle, qui est plus pratique à travailler si elle est d'un seul tenant et groupée autour de l'habitation.

Une dizaine d'installations par an depuis 2008, pour combien d'échecs ?

Assez peu à vrai dire, moins d'une dizaine. C'est pour cela que le travail préparatoire à l'installation est fondamental. Il ne peut y avoir de réussite que si le porteur de projet connaît ses envies, s'il est clair sur ses propres objectifs en termes de revenus, de temps de travail, de temps libre, et qu'il est parvenu à trouver le bon compromis. Ensuite, la réussite impose une certaine lucidité quant à ses manques. Conduire un tel projet demande de multiples compétences qu'il est rare de

posséder, toutes en même temps, au démarrage du projet, surtout quand on n'est pas issu du milieu. Il faut donc reconnaître ses manques et avoir la capacité de les compenser, de trouver des appuis pour se former, se faire aider. Surtout, il ne faut pas rester seul dans son coin. Notre structure propose chaque année une vingtaine de formations, justement pour aider les maraîchers bio à progresser dans la maîtrise de leur système.

Les fermes en place se ressemblent-elles vraiment ?

Si l'on regarde de loin, probablement. Mais quand on s'y intéresse de plus près, on voit que les projets sont très différents. Deux ou trois fermes sont un peu plus importantes que les autres, avec près d'une dizaine d'hectares, mais la majorité se cantonne autour d'un hectare cultivé. Pas par manque d'ambition, non, mais aller au-delà, c'est complexe ; il faut d'abord bien maîtriser ce qu'on peut faire sur un hectare. Et puis, beaucoup sont aussi limités par le foncier. En revanche, le point véritablement commun qu'ils partagent, c'est la vente directe. Elle est souvent totale ou bien représente la plus grosse part de leur chiffre d'affaires, grâce à des expériences menées avec des restaurants scolaires ou des maisons de retraite de proximité. À la marge, quelques autres expériences sont conduites avec la GMS [Grande et Moyenne Surface].

Existe-t-il des limites au développement de ces fermes dans la région ?

A priori, économiquement il n'y a pas de limites. On pourrait facilement installer 15 000 maraîchers bio de ce format-là dans la région pour répondre à la demande. Pour l'instant, il n'y a aucun problème de

commercialisation. Mais, ce que l'on peut regretter aujourd'hui, c'est que le maraîchage, lorsqu'il s'installe autour des villes, n'ait pas toujours accès aux meilleures terres qui restent aux mains de l'agriculture conventionnelle.

Les collectivités locales s'impliquent-elles dans le développement de ce modèle ?

Oui, de nombreuses collectivités aident à l'installation de ce type de fermes, jusqu'à donner un coup de pouce pour surmonter l'obstacle foncier. Mais, plus simplement, les mairies peuvent aussi aider à faire connaître le projet avant son démarrage, prêter des salles pour des réunions d'information, voire pour organiser la distribution des légumes.

Ce mouvement lorrain est-il à rattacher au développement médiatisé de la permaculture ?

Oui et non. C'est vrai que beaucoup de porteurs de projet s'intéressent à la permaculture. Mais ce qui me dérange, c'est quand cette pratique se limite à une technique, souvent plus efficace dans des conditions climatiques tropicales que sous nos latitudes. Cela reste, malgré tout, une belle porte d'entrée dans le métier du maraîchage bio, avec des principes intéressants, comme la multifonctionnalité des éléments. Pour notre part, ce que nous souhaitons, c'est que les porteurs de projet visitent différentes fermes et rencontrent toutes sortes de maraîchers pour mieux comprendre les raisons et le pourquoi de leur choix, pour asseoir un projet solide et ne pas se contenter de glaner, ici et là, quelques techniques. Chacun doit construire sa propre façon de faire, selon ses propres objectifs et son environnement. ●

« On perd une énergie folle ! »

Pourfendeur des simplifications médiatiques autour des microfermes, Philippe Baret, professeur, doyen de l'Agro de Louvain-la-Neuve (Belgique), doute, en l'état actuel des connaissances, de la pertinence du modèle de maraîchage sur de petites surfaces. Et pointe du doigt l'écran de fumée que crée le sujet.

CROISER
LE
FAIRE
34

Vous ne cachez pas votre agacement lorsqu'on évoque le concept des microfermes. Pourquoi ?

Philippe Baret : Les microfermes posent un problème de fond et de forme. Il y a deux aspects pour la forme. Le premier concerne l'attrait du sujet pour les médias et donc l'exposition qui en découle. Le second tient davantage à la nature des projets : les microfermes actuelles fonctionnent plutôt dans une logique de formation ou de démonstration que comme de réelles structures de production agricole. De fait, ce sont plus les formations dispensées sur les sites que la commercialisation des produits qui génèrent le chiffre d'affaires de l'entreprise. Ce qui nous est présenté comme un modèle pour l'agriculture de demain n'est pas encore validé d'un point de vue économique et social.

Et sur le fond ?

Sur le fond, là encore je distingue deux biais. Les microfermes sont gênantes parce que leur présence et leur puissance médiatique donnent l'impression que les solutions pour l'agriculture de demain existent et qu'il suffit d'amplifier les expériences existantes. Il ne serait donc plus nécessaire de repenser le modèle agricole : quel avenir, quelles trajectoires, quels enjeux ? On n'a plus besoin de débat sur la Pac. On construit un modèle à côté de l'existant qui s'y substituera par une alliance entre agriculteurs et consommateurs sans passer par le politique. Le second biais réside dans le fait que, actuellement, il s'agit souvent de modèles sans agriculteur, au sens d'un professionnel qui gagne sa vie avec son entreprise. La question de la rentabilité de ces fermes maraîchères à forte intensité de main-d'œuvre et de sa juste rémunération est

une vraie question pour laquelle il existe très peu d'information.

Comment développer alors un modèle de petites exploitations pérennes ?

La première chose à considérer, c'est que l'exploitation doit être rentable. Les travaux de mon équipe montrent que la motivation première de nombre de producteurs maraîchers sur de très petites surfaces est de donner un sens à leur vie, de participer à une plus grande cohérence des modèles agricoles. Très rapidement, ils se rendent compte que pour faire bouillir la marmite, ils doivent travailler 60 à 70 heures par semaine. Actuellement, dans ces exploitations - entre 0,5 et 2 ha de production de légumes, très intensives en main-d'œuvre, non mécanisées -, la rémunération du travail varie entre 7 et 9 € de l'heure. S'il existe des marges de progrès, il existe aussi des limites physiques à la rémunération du travail. La complexité de ces systèmes, le niveau de risque économique et la valeur ajoutée limitée des produits laissent à penser que la rémunération maximale dans ces systèmes non spécialisés restera assez basse. Qu'on fasse du maraîchage permacole, qu'on y mette un peu d'agroforesterie, je ne suis pas contre. Le modèle technique est intéressant et innovant, mais il ne fera sens que s'il prouve sa pertinence comme modèle économique. Et en pensant que l'agriculture de demain est uniquement dans ce modèle, on perd une énergie folle sur une unique trajectoire qui est peut-être une impasse en termes de rémunération du travail.

Quelles solutions alors imaginer ?

Cultiver quarante variétés ou espèces différentes est d'une complexité technique effroyable et demande un niveau

de compétence et d'organisation très élevé. Des modèles plus généralisables impliqueraient de chercher un point d'équilibre en travaillant sur deux axes. D'une part, la réduction du nombre de variétés, peut-être entre cinq et dix au maximum, en s'assurant que d'autres producteurs alentours pourront compléter le panier. D'autre part, une mécanisation légère en traction animale ou motorisée afin de diminuer la charge de travail. Ces deux options se complètent, car elles impliquent de se rapprocher d'un modèle de plein champ pour au moins une partie de la production. N'oublions pas que, jusqu'ici, l'histoire de l'agriculture est celle de la spécialisation. Quelles que soient les trajectoires envisagées, il faudrait aussi que les dispositifs proposés puissent faire l'objet d'études quantitatives notamment d'un point de vue économique, qu'on soit certain des résultats obtenus, qu'il y ait une validation scientifique, gage de reproductibilité pour celui qui voudrait se lancer dans ces systèmes. Prendre le temps de mesurer avant de communiquer.

Outre les limites que vous énoncez ci-dessus, en voyez-vous d'autres ?

Le facteur limitant, c'est la compétence de l'agriculteur. Pour mettre en place ces cultures, il faut notamment un outil de planification, savoir s'en servir. Ce n'est pas forcément évident pour tous et demandera des formations spécifiques. Il y a un autre facteur, que nous ne pouvons pas mesurer pour le moment, c'est l'émergence d'une concurrence entre petits maraîchers. Aujourd'hui, il y a encore largement de la place pour les fermes qui se créent, mais qu'en sera-t-il quand le territoire sera couvert ? Comment s'organisera-t-on quand l'offre satisfera la demande ? Une possibilité : penser dès le départ des modes de coopération pour la commercialisation comme, par exemple, le modèle Agricover en Wallonie. ●

Une hypermodernité économique

François Léger, enseignant-chercheur à AgroParisTech, s'intéresse depuis longtemps aux agricultures dites « alternatives ». Il livre un regard distancié sur la question des microfermes et les conditions du développement de ce type d'agriculture en France.

Le mouvement des microfermes est-il réellement nouveau ?

François Léger : Non, il débute dans les années 1970 avec la multiplication d'installations de néoruraux. Le moteur est alors une logique de retrait de la société consumériste. La dimension commerciale est souvent secondaire, voire méprisée. Elle sera prise de plus en plus au sérieux, avec une priorité claire aux circuits courts. Depuis une quinzaine d'années, la question de l'ancrage citoyen se renforce, par exemple avec les Associations pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne (AMAP) ou le mouvement Terres de Liens.

On lie souvent le concept de ces petites fermes avec la permaculture...

La permaculture c'est, au départ, un projet d'écologie sociale : construire une société plus juste en partant d'initiatives respectant les ressources, inspirées du fonctionnement des écosystèmes naturels. En Europe, elle a été surtout portée par des gens visant l'autosuffisance alimentaire et/ou énergétique et on n'a pas beaucoup de références sur la permaculture dans son sens le plus complet. Aujourd'hui, l'écho médiatique la réduit souvent à quelques principes techniques : pas de mécanisation, pas de travail du sol, grande diversité de cultures, attention extrême accordée à de très petites surfaces en production. Les références dont on dispose sur les microfermes correspondent plus au maraîchage biointensif, inspiré d'Eliot Coleman ou de Jean-Martin Fortier. Elles sont parfois posées comme une critique de la génération précédente, ce qui suscite des tensions qui renvoient à des débats entre « radicalité écologique » et « conventionnalisation » dans l'agriculture biologique.

La permaculture, dont le Bec Hellouin est l'emblème, est très médiatisée...

Oui. Elle suscite beaucoup d'intérêt. Mais combien de gens sont prêts à passer du rêve au projet ? Il faut en passer par un BPREA, faire des stages, beaucoup craquent rapidement à cause de la pénibilité du travail. Pour les autres, une fois franchie l'étape de la confrontation au réel et, surtout, de l'accès au foncier, la permaculture est parfois une entrée, puis les gens évoluent jusqu'à trouver leur propre « modèle ». Ces systèmes réclament des compétences que les agronomes ne savent pas forcément bien objectiver. Le conseil agricole classique est perdu, le Web joue un rôle important, mais pas exclusif, dans les nouveaux réseaux où les gens partagent savoirs et outils qui leur permettront d'agir dans une même vision du monde.

Quelles sont les principales causes d'échecs ?

Je vois deux raisons majeures. La première c'est la non-maîtrise agroécologique : on ne comprend pas « comment ça marche » et, du coup, on ne produit pas assez par unité de surface cultivée. La seconde, c'est l'isolement et le manque d'intégration locale : les difficultés commerciales et sociales deviennent alors insurmontables. Un point essentiel est aussi celui de la sobriété : il y a des maraîchers qui résistent parce qu'ils considèrent qu'ils n'ont pas de besoins monétaires supérieurs à 600 € par mois ! En tout état de cause, on ne devient pas riche sur une microferme. Mais les observations que nous avons pu réaliser sur un groupe de fermes plus large montrent que leurs revenus sont équivalents à ceux indiqués dans les préconisations des chambres d'agriculture ou des Grab

pour les installations en maraîchage biologique, qui exigent des surfaces et des investissements beaucoup plus importants. Sur le long terme, un autre facteur est celui de la résistance : maraîcher, c'est un boulot physique où on travaille énormément, quel que soit d'ailleurs le système. Une nouveauté qui ressort de nos enquêtes : les maraîchers en microfermes pensent qu'ils ne feront pas forcément ce métier toute leur vie, qu'il est normal de changer d'activité quand on en a fait le tour. Une idée sans doute plus facile à accepter quand on a connu autre chose avant et que les investissements sont limités.

Quelles sont, selon vous, les limites au développement de ces microfermes ?

Sur le territoire français, on pourrait sans doute aller jusqu'à 250 000 très petites fermes, comme le proposent certains. Sauf qu'on ne trouvera peut-être jamais 250 000 candidats « sérieux » à l'installation. Et plus leur nombre augmentera, plus la question de l'accès au foncier et du risque de saturation des débouchés locaux deviendront problématiques. A mon avis, la très petite agriculture de proximité a un réel avenir, parce qu'elle s'inscrit dans une hypermodernité économique où la question du sens écologique et humain est déterminante. Pour autant, son développement impose une recomposition des relations agriculture-société au niveau local. Ce qui est en jeu n'est pas la substitution totale immédiate, mais le remplacement progressif et partiel des modes de production actuels par ce type de systèmes. Cela commence dans les territoires abandonnés par l'agriculture industrielle. Autrefois, c'étaient les Cévennes, aujourd'hui c'est partout, en particulier dans les zones périurbaines ou urbaines où les attentes en matière de redéfinition des systèmes alimentaires sont aussi les plus fortes. ●

CROISER
LE
FAIRE

Pourquoi l'autruche ne s'est pas env

par Stéphane Thépot

Concurrente potentielle de la viande de bœuf, l'autruche demeure cantonnée en France à un marché de niche. Les rares producteurs se plaignent des multiples « tracasseries » pour élever un animal qui a la particularité de dépendre du ministère de l'Environnement.

« *n croyait qu'il y avait un marché* », avoue Christian Vigouroux. Comme la plupart des éleveurs de bovins viande aveyronnais, cet agriculteur se contentait de produire des veaux qui partaient se faire engraisser en Italie, lorsque surgit la première crise de la vache folle. Inquiet face aux restrictions à l'exportation de la viande de bœuf française, l'éleveur de Sénergues, minuscule village situé à une dizaine de kilomètres de Conques, ne veut plus mettre tous ses œufs dans le même panier. Quoi de mieux pour se diversifier que l'autruche, cette « volaille » géante qui « broute » de l'herbe et dont la viande, rouge, peut se vendre plus cher qu'un filet de bœuf ? D'autant qu'une femelle, qui peut vivre jusqu'à 40 ans, est capable de pondre de 30 à 100 œufs par an, et qu'un seul d'entre eux, durs comme le calcaire, vaut deux douzaines d'œufs de poules !

À La Besse, la ferme familiale des Vigouroux, la décision de tenter l'aventure de cette nouvelle « poule aux œufs d'or » est prise collectivement. Il s'agit de dégager un revenu supplémentaire pour

permettre l'installation de Cédric, l'un des deux fils du couple. Geneviève, l'épouse de l'éleveur, est d'autant plus favorable à cette diversification originale qu'une de ses cousines, installée à une trentaine de kilomètres de là du côté de Bozouls, a eu la même idée au même moment. Les deux femmes assurent qu'elles ne se sont pas concertées. L'autruche apparaît à l'aube des années 90 comme un filon à creuser. On recense rapidement une dizaine d'élevages dans le très rural département de l'Aveyron, environ 200 à l'échelle de toute la France. Une filière se met en place sur tout le territoire, attirant des capitaux saoudiens qui flairent la bonne affaire.

En Afrique, son continent d'origine, l'autruche saharienne (*Struthio camelus*) est protégée par la convention de Washington, qui en interdit le commerce. Une sous-espèce (*Struthio syriacus*) qui avait colonisé les déserts de Syrie et d'Arabie a complètement disparu dans les années 60, et les populations sauvages dans la plupart des autres pays sont en déclin. Seule l'Afrique du Sud, qui a développé des élevages d'autruches pour leurs plumes dès le XIX^e siècle, inonde le marché depuis la fin de l'apartheid (1991) et de l'embargo qui frappait le régime. C'est dans ce contexte que l'élevage de ces oiseaux hors du commun, jusqu'alors apanage des seuls zoos, est enfin autorisé en France (1992). D'abord comme animal d'agrément, comme les paons et autres oiseaux exotiques. Puis, rapidement, pour l'alimentation

he olée?



CROISER
LE
FAIRE
37

humaine (1993). L'autruche sera-t-elle la dinde du XXI^e siècle, le chaînon manquant entre les élevages de volailles de plus en plus industrialisés et la filière bovine, en déclin ?

SUR LE MODÈLE DE LA PINTADE ? Sylvette et Emmanuel Robert ont été parmi les premiers convaincus. Le couple, qui a repris une ferme familiale céréalière à la sortie de la forêt de Fontainebleau en 1987, figure parmi les pionniers de l'élevage des autruches en France. Les premiers volatiles exotiques arrivent à Montmachoux (Seine-et-Marne) dès l'année suivante. « *Je pensais que la filière allait s'organiser, un peu sur le modèle de la pintade* », explique Emmanuel Robert. Il ne peut retenir, 30 ans plus tard, ce jugement un peu dépité : « *C'est surtout un modèle de galère* ». L'éleveur, qui a multiplié les stages en Afrique du Sud, est sans doute devenu l'un des meilleurs experts de la conduite de ce cheptel si particulier sous nos latitudes. « *Comme on était les premiers, on a fait beaucoup d'erreurs* », concède-t-il. Cela n'a pas empêché le couple de posséder aujourd'hui plus d'une centaine de reproducteurs, sans compter les émeus et les nandous, autres oiseaux coureurs de la famille des ratites qui font la joie des visiteurs de l'Autruche Rieuse. Pour équilibrer leurs comptes, les Robert ont en effet décidé dès 1993 d'ouvrir leur exploitation au public. On peut même trouver de la viande de zèbre importée d'Afrique du Sud à la boutique de la ferme.

Mais « l'envol de l'autruche », prédit pour l'an 2000 dans un article d'une revue spécialisée¹, n'a pas eu lieu. « Certains ont tiré la couverture à eux, d'autres se sont repliés dans leur coin », déplore Emmanuel Robert. Lancée en 1990 pour tenter de structurer la filière, France Autruche dépose son bilan au Tribunal de Commerce de Nantes en 1999. L'entreprise rassemblait 19 élevages et visait les grandes surfaces. Du côté d'Agen, Albi, un peu partout et au hasard des circonstances, des intermédiaires s'improvisent « maquignons » auprès des éleveurs, qui se sont lancés à tâtons dans la production sans rien connaître des débouchés. Certains se mettent à l'import-export pour avoir davantage de volumes en stock et répondre à une demande inconnue. Mais l'autruche n'arrivera pas à reproduire le « miracle » du foie gras, produit de luxe qui est parvenu à se tailler une place dans les rayons de supermarché en misant sur une production de masse très intégrée. Trop chère, la viande d'autruche reste un produit de luxe pour temps de crise. Le groupe Casino, qui manifesta jadis le plus d'intérêt pour cette viande de substitution du bœuf lors de la crise de la vache folle, se contente désormais, comme les autres enseignes, d'importer de la viande précuite d'Afrique du Sud au moment des fêtes de fin d'année. « *Franchement, ça n'a aucun goût et c'est hors de prix* »,

1 - L'envol de l'autruche en France pour l'an 2000, Y Salichon, Filières Avicoles, 1997.

juge l'un des derniers producteurs rescapés. Selon Emmanuel Robert, la France importerait chaque année environ 3 400 tonnes de viande d'autruches, alors que la production nationale culminerait à 40 tonnes. « *Mais il est difficile de disposer des chiffres sur le marché de Rungis* », ajoute l'éleveur pionnier de la région parisienne.

Dans sa ferme de l'Aveyron, Christian Vigouroux s'est fait une raison. « *L'autruche est une viande saisonnière* », tranche l'éleveur aveyronnais. Pour vivre toute l'année, il peut toujours compter sur la vente des taurillons, même si son cheptel a été divisé par deux depuis qu'il s'est lancé dans l'élevage d'autruches. Mais pas question d'abandonner cette production qui lui a demandé tant de mal à ses débuts. Il a commencé par livrer directement quelques grandes surfaces, n'hésitant pas à monter jusqu'à Clermont-Ferrand pour trouver des débouchés à ses autruches. De fil en aiguille, l'éleveur de Sénergues s'est tourné vers la vente directe. « *Pour ne pas renvoyer les visiteurs vers les supermarchés* », il a construit un petit chalet à deux pas de sa ferme, au bord de la route. L'autruche y figure sous toutes ses formes : pâtés, conserves, articles en cuir d'autruche, œufs décorés, etc. Sa chance, c'est d'être situé à quelques kilomètres seulement du très touristique village de Conques, qui attire chaque année plus de 500 000 visiteurs. Le chalet est conçu pour recevoir des groupes, avec une minisalle de projection expliquant toutes les étapes de la production, de la parade nuptiale aux couvoirs (non visitables), avant d'approcher les autruches bien visibles de l'autre côté de la route, malgré un imposant grillage de plus de deux mètres de haut. « On n'avait pas pensé au tourisme au départ », avoue Christian Vigouroux. L'éleveur raconte que l'idée a germé lors d'une opération « portes ouvertes » organisée pour une journée « bienvenue à la ferme ». « *On avait mis des panneaux au bord de la route, on les a laissés.* »

CE SONT DES EXPÉRIMENTATEURS ! Comme pour « Les autruches de Conques », nouveau nom commercial de la ferme de La Besse, ou « L'autruche Rieuse » de Montmachoux, la plupart des

élevages qui ont survécu aux illusions originelles ouvrent leurs portes au public et pratiquent la vente directe. Avec parfois des trésors d'ingéniosité pour pousser la diversification aussi loin que possible. En Charente, un vétérinaire qui s'est lancé dans l'aventure pour « *faire plaisir à sa femme* », comme il aime à le répéter, a ainsi mis au point une gamme de cosmétique à base de graisse d'autruche. « *Ce sont des expérimentateurs* », s'enthousiasme Anne-Marie Brisebarre, anthropologue au CNRS. L'universitaire accompagne l'association des éleveurs d'autruches qui s'est constituée pour pallier l'absence d'une véritable filière structurée. « *Je suis devenue leur attachée de presse* », confesse Mme Brisebarre, qui connaît personnellement près de la moitié de la cinquantaine d'élevages existant encore en France. Elle cite l'exemple de cet éleveur de Sologne qui lorgne sur le marché de la viande halal, avec ses charcuteries d'autruche garanties sans porc. À Montmachoux, Emmanuel Robert, qui se définit lui-même comme un « chercheur permanent », a lorgné aussi un moment sur la production de vaccins avec l'Institut Pasteur en mettant ses virus à incuber dans des œufs d'autruches, ou à la production médicale de xénogreffes de cornée à base d'yeux d'autruches.

Sur le terrain, cette recherche de diversification tous azimuts n'est pas sans difficultés pratiques. Christian Vigouroux confie son désappointement quand il a cherché un mégissier pour tanner la peau de ses bêtes et un artisan pour transformer le cuir en articles de maroquinerie. « *J'ai consulté plusieurs entreprises à Millau, mais je ne suis pas satisfait du résultat* ». La production de cuir d'autruche, prisé par l'industrie du luxe, a souvent été présentée comme l'un des débouchés secondaires intéressants. Dans les faits, il semblerait que les grandes maisons de luxe, comme Hermès ou Louis Vuitton, préfèrent s'approvisionner en Afrique du Sud, premier producteur mondial. Les cours ont chuté avec la grippe aviaire qui a frappé à deux reprises l'Afrique du Sud, entraînant des abattages de masse et la constitution de stocks importants de peaux à écouler sur un marché étroit. On a même vu récemment du cuir d'autruche sur des baskets Adidas. Contrairement aux élevages européens, la peau tannée des autruches rapporterait bien davantage que la viande en Afrique du Sud. En 1995, le cuir représentait 50% des exportations en valeur, contre 40% pour les plumes et seulement 10% pour la viande².

Élevée d'abord pour sa viande en France, l'autruche ne livre toutefois pas que des magrets

« L'autruche apparaît à l'aube des années 90 comme un filon à creuser. »

2 - L'autruche pédagogique, CIRAD, 2000.

LE RÔLE CRUCIAL DES ABATTOIRS

Abattre une autruche, la dépecer et la découper selon les règles de l'art n'est pas une mince affaire. Quelques abattoirs multi-espèces ont obtenu un agrément à titre dérogatoire, mais la plupart des industriels du secteur ne veulent pas s'encombrer avec ce drôle de « bétail » qu'il faut plumer, au risque d'introduire des salmonelles sur la chaîne. Reste la solution de l'abattage à la ferme. Quelques éleveurs ont franchi le pas. Mais là encore, l'arbitraire administratif semble de mise. Daniel Frank, qui avait obtenu l'aval des autorités aveyronnaises pour construire un abattoir sur son exploitation à Bozouls, a été contraint de le fermer quatre ans plus tard par les mêmes fonctionnaires de la DSV. Dans le Var, l'administration a au contraire encouragé la construction d'un abattoir mutualisé pour tous les éleveurs de la région. Selon les confidences d'un éleveur, certains de ses collègues s'improviseraient eux-mêmes sacrificateurs de leurs animaux à la ferme, avant de transporter les dépouilles à l'abattoir le plus proche pour obtenir des papiers en règle.

géants dans l'assiette. À l'abattage, l'animal qui pèse plus de 100 kilos donne une carcasse d'une cinquantaine de kilos, dont à peine une trentaine utilisables. Au final, une autruche donne en moyenne 16 kilos de filet et 7 kilos de steak. La viande restante n'est pas assez tendre pour être grillée. Elle donnera du bourguignon et de la chair à pâté ou des saucisses. L'éleveur qui veut vendre directement sa production doit donc aussi s'improviser charcutier, ou s'associer avec un artisan des métiers de bouche.

Basé à Guidel (Morbihan), le plus important élevage d'autruches de France proposait ainsi sur son stand du Salon de l'agriculture de Paris des rillettes aux algues ou au piment d'Espelette et un « hot-dog Breizh » garanti 100% autruche, avec une saucisse d'autruche à la place de la traditionnelle Frankfurter. Les plats cuisinés à base d'autruche sont aussi variés qu'il y a de régions de production : « *du mijoté aux châtaignes et du civet au Roquefort en Aveyron, des gésiers confits dans le Périgord, du carpaccio à l'huile d'olive et au basilic en Provence, du bourguignon au cidre en Bretagne* », énumère Anne-Marie Brisebarre dans un ouvrage collectif co-édité par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris³. Pour l'anthropologue, c'est le signe que le ratite originaire d'Afrique a réussi sa « naturalisation » dans nos assiettes. Elle

raconte toutefois que lors de la dernière assemblée générale des éleveurs d'autruches, en février 2017, un producteur de Rhône-Alpes s'est plaint d'avoir été contraint de retirer des panneaux publicitaires, sous prétexte qu'il osait présenter ses volatiles comme des « produits du terroir ».

LES AUTRUCHES PLUS DANGEREUSES QUE DES TOROS DE COMBAT ?

En France, les autruches ne sont toujours pas considérées comme des animaux domestiques. Contrairement à des pays européens voisins, comme la Belgique, les ratites demeurent des oiseaux exotiques qui ne peuvent être consommés que parce qu'ils sont assimilés à du gibier. « *Mes autruches dépendent toute leur vie du ministère de l'Environnement et ne deviennent du bétail agricole que lorsqu'elles sont passées à l'abattoir* », résume un éleveur. Aux yeux de la plupart des producteurs, ce statut particulier est source de complications supplémentaires. Concrètement, cela signifie qu'il faut passer un examen particulier et décrocher un certificat de capacité délivré par le ministère, comme les zoos, pour détenir des autruches en captivité. À défaut, l'éleveur s'expose aux mêmes amendes qu'un particulier qui élèverait un sanglier ou un loup à son domicile. « *J'ai passé mon certificat de capacité en même temps que le vicomte de La Panouse* », s'amuse Thierry Miquel à Najac (Aveyron). Le créateur du parc animalier de Thoiry avait en effet décidé de montrer quelques lions autour de son château familial dans l'Aveyron, ouvert au public, quand cet éleveur de veaux sous la mère eut l'idée d'ajouter quelques autruches dans sa ferme pour attirer les touristes. « *Les examinateurs n'avaient sans doute jamais vu un lion ou une autruche de leur vie* », se moque gentiment Thierry Miquel. À l'autre bout du département, son homologue de Conques n'a pas envie de sourire quand il se remémore ses déboires avec l'administration. Le souvenir le plus cuisant de Christian Vigouroux est cette convocation à la gendarmerie, alors que cet éleveur consciencieux pensait avoir tout fait dans les règles. Si on applique le règlement à la lettre, il faut effectuer un « stage » de trois ans

CROISER
LE
FAIRE
39

« Trop chère, la viande d'autruche reste un produit de luxe pour temps de crise. »

3 - Animal certifié conforme, déchiffrer nos relations avec le vivant, (sous la direction de) Bernadette Lizet et Jacqueline Millet, Dunod, 2012.

« La peau tannée des autruches rapporterait bien davantage que la viande en Afrique du Sud »

après l'obtention du certificat de capacité avant de pouvoir se lancer dans un élevage à son compte. Dans sa grande magnanimité, le ministère de l'Environnement accorde un « sursis » d'un an aux éleveurs professionnels. Christian Vigouroux ne conteste pas le principe d'une formation, « *surtout pour les gens qui ne viennent pas du milieu de l'élevage* », mais il considère ces délais comme totalement exorbitants. L'éleveur de Conques est d'autant plus amer que son cousin de Bozouls, qui a passé son certificat de capacité en même temps que lui, n'a jamais été inquiété par des fonctionnaires tatillons. « *Il y a deux poids deux mesures* », s'indigne Christian Vigouroux.

Anne-Marie Brisebarre approuve. « On a mis beaucoup de bâtons dans les roues des producteurs », déplore l'anthropologue. Elle ne s'est pas privée pour le souligner lors d'un colloque professionnel en 2011 : « *L'application de la réglementation ayant trait à l'élevage et à l'abattage des autruches est confiée aux administrations locales, agricoles et vétérinaires. Or on constate une extrême variabilité dans les rapports entre les éleveurs et ces administrations. Je ne citerai ici que des situations extrêmes constatées lors de mes enquêtes : certains élevages sont contrôlés très fréquemment, trop selon leurs propriétaires qui voient dans cet intérêt de l'administration de la méfiance ou même la recherche d'une infraction à réprimer ; d'autres, une fois l'élevage agréé, n'ont plus d'interlocuteur et semblent totalement oubliés.* »⁴

La principale justification de ces contrôles jugés disproportionnés tient à la nature sauvage de l'autruche, qui pourrait s'avérer être un animal dangereux. Les éleveurs eux-mêmes conviennent qu'un oiseau de cette taille ne se manipule pas comme un poulet. Les mâles sont réputés les plus agressifs. Dans la nature, ils seraient capables

d'éventrer un lion avec la griffe située à l'extrémité de l'un des deux « doigts » au bout de leurs pattes, surpuissantes. Dans les élevages, il arrive qu'un mâle dominant tue un rival, voire une femelle dont il ne veut pas. À Conques, Christian Vigouroux met régulièrement en garde ses visiteurs avant de les amener faire le tour de ses parcs, soigneusement grillagés. Pas question de pénétrer à l'intérieur. « *C'est surtout pour dissuader les gens de faire n'importe quoi* », avoue l'éleveur aveyronnais. Supportrice convaincue de la cause des éleveurs, Anne-Marie Brisebarre fait mine de s'interroger : « *Pourquoi demander un certificat de capacité pour des autruches, mais pas pour élever des toros de corrida ?* »

UNE FORMATION À GUICHETS FERMÉS. En dépit d'un intense lobbying, l'association des éleveurs d'autruches semble avoir fait son deuil d'un changement de définition légale de l'autruche en France, animal « non domestique ». « *On n'arrivera pas à changer le statut* », reconnaît Anne-Marie Brisebarre. Sur le terrain, force est de constater que nombre d'élevages sont ouverts au public – occasionnant au passage d'autres « papiers » à remplir, dossiers à instruire et argent à investir – ce qui peut davantage les rapprocher des parcs d'attractions que des élevages conventionnels, au sens où la profession agricole l'entendait jusqu'à présent. Mais avec la multiplication des fermes pédagogiques et autres opérations d'ouverture des exploitations au public, les pionniers de l'élevage de ces « grands trucs en plume » n'ont-ils pas été précurseurs d'une évolution de beaucoup d'autres élevages ? À Bozouls, le cousin de Christian Vigouroux héberge des touristes dans des yourtes. Daniel Frank constate que ces hôtes le pressent toujours de questions sur ses volatiles exotiques, mais rarement sur son troupeau de vaches. Nos placides ruminants bien-de-chez-nous ne sont pas des bêtes de cirque. L'éleveur aveyronnais a aussi hébergé un moment des buffles confiés par un voisin. L'Aveyron serait-il en passe de devenir une nouvelle ménagerie ?

Faute d'avoir pu se débarrasser de la tutelle jugée encombrante du ministère de l'Environnement l'association des éleveurs d'autruches mise sur la formation pour refonder un embryon de filière. Sous l'impulsion de Pierre Hitier, trésorier de l'association, un lycée agricole charentais a mis en place une formation pour les futurs éleveurs en 2013. « *On marche à guichets fermés* » se félicite ce producteur de cognac. Vétérinaire de formation, il s'était lancé dans l'élevage d'autruches dans les années 90 et vient de transmettre son affaire à un jeune qu'il a lui-même formé pendant

4 - Élever des autruches de rente : les pratiques face aux normes, Anne-Marie Brisebarre, congrès de l'Association française d'ethnologie et d'anthropologie, Paris 2011.



UN ANIMAL SAUVÉ PAR L'ÉLEVAGE ?

Les autruches d'Afrique, comme les girafes ou les éléphants, ne vivent plus à l'état sauvage que dans quelques espaces naturels protégés. L'espèce (*Struthio camelus*) est inscrite à l'annexe 1 de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (Cites) dans une dizaine de pays africains. On distingue trois sous-espèces, dont *Struthio massaicus* qui vit au Kenya et en Tanzanie, et *Struthio australis* en Afrique du Sud, pays non visés par les restrictions de la Cites. Une cousine, l'autruche de Somalie (*Struthio molybdophanes*), a gagné ses galons d'espèce à part entière en 2000. La plupart des autruches d'élevage sont issues de croisements d'oiseaux importés d'Afrique du Sud. Cette hybridation est l'un des arguments développés par les éleveurs français pour réclamer un classement de leurs animaux parmi les volailles domestiques. « *L'élevage de rente a sauvé l'espèce* », affirme Emmanuel Robert, pionnier de l'élevage en France. C'est aussi l'argument des zoos, qui se présentent désormais comme des conservatoires de biodiversité à l'échelle planétaire. Quelques fermes d'élevage ont développé des programmes de réintroduction de l'autruche à cou rouge en Afrique. En Australie, des autruches d'Afrique importées au XIX^e siècle se sont échappées d'élevages pour vivre à l'état sauvage aux côtés des émeus, ratites endogènes.

deux ans. Le Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole (CFPPA) de L'Oisellerie accueille chaque année une quinzaine de stagiaires qui viennent de toute la France et des DOM-TOM. Pendant une semaine, ils découvrent les subtilités techniques de l'élevage des autruches, visitent un élevage et un abattoir et sont sensibilisés aux aspects économiques et juridiques du secteur. Au passage, ils décrochent un autre certificat d'aptitude, indispensable pour avoir le droit de transporter des autruches en France. « *Les pionniers ont la volonté de transmettre* », applaudit Anne-Marie Brisebarre.

Pierre Hitier se souvient de ses premiers pas dans cet élevage si particulier. « *On avait 40 à 50% de pertes* ». Si l'autruche adulte, transplantée de ses terres africaines, s'adapte remarquablement bien à notre climat, les autruchons sont beaucoup plus délicats. « *Si on n'aide pas le poussin à sortir de son œuf, il meurt. Il faut ensuite lui apprendre à manger et à boire* », explique l'ancien vétérinaire charentais. À Bozouls, Daniel Frank confirme. « *Les autruches ne craignent pas le froid et sortent même s'il neige. J'avais construit un abri dans le parc des adultes, mais elles n'y allaient jamais. En revanche, je n'ai jamais compris pourquoi je pouvais avoir autant de mortalité chez les jeunes. Parfois, sur 140 œufs, je n'obtiens que 40 petits et à peine une dizaine qui survivent plus d'un an.* » À Monclar-de-Quercy (Tarn-et-Garonne), Ulrike avait « *trouvé le truc* », comme elle dit. D'origine allemande, elle a élevé avec succès des autruches pendant dix ans, de 2002 à 2012, sur la petite exploitation où elle a commencé à cultiver des légumes bio avec son mari en 1987. Le couple a pourtant lâché progressivement cette production dès 2008, quand le boucher qui détaillait la viande est parti à la retraite. « *Il fallait faire une heure de route pour faire abattre une autruche à Villefranche-de-Rouergue (Aveyron), où l'on pouvait attendre deux ou trois heures* »,

raconte Ulrike. Avec un seul mâle et deux femelles reproductrices, ces néo-agriculteurs, ingénieurs agronomes de formation, arrivaient à obtenir 60 à 80 petits, qu'ils revendaient ensuite à des éleveurs de toute la région. « *J'ai finalement jeté l'éponge quand la couveuse est tombée en panne et qu'il a fallu commander la pièce défectueuse aux Pays-Bas* », explique l'agricultrice bio. ●

Détecter les signaux faibles, une question interculturelle

À MOTS (DÉ) COU- VERTS

Jean-Marie Guilloux, Mission Agrobiosciences-Inra,
et Patrick Denoux, professeur de Psychologie interculturelle (Université Toulouse Jean-Jaurès)

Aujourd'hui, les rapports nature et science¹, technologie et écologisme ou encore modernité et agriculture connaissent des trajectoires sinueuses faites de contradictions, dissensus et conflits incessants qui nous invitent, inévitablement, à examiner les moyens de capter et interpréter les signaux faibles annonciateurs de ces événements dits sociétaux. Il s'agit d'élaborer non pas une prospective scénarisée, laquelle repose souvent sur des tendances solides et identifiées, mais de poursuivre une instruction continue, au fil de l'eau, des émergences. L'exploitation des interconnexions entre les arguments moteurs et cachés des débats sociétaux, l'examen des événements d'actualité et l'analyse historique et culturelle des controverses en cours permettent de repérer les déplacements de posture des citoyens et des scientifiques, afin de saisir des thématiques et des objets sensibles. Ainsi en est-il des OGM qui, contre toute attente, occupent la centralité d'un conflit sans fin, devenant le catalyseur d'une multitude de radicalités dont les signaux faibles n'ont pas été perçus. Affectivement, la crainte croissante de la recherche sur le vivant mais aussi culturellement, le regard neuf sur la nature, l'aspiration à une agriculture détechnologisée ou encore le déni du progrès revendiquant avec force un retour aux traditions, autant de déterminants

qui n'ont pas été pensés comme pouvant se cristalliser dans la question des OGM. Car un signal faible, élément négligeable, négligé mais annonciateur de changement n'est autre qu'un processus souterrain qui fait défaillir l'interprétation courante et qui souligne et interroge notre cécité. Un signal faible ne devient réellement information qu'après coup, dès qu'il a fait signe : déclencheur envahissant d'un coup l'horizon, telle la question du bien-être animal amplifiant subitement le droit antiséciste et redessinant les frontières séparant l'humanité de l'animalité, ou encore signal s'inversant en un tournemain tels les biocarburants passant d'un trait de l'ange au démon.

Quels bouleversements prépare la méthanisation des déchets agricoles qui risque fort d'être incompatible avec la nouvelle « quincallerie idéologique » du petit paysan authentique ? Mais aussi perçue comme une industrialisation dispersée incompatible avec un rural qui voudrait rester « nature », se tournant vers le « pas chez moi » (NIMBY, *Not In My BackYard*) auquel pourrait s'ajouter bientôt le « ni ailleurs » (NIMBYNAW, *Neither In My BackYard Nor AnyWhere*) ?

LE SIGNAL FAIBLE DÉJOUÉ. La problématique du signal faible déjoue en obligeant à penser l'éventualité d'un changement paradigmatique là où le chercheur pourrait se contenter d'enregistrer une modification incrémentale. Contredisant nos habitudes de pensée, elle constitue aussi une réelle occasion de réformer nos modèles. Le signal faible

1 - Les 23^{es} Controverses européennes de Marciac, organisées par la Mission Agrobiosciences-Inra, se tiendront les 28 et 29 juillet 2017, à Marciac (Gers) sur le thème : « La nature, la technique et l'homme : la guerre des Trois aura-t-elle lieu ? » <http://controverses-de-marciac.eu/blog/2017/02/10/la-nature-la-technique-et-l'homme-au-cœur-des-reflexions-de-la-23eme-edition/>

est à concevoir comme une possible orthopédie du modèle. Comment ?

Premièrement, donner sa valeur à l'hétérogénéité des lectures, car « *les lectures univoques annihilent la sensibilité aux signaux faibles, anesthésient les capteurs* ». Deuxièmement, admettre le principe de coconstruction : « *La démultiplication des lectures par les partenaires concernés et la coconstruction de l'interprétation en favorisent la compréhension* ». D'où, troisièmement, l'intérêt d'un « *creuset mettant en place les conditions d'une écoute et d'une construction réciproques de formes différentes d'intelligibilité*² ».

SCIENCES DU VIVANT. Les problématiques avancées des sciences du vivant mises en jeu par l'Inra relèvent d'une double équation : ce qu'il se passe en externe (critique du progrès) est souvent dépendant de l'interne (production de l'Inra) et ce qu'il se passe en interne (chercheurs et projets de recherche) est souvent dépendant de l'externe (opportunités, retombées ou pressions sociétales). L'approfondissement de la question des signaux faibles passera par l'interrogation conjointe des phénomènes internes et externes à l'Inra.

De nombreux objets de l'Inra sont représentatifs d'une question scientifique qui ne diffuse pas. Par contre, la description du vivant comme nature « originelle » se répand de plus en plus, écartant la science aux intentions suspectes, aux objets mal perçus et à la vérité déniée. D'autres « vérités » surgissent jusqu'à contester la connaissance scientifique elle-même. L'emportent alors des conflits de valeurs, des batailles de « vérités » et de « croyances » autoproclamées irréductiblement antagonistes qui amenuisent toujours plus l'espace de la connaissance.

Les termes « racine », « authenticité », « ordre naturel » circulent abondamment, interconnectant et envahissant les schémas de pensée mais aussi les arguments des « sympathiques » produits de terroirs dont les vertus « originelles » proclamées ne laissent plus aucune place au fait que nombre d'entre eux sont issus de sélections génétiques. À cet endroit, craignant la fustigation, le scientifique se fait silencieux et le citoyen, fuyant la vérité, s'agenouille. Le clivage s'accroît : chacun choisit son côté, soit le « vivant », soit la science, avec, pour beaucoup, l'impossibilité d'articuler les deux, de manière constructive, c'est-à-dire dans une science du vivant qui ferait vivre la science...

UN INRA2 EN GESTATION. En interne, l'analyse des résistances à la détection des signaux faibles qu'oppose la culture organisationnelle, est nécessaire. Les tendances naissantes dans les laboratoires, préfigurant la culture organisationnelle et scientifique de demain, se doivent d'être identifiées. L'Inra contient un Inra2 en gestation.

En externe, se pose la question de l'articulation de la culture scientifique aux cultures citoyenne, gestionnaire et politique. Ce qui implique l'expérimentation de lieux transversaux, où se côtoient des rationalités a priori hermétiques les unes aux autres. La définition des conditions permettant une perméabilité constructive entre ces rationalités est un enjeu décisif pour le positionnement d'une structure de recherche.

Un élément majeur de l'interface sociétal doit être examiné : les mutations psychoculturelles, générées par les évolutions technologiques sur le vivant, ne sont pas étudiées, laissant le citoyen, au mieux dans la perplexité, au pire dans le désarroi, les nouvelles technologies du vivant relevant, pour un grand nombre, de l'irreprésentable.

PENSER L'IMPENSABLE ne peut se faire hors de tout cadre de pensée. Mais tout cadre de pensée ne permet pas de penser l'impensable ; les compétences interculturelles de relativisation, de décentration, d'ouverture, de tolérance à l'ambiguïté, etc. sont en l'occurrence d'une très grande utilité pour déceler, encrypter et anticiper, d'autant plus que, bien souvent, la valeur prédictive d'un signal faible est inversement proportionnelle à sa lisibilité immédiate.

Le signal faible se définit par une potentialité anticipatrice que nous souhaiterions pouvoir évaluer a priori et dont l'appréciation nous pousse aux « futuribles ».

Comment penser un dispositif qui combine posture, structure et culture dans une ingénierie du débat ni réduite à une expertise, ni inféodée à la commande sociale ? Trois objectifs nous semblent primordiaux : hiérarchisation des signaux pour éviter les approches sommatives, restauration de l'hétérogénéité des lectures, développement d'une coconstruction du sens. Cette production d'interculturalité est déjà inscrite dans la dynamique globale de la recherche comme en témoignent la démultiplication de concepts tels la chimie verte, les biocarburants... qui sont, d'un point de vue linguistique, des condensations montrant le triple référencement culturel, sociétal et scientifique. La conservation de collections de ressources génétiques des plantes cultivées n'est-elle pas à la fois une question scientifique et patrimoniale ? Si l'identification des porteurs d'enjeux et la constitution objective de partenariats constituent les piliers de la veille stratégique et de la politique d'un organisme de recherche finalisée, il devient indispensable d'y associer la détection des signaux faibles à partir d'un creuset mettant en place les conditions d'une écoute et d'une construction réciproques de formes différentes d'intelligibilité. ●

2 - Denoux, P. (2014). Les signaux faibles comme émergences interculturelles dans un organisme de recherche, article original. Document interne Inra.

MAUVAIS CALCULS

À MOTS (DÉ) COU- VERTS

Ces chiffres qui nous aveuglent

par Valérie Péan

Ils sont partout. Sous forme de taux, d'indices, de pics, de seuils et de courbes, ils alertent, encadrent, pilotent nos comportements individuels et professionnels, nourrissent les politiques publiques et les stratégies économiques. C'est que les nombres, que nous avons fétichisés jusqu'à la démesure, sont parés de vertus : s'appuyer sur eux est gage d'une posture rationnelle, objective et impartiale. Dans ce monde complexe d'hyperinformation et de virtualité, « *Les nombres deviennent les ultimes garants de la réalité* » écrit Olivier Rey dans l'un de ses récents ouvrages « *Le Monde mis en nombre* » (Stock. 2016). Plus rien d'autre ne compte que ces instruments qui valent mille mots, poursuit le philosophe et mathématicien, au point que « *leur accumulation éclaire moins la pensée qu'elle ne l'écrase* »... « *loin de nous aider à appréhender le réel, ils nous en éloignent, ils sont là entre nous et le monde.* »

Là n'est pas le seul problème. Car non seulement la « politique du chiffre » est reine, mais que dire quand les fameuses données, celles-là mêmes qui orientent l'action sont... fausses, ou pour le moins, recueillies et calculées selon des critères dont on ignore tout ?

Telle est la puissance que nous accordons au nombre : rares sont ceux à interroger la « fabrique » de ces outils, lesquels circulent dans toutes les sphères y compris scientifiques, comme autant de preuves irréfutables.

Il faut dire que les contester, en pointant par exemple leur caractère réducteur, revient souvent à « *remettre en nombre d'autres pans du réel, à étendre le domaine d'application de la statistique ! Car seules les réalités quantifiées et agrégées en statistiques semblent dignes d'être prises en considération.* » Plus loin, O. Rey insiste : « *Le réel n'est plus la source mais le corollaire de la statistique, il se résorbe en elle. (...) Reste que, ajoute-t-il plus loin, s'en prendre à la statistique en tant que telle est ridicule et vain. Il faut en fait améliorer notre intelligence des choses.* »



À MOTS (DÉ)COUVERTS
45

Tentons de prendre à la lettre cette invitation à l'intelligence des choses, en débusquant, à travers différents pans de la recherche scientifique, la part d'impensé qui pourrait se nicher dans la reprise et l'usage d'un certain nombre de chiffres. Dans le domaine agricole et alimentaire, il en est qui frappent les esprits, alimentant des logiques économiques, des discours politiques et même certaines orientations scientifiques et techniques, tel ces 9,7 milliards de bouches à nourrir en 2050. Une donnée brandie comme un chiffon rouge par la FAO mais surtout par nombre d'acteurs publics ou privés, et assortie d'un impératif: augmenter la production agricole mondiale de 60%. Mais ces informations quantitatives sont-elles fiables et d'où sortent-elles?

« **CELA FAIT SÉRIEUX** ». Prenons d'abord les fameux 9,7 milliards: « *Il s'agit d'une projection moyenne, effectuée par la division population des Nations Unies (NU)* » explique Gilles Pison¹, directeur de recherches à l'Institut national d'études

démographiques (Ined). « *À la source, les données sont fournies par les États. Reste que certains ne disposent que de statistiques partielles, faute de recensements et d'état civil fiables. Dans ce cas, les agents des NU sont obligés de faire des hypothèses basées sur des approches macroéconomiques* ». Obligés? « *Les statisticiens ont horreur du vide* », sourit G. Pison. « *Alors c'est vrai, ils ont tendance à remplir les cases vides, quitte à passer pour des pythies. D'autant que les chiffres sont un peu sacralisés. Cela fait sérieux. Par ricochet, ceux qui les calculent sont des gens sérieux.* »

Des cases vides ainsi remplies par des évaluations, il y en a bien des exemples. Parmi eux, la République du Congo où les agences ont dû plusieurs fois réviser leurs extrapolations. D'où, en 2000, des estimations sur la population totale qui variaient de 3,85 millions pour les agences des NU à 2,85 millions selon d'autres organismes tout aussi sérieux, dont le bureau américain du recensement, le *Census*. Même chose en Corée du Nord, ainsi que le signale le géographe Gérard-François Dumont²: « *Pen-*

1 - Gilles Pison, directeur de recherches à l'Ined, équipe Démosud et pôle Perspectives internationales, est également enseignant à l'école des Ponts ParisTech et rédacteur en chef de la revue « Population et Sociétés ».

2 - Gérard-François Dumont, géographe, économiste et démographe, professeur à l'Université Paris IV - Institut de géographie. Il préside l'association et revue éponyme « Population & Avenir ».

dant des années, en l'absence de toute information, les agences des NU ont estimé que ce pays étant communiste, il devait connaître des conditions sanitaires meilleures que celles de la Corée du Sud. Il a fallu 25 ans pour qu'on se rende compte de l'écart entre les projections et le réel. » Parfois, ajoute-t-il, c'est sciemment qu'on « oublie » de tenir compte de certains facteurs dans le scénario projeté : « Pour le Sierra Leone, les agences ont longtemps nié les effets de la guerre civile (NDLR : 120 000 morts de 1991 à 2002). Elles ont fait comme si le conflit n'existait pas. »

Reste que ces projections, pour s'ajuster au réel, font l'objet de révisions constantes, qui interviennent formellement tous les deux ans. Ainsi, jusque dans les années 2000, ces révisions n'ont cessé d'être à la baisse, car « à partir des années 70/80, la croissance démographique a été moins forte que prévue, avec une décrue plus rapide que prévue du taux de natalité en Asie et en Amérique Latine », explique G. Pison. En revanche, depuis 10 ans, les révisions s'effectuent plutôt à la hausse, « notamment parce que l'évolution de la fécondité en Afrique baisse beaucoup plus lentement que ce qui était escompté. » Un continent qui pourrait ainsi abriter un quart de la population mondiale dans 30 ans.

UNE MOYENNE QUI N'A PAS DE SENS. Du coup, se pourrait-il que le chiffre de 9,7 milliards soit fiable ? Selon G. Pison, « 2050, c'est très proche pour un démographe. C'est un horizon à 33 ans, qui équivaut à une génération. La plupart des habitants de 2050 sont déjà nés. Il reste à calculer le nombre de ceux à naître, ce qui dépend du nombre de femmes en âge de procréer et du niveau de fécondité. Quant au nombre de décès, en général, on se trompe peu. » Un point que tempère G.F. Dumont, même si, pour lui aussi, cette projection démographique est assez facile à réaliser. Mais il tient d'abord à relever les imprécisions de langage à laquelle elle donne lieu. « Ce chiffre ne constitue pas une prévision et encore moins une prédiction. C'est le résultat d'un jeu d'hypothèses. Nous devrions utiliser systématiquement le conditionnel quand nous le reprenons, car c'est une moyenne entre deux scénarios : un scénario

bas de 8,1 milliards d'humains et un scénario haut de 10,6 milliards, soit une différence de 2,5 milliards d'humains ! » Ce qui n'est pas sans conséquences en termes d'estimation de l'offre alimentaire nécessaire...

Mais alors, quel intérêt et quel sens cela a-t-il pour les agences onusiennes (ainsi que pour les États et certaines entreprises) de mettre en avant, non pas cette fourchette, mais leur point médian ? « Faire peur », tranche G.F. Dumont. Tout en tenant au préalable à dire son admiration pour le travail effectué par les Nations Unies, il explique : « À travers ce chiffre apparemment spectaculaire, les agences cherchent à légitimer leur rôle et leur travail pour pérenniser leur financement. »

Apparemment spectaculaire ? « Oui, car il alimente l'idée d'une explosion démographique due à une natalité débridée », précise le géographe, « alors qu'en fait, depuis 40 à 50 ans, nous assistons à une décélération du taux moyen d'accroissement naturel avec entre autres, un taux de natalité qui a baissé de près de la moitié et une fécondité moyenne passée de 5 à 2,5 enfants. » Un ralentissement dû en grande partie au phénomène de transition démographique³ dont le processus est achevé dans de nombreux pays. « D'ailleurs, si la population mondiale a quadruplé lors du siècle dernier, c'est nullement à cause d'une natalité effrénée comme on le pense couramment, puisque le taux de natalité a en réalité diminué, mais en raison de la chute de la mortalité due à des progrès inédits. »

UNE MÉTHODE À DÉCHIFFRER... Oublions donc cette moyenne de 9,7 milliards qui n'a guère de signification, pour explorer la fourchette toute entière. Alors, la balance penchera-t-elle plutôt vers 8 ou vers 11 milliards ?

Difficile, voire impossible à dire. D'autant que les scénarios sur lesquels s'appuie cette fourchette ne sont pas toujours suffisamment argumentés. « Je ferai un reproche aux agences des NU, tout comme à l'Insee d'ailleurs, c'est que les hypothèses ne sont jamais explicitées, ne serait-ce que les définitions. Par exemple, quand on compte les naissances, intègre-t-on ou pas les enfants mort-nés ? Pour en venir à l'Insee, que signifie cet indice de fécondité de la France de 1,93 enfant par femme en 2016, qui amalgame les

« 9,7 milliards de bouches à nourrir en 2050 »

3 - Transition démographique : période pendant laquelle une population passe d'un régime de mortalité et de natalité élevées, à un régime d'abord de basse mortalité puis, dans un second temps, de faible natalité, les parents tenant compte de la chute des mortalités infantile et infanto-adolescente. Au cours de cette période qui se déroule pendant plusieurs décennies, on enregistre donc dans un premier temps une forte augmentation de la population, laquelle connaît ensuite une décélération.

LE LANGAGE DES CHIFFRES...

Nul ne s'étonnera si l'on indique que l'origine du mot « chiffre » vient d'un terme arabe, *sifr*, que le latin médiéval a transcrit par *cifra*, devenu *chifre* (sic) en français. En revanche, sa signification ne manque pas de surprendre. Car *sifr* désigne le vide, le rien ! D'où, au Moyen-Âge, le fait que « chiffre » désigne non pas des quantités numériques, mais le fameux nombre zéro introduit par les Indiens. D'ailleurs, au sens figuré, il qualifie une personne ou une chose qui ne valent rien, des nullités en quelque sorte, dont il nous reste ces « pas grand-chose » que sont les chiffons et les chiffes molles, de la même famille étymologique.

Ce n'est qu'au XV^e siècle que le chiffre perd ce sens initial pour prendre son sens actuel. C'est qu'entre-temps, lui sera préféré un autre mot pour traduire l'idée du vide et de l'absence.

Un vocable, lui aussi tiré de *sifr*, mais passé en chemin par d'autres altérations : le latin *zephirum* d'abord, puis l'italien *zefiro* et, enfin, le français zéro. Et voilà comment, n'ayant plus à désigner la nullité, le chiffre entame dès lors une deuxième carrière, voué cette fois à faire nombre.

Source : Le Robert, dictionnaire historique de la langue française, sous la direction de Alain Rey.

données métropolitaines avec celles de la Guyane ou de Mayotte dont le régime démographique est totalement différent ? » Et de saluer a contrario l'annuaire démographique publié par le Conseil de l'Europe, remarquable par son harmonisation des définitions... mais dont la publication a hélas cessé. Un point sur lequel serait sans doute d'accord G. Pison, lui qui précise avoir justement mis à la disposition du public une présentation détaillée des méthodes statistiques utilisées par l'Ined sur le site web de l'Institut.

Bref, terminologie floue, impasse sur les conditions de recueil des données, silence sur leur traitement... Il manque là tout un pan d'informations permettant de comprendre les choix à l'œuvre et les manières de procéder. Ce que O. Rey appelle les « métadonnées » censées accompagner systématiquement toute diffusion d'une statistique pour aider à son interprétation correcte. N'y aurait-il pas là, effectivement, une belle avancée pour améliorer « l'intelligence des choses » à laquelle nous invite cet auteur ?

Pas si simple, tempère-t-il dans son ouvrage. « *La vérité est que ces métadonnées, lorsqu'elles sont présentes, ou bien sont écartées avec impatience, comme autant de parasites importuns au message véhiculé par les résultats finaux (...) ou bien font si bien mesurer les limites de l'information contenue dans les données que celle-ci perd une bonne part de son intérêt* ». Et de résumer en une phrase la peu réjouissante alternative : « *Des don-*

nées sans métadonnées sont trompeuses, mais avec beaucoup de métadonnées elles deviennent inutiles. »

L'AVENIR N'EST PAS ÉCRIT. Faute de tels éclaircissements, que dire à propos de l'horizon 2050 ? Pour G.-F. Dumont, tout dépendra de quatre facteurs : une alimentation suffisante et équilibrée, l'absence de conflits géopolitiques majeurs, la prévention des surpollutions mortifères, des réseaux sanitaires suffisants et le respect des règles d'hygiène.

Prenons la mortalité. Celle-ci peut connaître des ruptures majeures, et pas seulement à cause de conflits et de guerres. Les agences des NU semblent partir du principe qu'une fois acquis un certain niveau d'hygiène et de conditions sanitaires, celui-ci ne régresse plus. Or ce n'est pas forcément ce qu'on peut observer, y compris dans les pays développés. « *Du fait de la montée de la précarité et du sida, des maladies que l'on croyait disparues de nos pays refont en effet leur apparition, comme la tuberculose et la diphtérie. Si l'on y ajoute la possibilité de nouvelles maladies infectieuses, mais aussi les comportements plus à risque chez les jeunes générations actuelles et l'impact de la pollution, rien ne dit que l'espérance de vie continuera de progresser. Ailleurs, la peste, le choléra et autres pathologies se redéplient, surtout là où les conflits font rage.* » Pour le géographe, reste une certitude : l'avenir n'est pas écrit ! Non seulement il demeure indéterminé, mais il est quasiment certain qu'il sera très différent d'un pays à l'autre.

Du coup, « *ce qui compte* », reprend G.-F. Dumont, « *ce n'est pas combien les humains seront en 2050, mais où ils seront.* » Un même nombre d'habitants n'a rien à voir selon qu'il s'agit de la Finlande ou d'un pays du Sud. Les systèmes démographiques, la pyramide des âges diffèrent complètement, ce qui appelle des besoins très contrastés. L'uniformisation des régimes paraît très peu probable. « *En la matière, il n'y a pas de mondialisation !* »

« Ce qui compte, ce n'est pas combien les humains seront en 2050, mais où ils seront »

UN MOT D'ORDRE TRÈS RÉDUCTEUR. Dans ce cadre, corrélér un chiffre global – 9,7 milliards – et un niveau de production agricole mondiale nécessaire semble fortement sujet à caution. « *Il a été question d'abord de doubler la production, puis on est passé à 70% d'augmentation et, actuellement, la FAO parle de 60%. Cela donne une idée du caractère approximatif, « pifométrique », de ce genre de calcul* », pointait la politiste Ève Fouilleux (Cirad) lors des dernières Controverses européennes de Marciac⁴. « *40% de variation, ce n'est pas rien! Cela représente presque le double de la production de l'ensemble du continent américain.* »

Or de nombreux acteurs publics et privés s'appuient sur ce type de calcul pour diffuser des appels à produire plus pour nourrir le Monde de demain. Pourtant, E. Fouilleux l'assure, « *on produit déjà beaucoup trop. Depuis une soixantaine d'années, l'indice de la production globale mondiale agricole ne cesse de croître. Depuis 1981, le seuil de 2500 kcal par jour et par personne, qui est la norme OMS en vigueur, a été dépassé et la disponibilité alimentaire avoisine aujourd'hui plutôt les 3 000 kcal/j/personne. Et cela sans compter les quantités faramineuses de produits agricoles, non incluses dans ces disponibilités alimentaires, qui vont à l'alimentation animale, aux agrocarburants ou qui sont gaspillées.* » De ce point de vue, augmenter la production agricole ne garantit donc en rien que ce surcroît aille à l'alimentation et encore moins à l'alimentation de ceux qui ont faim.

Olivier De Schutter, ancien rapporteur spécial des NU pour le droit à l'alimentation et interrogé par mail, va dans le même sens : « *Les chiffres de la FAO ne tiennent pas compte du potentiel considérable que représente la lutte contre les pertes, gaspillages et inefficiences tout au long de la chaîne alimentaire.* » Allant plus loin, il indique que « *ces chiffres postulent constante l'évolution de la demande de produits agricoles, or sur plusieurs points, cette demande peut évoluer de manière à réduire la tension entre l'offre et la demande.* » C'est le cas notamment pour la consommation de protéines animales qui peut évoluer à la baisse.

Pour la plupart des personnes que nous avons interrogées, si la sous-alimentation frappe près de 800 millions de personnes dans le monde (cf. page 50, « La fabrique des chiffres : comment la FAO évalue-t-elle la faim dans le Monde ? »), la raison principale ne réside pas dans les insuffisances

QUAND RENÉ DUMONT PRÉDISAIT LA FAMINE GÉNÉRALISÉE EN 2000.

« *Aujourd'hui, j'affirme qu'il existe, avant 1980, le risque d'une famine largement généralisée à travers la majorité du tiers-monde [...] Au rythme actuel, 80% de la population du globe sera sous-alimentée en l'an 2000!* »

Nous sommes en 1966. L'agronome René Dumont, expert auprès de la FAO, vient de publier avec B. Rosier son dernier ouvrage « *Nous allons à la famine* » et répond aux questions d'Olivier d'Ormesson dans les pages du Figaro Agricole*.

À l'époque, il faut dire que la famine en Chine venait de causer près de 30 millions de morts et que se succédaient des épisodes graves en Asie du Sud-Est et en Afrique subsaharienne. Et, du côté de la démographie, cela fait trente ans que le taux d'accroissement naturel connaît une montée en flèche au point qu'entre 1920 et 1970, la population mondiale a doublé pour atteindre 3,6 milliards.

Pour René Dumont, cette vigueur est une catastrophe :

« *Nous assistons impuissants à une course de vitesse entre la croissance de la population et l'augmentation de la production agricole.* » S'appuyant alors sur une hypothèse de 6 milliards d'hommes sur la planète en 2000, estimation qui s'est avérée étonnamment exacte (à ceci près que le taux naturel de croissance des pays développés était surestimé), il préconise certes l'élévation de la production agricole dans le tiers-monde et dans les pays développés, mais assortie d'un impératif : « *Obtenir une prise de conscience mondiale de la nécessité de limiter les naissances* ». Antinataliste, René Dumont ira plus loin dans un ouvrage ultérieur, « *L'utopie ou la mort* », enjoignant en premier lieu les pays développés à tendre vers une croissance zéro, en supprimant tous les avantages sociaux profitant aux « *procréateurs irresponsables* ».

Dans ce cadre, comment ne pas penser que le spectre de la famine ainsi mis en avant constitue un sacré « tue-l'amour » ?

* Merci à Egizio Valceschini, président du Comité d'Histoire de l'Inra et du Cirad, de nous avoir fourni cette archive.

de la production agricole mais bien plutôt dans la pauvreté et les inégalités, les conflits civils et les guerres, les régimes dictatoriaux, la restriction des libertés économiques...

Surtout, « *cette rhétorique hyper générale – produire plus pour nourrir le Monde – est très puissante* », dénonce E. Fouilleux. « *Elle a un effet politique indéniable, puisqu'elle est mobilisée par tout un tas d'acteurs. C'est un mot d'ordre très réducteur qui évite de poser les vraies questions. Ce n'est pas à cette échelle-là ni à ce niveau d'agrégation que se posent ni se règlent concrètement les problèmes.* » Même son de cloche chez O. De Schutter : « *La focalisation sur les chiffres d'une production globale à atteindre est trom-*

4 - Lire, dans le cadre des 22^{es} Controverses européennes de Marciac, la Dispute entre E. Fouilleux et J-C Debar : L'agriculture française pour nourrir le Monde : rompre avec une fable ?



peuse, car elle nous détourne des questions vraiment décisives: où les efforts seront localisés? Par quelles catégories de producteurs seront-ils consentis? Avec quelles techniques agricoles? »

En clair, non seulement cet appel à produire plus risque d'être sans écho au plan de la lutte contre la faim, mais elle est totalement vaine si l'on considère la malnutrition, laquelle englobe les personnes obèses et en en surpoids. Or, « *aujourd'hui, les pathologies liées à la suralimentation concernent plus de monde que la sous-alimentation* », rappelle G.-F. Dumont...

Reste toutefois le cas de l'Afrique, pour laquelle la FAO préconise de doubler, voire de tripler la production agricole. Un chiffre que reprend Jean-Christophe Debar,⁵ de la fondation FARM, lequel précise par ailleurs que le pourcentage de 60% d'augmentation de la production agricole s'adosse en fait aux besoins de... 2005. Pour lui, « Certes, la sécurité alimentaire ne se résume pas à produire plus. L'accès à l'alimentation, donc le pouvoir d'achat, reste le premier facteur. Mais historiquement, si le pourcentage de personnes qui sont sorties de la faim a assez fortement diminué depuis près de 25 ans, c'est dû aussi pour partie à l'accroissement de la production. Concernant l'Afrique, une étude récente commanditée par l'Union africaine rejoint les grandes tendances de l'étude FAO. Pour simplifier, aujourd'hui, l'Afrique

augmente sa production chaque année de l'ordre de 2 à 2,5% par an. Selon ce document, si l'on veut aboutir à un niveau de sécurité alimentaire qui ne dépende pas trop des importations, il faudrait passer à un peu plus de 5% chaque année. Projeté jusqu'à 2050, cela signifie qu'il faudrait multiplier la production par 2,5. Et si on tient compte du changement climatique, il faudrait même tripler la production. »

Un objectif qui n'inquiète pas G.-F. Dumont au regard des marges de progrès possibles sur ce continent. D'ailleurs, certains pays connaissent déjà des niveaux de production plus qu'honorables, comme l'Angola ou encore la République du Congo, « *lequel dispose d'un potentiel qui permettrait de nourrir 700 millions de personnes...* »

Résumons. Une moyenne qui n'a pas de sens à l'horizon 2050, corrélée à un chiffre global de production agricole, le tout au nom de la sous-alimentation liée en fait à d'autres facteurs, et sans tenir compte de la malnutrition... Eh bien, gageons pourtant que dans les mois voire les années à venir, nous continuerons à lire et à entendre ces hypothèses quantitatives comme autant de certitudes à l'appui de stratégies privées comme publiques.

« Qui est responsable de donner les bons chiffres, d'utiliser les bons indicateurs, d'élargir la vision, ne plus discuter simplement de rendements et de quantités, alors qu'on sait depuis au moins 30 ans que la discussion doit être multi-indicateurs ? » tempêtait Philippe Baret à Marciac l'été dernier. « Fin juin 2016, j'étais à la FAO où j'ai entendu le même genre de discours et je leur ai demandé : quand allez-vous calculer les chiffres en termes d'emplois, quand allez-vous prouver que c'est soi-disant le modèle du petit entrepreneur sur 10 hectares qui fait sens pour l'Afrique... ? Moi, je peux vous dire que, pour le Burundi, ce modèle implique 9 emplois perdus en agriculture ! »

Qui doit relever le défi statistique ? Pour J.-C. Debar, « *On est en face d'un bien commun. On pourrait penser que c'est au collectif, aux Gouvernements, aux États. La FAO a engagé des choses, certaines initiatives privées le font. Il y a de petits progrès, mais on est tellement loin du compte.* »

P. Baret reprend : « *Je ne comprends pas l'incapacité à fournir les chiffres qui permettraient de mettre de l'intelligence dans le débat. Ce n'est pas à nous, les « petits », qui travaillons avec les paysans sans moyens, de documenter le débat du côté des « gros ». Et les gros parlent toujours avec des tonnes et des raccourcis. Et quel est l'engagement des gros acteurs du secteur qu'ils soient politiques, économiques ou scientifiques pour nous fournir ces chiffres ?* » Une question qui reste en suspens. ●

LA FABRIQUE DES CHIFFRES

Comment la FAO évalue-t-elle la faim dans le Monde ?

À MOTS (DÉ) COU-
VERTS
50

Alors que le dernier rapport annuel des Nations Unies « L'État de l'insécurité alimentaire dans le monde 2015 » (SOFI) affiche une baisse du nombre de personnes victimes de la faim¹ dans le monde – 795 millions, soit 216 millions de moins qu'en 1990-92 –, des voix discordantes se font entendre. « *Des chiffres à jeter à la poubelle* », lance Thomas Pogge, professeur de philosophie politique à l'Université de Yale, interviewé par le Point le 19 janvier dernier. Son propos : l'argument selon lequel la faim recule dans le Monde sert une propagande politique pour montrer que les États remplissent les Objectifs du Millénaire (OMD)². Selon lui, les mesures de la FAO ne sont pas fiables et il n'est pas le seul à le dire. Pour y voir plus clair, nous avons interrogé Yves Martin-Prével, directeur de recherche à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), au sein de l'unité Nutripass, qui concerne la nutrition et l'alimentation des populations au Sud. Docteur en médecine et en santé publique, cet épidémiologiste qui partage son temps entre la France et le continent africain est en effet engagé dans plusieurs programmes concernant le suivi et/ou la sécurité nutritionnels. Au jeu des questions directes, il répond avec franc-parler et clarté.

1 - La FAO définit la faim comme synonyme de sous-alimentation chronique. La sous-alimentation est l'état, se prolongeant au moins un an, durant lequel une personne ne parvient pas à se procurer assez de nourriture pour satisfaire les besoins énergétiques alimentaires quotidiens.

2 - Les huit Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) forment un plan approuvé par tous les pays du monde et par toutes les grandes institutions mondiales de développement. Initiés en 2000, ils laissent place en 2016 au Programme de développement durable et à ses 17 objectifs à l'horizon 2030.

La faim a-t-elle réellement reculé dans le Monde depuis les années 1990, comme l'affirme la FAO ?

Yves Martin-Prével : C'est une question infernale car la faim se définit d'une façon et se mesure d'une autre façon ! Sa définition simple : la faim est la sensation que l'on éprouve quand on ne mange pas suffisamment ni régulièrement. En ce sens, on peut dire que la faim recule probablement, même s'il y a toujours des crises alimentaires dans le Monde. En tout cas, depuis

quarante ans, il n'y a pas eu de grandes famines comme on en a connu à la fin des années 1970 et au début des années 1980¹. C'est une indication plutôt positive. Le nombre de calories produites et disponibles pour la consommation humaine ne fait qu'augmenter depuis quarante ans, de manière plus importante que l'accroissement de la population.

Mais pour mesurer réellement la faim et son évolution au fil du temps, nous ne disposons pas d'instruments très clairs. Le seul indicateur qui a été suivi de manière très régulière depuis quarante ans repose sur le nombre de calories disponibles pour la population dans chaque pays, ce n'est pas incohérent si l'on considère que la faim est la sensation physique d'un manque énergétique.

Après, la FAO s'est dotée d'instruments de mesure plus qualitatifs, tel que le tout nouvel indicateur FIES, « Échelle de l'insécurité alimentaire basée sur les expériences », construit notamment à partir d'enquêtes auprès des ménages, ou encore des indicateurs de diversité alimentaire qui permettent de pointer les carences en micronutriments et les anémies, lesquelles affectent 2 milliards d'individus, et sur ce point, les choses ne s'améliorent pas vite. En revanche, la malnutrition chronique des enfants régresse nettement depuis 20 ans, de même que la sous-nutrition aiguë des enfants depuis 2010, pas seulement grâce à un meilleur accès à l'alimentation, mais aussi à une meilleure hygiène, un meilleur accès aux soins etc.

Concrètement, comment les Nations Unies calculent-elles ce nombre de calories disponibles par personne ?

Pour faire simple, l'agence fait une balance entre d'un côté ce qui est produit, stocké et importé, de l'autre ce qui est utilisé pour les fins non alimentaires, ce qui est exporté et une estimation des pertes tout au long de la filière. Voilà pour le nombre global de calories. Ensuite, on prend le nombre d'habitants et la répartition adultes/enfants, ce qui donne un nombre équivalent adultes à nourrir. Mais on ne se contente pas de diviser le nombre de calories par le nombre d'individus, car ce serait trop binaire. On sait très bien que la répartition des calories n'est pas égale et c'est là que cela devient compliqué. La FAO utilise un coefficient de répartition établi sur la base d'enquêtes. Cela se traduit par une

1 - Une interview réalisée avant que l'ONU ne lance un cri d'alarme sur le retour de la famine qui toucherait actuellement 20 millions de personnes en Afrique de l'Est, en raison de la sécheresse et des conflits.

courbe de la fonction de la répartition : à gauche, le pourcentage d'individus qui disposent de moins de 1900 calories, à droite, le pourcentage de ceux qui sont au-dessus de cette barre. Sur le principe, c'est pertinent. Reste que dans tout ce processus, il y a évidemment plein de raisons d'avoir des chiffres faux, en raison de la série d'approximations mais aussi parce que les pays peuvent transmettre des déclarations erronées quant à leur production, soit intentionnellement, soit parce qu'ils n'ont pas les moyens de la mesurer.

Certains reprochent à la FAO d'avoir changé, en 2012, les modes de calcul de ses instruments de mesure pour abaisser artificiellement le nombre de sous-alimentés et ainsi, mieux atteindre l'un des Objectifs du Millénaire (OMD) : diminuer de moitié, entre 1990 et 2015, la part des individus souffrant de la faim... Quel est votre avis sur ce point ?

Si la FAO n'avait rien modifié, on la critiquerait peut-être encore plus de n'avoir fait aucune révision en quarante ans alors que les connaissances et les outils se sont affinés ! Cela dit, changer soudainement ces règles à deux ou trois ans de l'expiration des OMD interroge. D'autant que recalculer les tendances passées avec ces nouveaux instruments équivaut en quelque sorte à changer de thermomètre. Mais ce sont là des batailles de chiffres qui, à mon sens, n'apportent pas grand-chose. Les données de la FAO sont critiquées depuis qu'elles existent. Pour ma part, il y a un élément qu'il convient de souligner, car peu de gens en ont conscience, et qui s'apparente, là, à une forme de supercherie : initialement, au Sommet mondial de l'alimentation de 1996, l'engagement international était de diviser par deux le *nombre* d'individus souffrant de la faim dans le monde d'ici 2015. Or, en l'an 2000, cet engagement a été modifié : il s'agit désormais de diviser par deux le *pourcentage* de la population souffrant de la faim. Une grosse ficelle, qu'explique néanmoins le contexte : comptabiliser le nombre d'individus pénalise les pays dont la poussée démographique est la plus forte car arithmétiquement, le nombre des sous-alimentés augmente, même si leur part relative diminue. Ce changement d'échelle au niveau de la taille de la population de référence explique peut-être en partie les dissensus sur le diagnostic en termes de prévalence de la faim.

Cela montre à quel point il faut être vigilant quand on donne des chiffres, qui plus est étiquetés « c'est l'Onu qui le dit, donc c'est forcément vrai ». ●

LES CHIFFRES CONFORMES

Élevage : des performances mises à l'index...

« Méthodes rigoureuses », « Systèmes d'information performants », « Résultats probants »... La sélection génétique a depuis longtemps mis en nombre les performances et les potentiels des animaux d'élevage. Une quantification à la fois minutieuse et à grande échelle portant sur une foule de caractères – depuis la morphologie jusqu'à la longévité, en passant par la conformation bouchère ou la teneur protéinique du lait.

Non seulement la génomique est une donnée de très forte puissance pour cadrer et accélérer les progrès en matière de sélection animale mais, via les fameux index génétiques, elle calibre également les marchés et gouverne les hommes. C'est ce que tend à montrer les travaux de recherches menés à l'Inra par le sociologue Antoine Doré, avec Julie Labatut et Germain Tesnière (UMR AGIR, équipe Odycée) dans le cadre du métaprogramme Sélection génomique¹ : leur projet initié en 2016 ? *Comparing the organisation of animal selection in the genomics area* - ou comment l'innovation génomique transforme l'organisation de la sélection animale.

1 - Le métaprogramme SelGen vise à accompagner et coordonner le développement et la mise en œuvre des méthodes à haut débit permettant d'estimer la valeur génétique des animaux et végétaux sur la base de leur génome complet et l'analyse des changements induits par ces nouvelles pratiques.

Vous observez la manière dont on met en nombre les animaux à travers les index de sélection.

En quoi et sur quoi cette vaste entreprise de quantification a-t-elle des conséquences ?

Antoine Doré : Je cherche à mesurer en quoi cela influe sur la gestion des populations animales mais aussi sur le cadrage des relations entre les humains et les animaux. En ce sens, je m'inscris dans le cadre des travaux sur l'histoire et la sociologie des statistiques, notamment ceux du sociologue Alain Desrosières, l'auteur d'un ouvrage fameux, « La politique des grands nombres » (1993) et de l'historien des sciences américain Ted Porter¹. Tous deux montrent que la mise en nombre participe de la construction d'une nouvelle

1 - Auteur du livre « Trust in numbers, the pursuit of objectivity, in science and public life », publié en 1995. L'auteur retrace l'histoire des méthodes de quantification qui accompagne la recherche effrénée d'objectivité dans nos sociétés démocratiques.

forme d'objectivité et de conduite des gens. T. Porter explique ainsi que le développement de ce qu'il appelle l'objectivité mécanique s'appuie sur le fait qu'elle permet de s'émanciper des réseaux d'interconnaissances, en clair de l'expérience d'un individu et des ressources qu'il puise auprès de ses contacts. Car un argument fondé sur un chiffre, auquel on accorde spontanément une plus grande confiance, circule plus vite et dans toutes les sphères qu'un argument fondé sur une expérience, lequel a besoin du réseau d'interconnaissances pour se déployer. Cette nouvelle forme d'objectivité permet ainsi de cadrer les conduites à distance car très vite, les médias, la communauté scientifique, le reprennent sans plus penser à s'interroger sur l'origine du chiffre : qui l'a produit, avec quelle légitimité, selon quelles méthodes ?

Venons-en à l'élevage. En quoi la quantification des ressources génétiques animales relève de ce type d'impensé ?

Je n'en suis qu'au début de mes travaux, je ne dispose donc pas encore de données empiriques suffisantes, mais je peux quand même évoquer les hypothèses de nos travaux.

Nous nous intéressons plus exactement à la manière dont la carrière de la vache laitière holstein, animal-machine par excellence, n'aurait pu être ce qu'elle est sans une mise en nombre. Souvenons-nous que cette « star » mondiale, qui domine toutes les autres races laitières, est restée longtemps confinée au bord de la mer du Nord, avant de traverser l'Atlantique et d'« envahir » l'Europe². De fait, on a « construit » sa performance et ce, très concrètement, car elle produit effectivement plus de lait qu'une normande dans certaines conditions, y compris des conditions sociales. Du coup, il faut rendre compte de la performance de ces animaux par des données chiffrées. C'est-à-dire une batterie d'indicateurs, notamment génétiques, lesquels construisent à leur tour une certaine conception de la performance, qui évolue au gré des époques. Au début, elle s'appuyait sur la quantité de lait. Puis, on s'est intéressé à la quantité de protéines et, aujourd'hui, émerge une prise en compte de caractères liés à la santé et à la résistance des animaux face à certaines pathologies. Ce sont ces différents indicateurs que j'essaie de tracer dans le temps et d'analyser, car ils dessinent le portrait-robot de la vache idéale à un instant T et décrivent en creux les attentes du marché.

« Non seulement le chiffre peut se substituer au réel, mais il peut le transformer. »

Vous disiez que les chiffres pilotent à distance les conduites des agents. Peut-on dire alors que ces index jouent ce rôle auprès des éleveurs ?

En soi, le chiffre n'a aucun pouvoir tant qu'il n'est pas utilisé comme un repère, par exemple, un objectif à atteindre. Il y a ainsi des expériences en génétique animale où nos collègues chercheurs produisent plein de données sur les animaux qui n'ont pas forcément d'effets immédiats sur les populations animales et sur les pratiques d'éleveurs. Cela reste des chiffres utilisés entre eux dans le cadre de la production de connaissances.

En revanche, les index, qui quantifient le potentiel génétique des animaux, relèvent à mes yeux de « standards » qui favorisent l'insertion des animaux dans la machine de production à grande échelle. C'est la courroie de distribution qui permet de diriger les conduites des éleveurs de sorte qu'ils fassent les bons choix pour « faire » un animal qui correspond aux attentes du marché. Par exemple, qu'ils choisissent pour les accouplements la « bonne » génisse et le « bon taureau » à l'aide de deux ou trois chiffres, choisis en fonction de leurs objectifs. L'index est ainsi devenu un de leurs outils de navigation privilégiés. Du coup, ceux qui produisent les index orientent les choix des éleveurs. Cela devient un appui pour l'action.

Justement, qui produit ces index ?

En France, ils sont calculés par les chercheurs de l'Inra en lien avec les interprofessions. Ce sont par exemple des index de synthèse, qui regroupent une série de grands caractères tels que la quantité de lait, la teneur en matières grasses, le taux protéinique, les résistances aux mammites, chacun étant affecté d'un coefficient de pondération. Par exemple, 50% pour la quantité de lait, 25% pour le taux de matières grasses, etc.

2 - Lire les articles « Holstein, quand la vache à lait se détraque »

http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=3061

et « Les métamorphoses de la vache frisonne holstein »

http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=3083

Historiquement, ces choix étaient opérés au sein des « parlements de la race », les UPRA³, où l'interprofession définissait ses objectifs. C'est toujours le cas, mais on assiste à une libéralisation de la génétique animale via les Entreprises de Sélection (qui ont remplacé les UPRA). Certes, ce sont toujours des coopératives, mais certaines n'en ont gardé que le nom et le statut, pas vraiment le fonctionnement. Or elles prennent de plus en plus de poids dans le calcul des index. C'est plus net encore aux États-Unis où les entreprises, conscientes du pouvoir que constituent ces index, délaissent ceux de l'USDA, l'équivalent outre-Atlantique de l'Inra, pour fabriquer leurs propres données, censées être plus adaptées aux besoins des éleveurs.

Et en France ?

Je peux au moins citer une Entreprise de sélection qui a développé son propre index, Gènes Diffusion, qui a voulu intégrer un nouveau caractère de santé. Quand l'index est sorti, il y a eu des controverses portant sur la validité de cet instrument, avec des critiques émanant d'une entreprise rivale, Évolution, mais aussi des acteurs de l'interprofession et de l'Inra. Aux yeux de certains, Gènes Diffusion n'avait pas les données suffisantes pour produire un index fiable pour ce type de caractère. Ce n'était donc qu'une stratégie marketing. Il faut comprendre qu'à l'origine, ces chiffres étaient produits par des scientifiques et avaient une forte coloration d'objectivité : ce qui faisait la valeur d'un index, c'était sa capacité à prédire le potentiel génétique des descendants d'un accouplement. Même si cela a toujours été aussi un instrument marketing, jamais ce dernier n'avait pris le pas comme c'est le cas aujourd'hui. Selon moi, cet outil numérique, tel qu'il est

utilisé, ne fait pas qu'accompagner le mouvement de libéralisation du marché des ressources génétiques animales. Il en est aussi un facteur.

D'ailleurs, comme par hasard, la transparence de ces indicateurs disparaît...

Oui, quand la régulation étatique était encore forte, le mode de calcul de ces index était très transparent. Théoriquement, dès lors qu'on avait quelque compétence, on pouvait quasiment les calculer soi-même. Ce n'est plus le cas avec les index génétiques privés.

Les chercheurs Inra qui travaillent à ces index s'interrogent-ils sur les effets de leurs pratiques ?

Un peu. J'aurais tendance à dire qu'en général, ils ont conscience que ce système d'évaluation génétique est en partie le fruit de la Loi sur l'élevage de 1966, de sa philosophie inspirée par Jacques Poly qui a fondé le département de génétique animale de l'Inra, mais aussi de la démarche d'un grand agronome bâtisseur, Bertrand Vissac. À l'époque, il ne s'agit pas moins que d'organiser sur l'ensemble du territoire national un dispositif unique d'amélioration génétique des performances des animaux d'élevage afin que la France rattrape son retard de productivité et ce en lien avec les praticiens sur le terrain. Car il y avait alors une forte volonté de partage et de démocratisation des ressources génétiques animales. Dans ce cadre, l'indexation, parce qu'elle était réalisée par l'Inra et donc l'État, alliait les compétences méthodologiques et une certaine neutralité à l'égard des opérateurs. En cela, elle permettait un peu de s'émanciper des réseaux d'interconnaissance, comme je le disais au début. En clair, de sortir des systèmes de l'aristocratie rurale, de ces grands propriétaires qui disaient être détenteurs des bons taureaux avec un capital de crédibilité, sans qu'on connaisse la réalité objective de leurs potentiels. Le chiffre permet ainsi de participer à un tournant pour aller vers plus de démocratie. Mais capté par

d'autres systèmes et lieux de pouvoir, il devient un instrument au service de logiques bien moins louables.

C'est bien ce que montre, à un autre niveau, Isabelle Bruno et Emmanuel Didier dans leur ouvrage « Benchmarking. L'État sous pression statistique » (Zones, 2013) : la statistique est intrinsèquement une science de l'État mais, aujourd'hui, cette politique du chiffre pour fixer des objectifs, évaluer les agents et les services, se retourne contre lui, car elle est accaparée par d'autres puissances, notamment économiques. À la suite de cet ouvrage, ils en ont publié un deuxième : « Le statactivisme, comment lutter avec des nombres » (La Découverte) qui, du coup, prône la création d'indicateurs alternatifs. Il n'y a pas de raison en effet que le chiffre, qui a été au début un outil de régulation, reste aux mains des seuls puissants.

Dans le cas de la génétique animale française, l'index de l'Inra reste l'index principal, et il a permis un partage des ressources, mais l'administration se trouve actuellement partiellement dessaisie de la gestion de la génétique animale au profit des Entreprises de sélection. Celles-ci imposent leurs choix et prennent le pouvoir sur les éleveurs qui ont de moins en moins leur mot à dire dans ce type de coopératives.

Mais qu'il soit produit par l'Inra ou par des groupes privés, le chiffre n'a-t-il pas ses limites propres, alors même qu'il est censé piloter les éleveurs ?

Oui, mais c'est un objet compliqué à critiquer. Car il remplace le contrôle social par un processus de conformité à des objectifs généraux, impersonnels qui laissent peu de place à la remise en cause, alors même que quand nous interrogeons les éleveurs sur leurs motivations et leur métier, ils répondent par des arguments subjectifs : le plaisir de travailler en plein air et le lien aux animaux, notamment. En fait, non seulement le chiffre peut se substituer au réel, mais il peut le transformer. ●

3 - Créées par la loi sur l'élevage de 1966, les Unions nationales de sélection et de promotion de race, étaient les « parlements » regroupant tous les acteurs concernés de chaque race animale d'élevage. Depuis la loi d'orientation agricole de 2006, les Upa ont été remplacées par des associations : les Organismes de Sélection (OS).

Les omégas 3 et 6, un enjeu de santé publique : quels rôles de l'agriculture, de l'élevage et de l'agroalimentaire ?

par Michel Duru, Inra, UMR 1248 AGIR, Université Toulouse, INPT F-31326 Castanet-Tolosan, France
Contact : E-mail : michel.duru@inra.fr

Cette synthèse montre que les oméga-3 et 6 constituent un enjeu de santé publique, notamment du fait de l'insuffisance persistante de notre régime alimentaire en oméga-3. Le déficit est tel qu'il convient d'agir sur les modes d'alimentation des animaux, en particulier les ruminants, mais aussi sur la nature des huiles consommées. Un ensemble de leviers est à actionner aux différents maillons de notre système agricole et agroalimentaire, depuis les pratiques agricoles, la collecte et la transformation (traçabilité) jusqu'à la communication auprès du consommateur. Outre le décryptage des informations concernant la composition des produits, l'éducation nutritionnelle devrait intégrer une meilleure connaissance des modes d'élevage et surtout fournir les bases pour une vision d'ensemble des sources en AGPI.

1. LES ACIDES GRAS : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE MAJEUR.

Notre système alimentaire se caractérise par un fort déficit en oméga-3 et un déséquilibre entre oméga-3 et 6. D'après les données de l'Anses (2015), les apports en acides alpha-linolénique (ALA : oméga-3) et linoléique (LA : oméga-6) sont respectivement de 0,9 et 10 g/j alors que les recommandations sont de 1,8 et 10 g/j. Aujourd'hui, une minorité de Français ont des apports aux moins égaux aux recommandations pour l'ALA (moins de 5% selon les normes de l'Anses et moins de 25% selon les normes internationales les plus basses); et pour le LA, la proportion de la population ayant des apports supérieurs aux recommandations est de 35% selon les normes de l'Anses et de 80% selon les normes internationales les plus basses. L'ALA est le précurseur des acides gras à longue chaîne : les acides eicosapentaénoïque (EPA) et docosahexaénoïque (DHA); le LA est le précurseur de l'acide arachidonique (ARA). Les apports en EPA et DHA sont de 137 et 101 mg alors que les recommandations

sont de 250 mg pour chacun. Le LA et l'ALA sont indispensables car nous ne pouvons les produire, de même que le DHA du fait de sa faible formation par conversion de l'ALA. L'EPA et le DHA peuvent être synthétisés à partir du ALA si le rapport LA/ALA < 5 (Anses 2011), voire 3 ou 1, alors qu'il est de 10 actuellement. Un rapport trop élevé freine leur synthèse car le LA et l'ALA sont alors en compétition pour la synthèse de leurs dérivés.

Les recherches cliniques et épidémiologiques ont permis de montrer en quoi ces écarts importants entre apports et recommandations contribuent au développement de maladies chroniques, notamment via la régulation de l'inflammation. En général, l'ARA est pro-inflammatoire alors que le DHA et l'EPA sont anti-inflammatoires. C'est pourquoi les insuffisances ou déséquilibres dans les apports contribuent à nombre de maladies chroniques : maladies cardiovasculaires, diabète de type 2, dérèglements du fonctionnement du cerveau (fonctions cognitives, certaines formes de dépression, Alzheimer...) et du système immuni-

taire (maladies auto-immunes), certaines formes d'obésité. Il y a donc un véritable enjeu de santé publique à rééquilibrer notre alimentation en acides gras polyinsaturés (AGPI : ensembles des oméga-3 et-6). Le choix des mesures à mettre en œuvre est complexe pour les raisons suivantes. D'une part les maladies citées ont des origines multifactorielles et ne se manifestent que plusieurs années après un régime alimentaire inapproprié. D'autre part, les choix alimentaires résultent de facteurs très divers comme les habitudes alimentaires, les organisations de filières, ainsi que des effets directs (santé) ou indirects (énergie) des politiques publiques.

Pour mieux comprendre ce problème de santé publique, nous avons comparé les principales sources en AGPI, en examinant tout particulièrement le cas des produits animaux dont la composition dépend fortement de leur alimentation (partie 2). Pour déterminer des leviers d'action, nous avons évalué l'évolution de la composition de notre assiette en AGPI au cours des 50 dernières années et identifié les principaux déterminants de cette évolution (partie 3). Nous nous sommes interrogés ensuite sur les politiques publiques à conduire pour parvenir à une alimentation plus équilibrée en AGPI (partie 4). Enfin, nous avons examiné quels aliments choisir pour que la composition de notre assiette en AGPI soit proche des recommandations, en examinant tout particulièrement les marges possibles par le changement des modes d'alimentation des animaux (partie 5).

2. CARACTÉRISATION DES PRINCIPALES SOURCES EN AGPI ET IMPORTANCE DE L'ALIMENTATION DES ANIMAUX. Les principaux aliments pourvoyeurs en AGPI (huiles, produits animaux et poissons) peuvent être classés selon leurs teneurs en LA et ALA, et selon que le rapport LA/ALA est « équilibrant » ($LA/ALA < 5$) ou « déséquilibrant » ($LA/ALA > 5$).

Les teneurs courantes en LA et ALA diffèrent entre produits animaux (lait, viandes, œufs : ovales sur la figure) mais, quel que soit le produit, le rapport LA/ALA est « déséquilibrant » ($LA/ALA > 5$) pour l'alimentation humaine, sauf dans le cas d'une alimentation des ruminants à l'herbe qui permet de doubler, au moins, la teneur en ALA pour le lait et la viande de bovins, ovins et caprins. Des modes d'alimentation alternatifs, existant le plus souvent à l'état de niches, permettent d'augmenter la teneur en ALA des produits animaux. Ainsi, le remplacement des tourteaux de soja et surtout de tournesol par du tourteau de colza, ainsi que l'accès au pâturage pour les monogastriques se traduisent par une augmentation des teneurs en

ALA permettant d'obtenir des produits équilibrants (lait, poulet, bœuf) ou de s'en rapprocher (œuf, porc), (flèches horizontales courtes). En outre, accroître la part de l'herbe dans l'alimentation augmente aussi la teneur de la plupart des vitamines et de polyphénols jouant le rôle d'antioxydants. De plus, l'apport de lin se traduit toujours par l'obtention de produits équilibrants ($LA/ALA < 5$, voire < 2), (flèches horizontales longues). Pour ce mode d'alimentation, il est aussi montré une augmentation importante des teneurs en DHA et EPA, en particulier pour les œufs.

Les huiles que nous consommons (huiles de table ou entrant dans la composition des aliments ou encore utilisées pour leur conservation) ou celles utilisées pour l'alimentation des animaux (huiles résiduelles des tourteaux et huiles ajoutées) ont des compositions extrêmement variées (figure). Les huiles les plus utilisées pour l'alimentation humaine sont très déséquilibrantes (tournesol non oléique) ou équilibrantes (colza); celles qui se trouvent majoritairement dans les concentrés pour animaux sont très déséquilibrantes (tournesol non oléique, palme) ou équilibrante (colza). L'huile de lin qui est utilisée dans la filière Bleu Blanc Cœur (teneur élevée en oméga-3) est quant à elle très équilibrante.

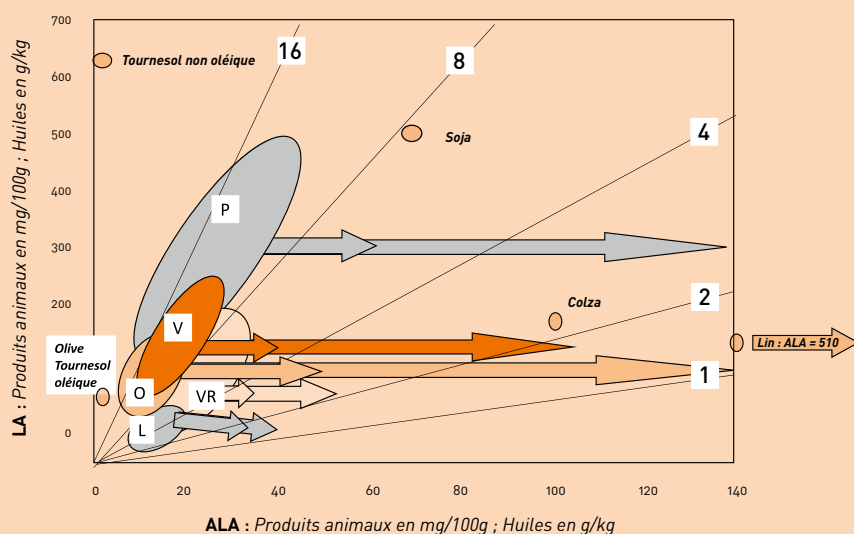


Fig 1 : Relation entre les teneurs en acides alpha-linolénique (ALA) et linoléique (LA) pour les différents produits animaux (ellipses et flèches) et huiles végétales (petits ronds) pour les viandes de porc (P), volaille (V), viandes rouges (VR), le lait (L) et les œufs (O).

L'ellipse correspond à la composition des produits animaux en ALA et LA pour les régimes alimentaires animaux les plus courants. La petite flèche traduit le changement moyen par remplacement de tourteaux (ex du colza à la place du soja) ou l'accès à un parcours herbeux pour les monogastriques ; la grande flèche correspond à l'addition de lin. La grande surface de l'ellipse pour les monogastriques rend compte de la forte variabilité des produits (blancs et cuisses de poulets, maigre et gras de la viande de porc). La longueur des flèches est donnée à titre indicatif compte tenu de la forte variabilité observée en fonction de la quantité d'huiles (toutes espèces) et de l'importance du pâturage (monogastriques).

3. EVOLUTION DE LA COMPOSITION DE NOTRE ASSIETTE EN ACIDES GRAS POLY-INSATURÉS DEPUIS LES ANNÉES 60.

Des années 1960 à 2000, notre consommation en oméga-6 a augmenté plus rapidement que celle en oméga-3, du fait de changements dans les modes d'alimentation des animaux et de la nature des huiles consommées. Concernant les produits animaux, les faits marquants qui ont conduit à réduire leurs teneurs en oméga-3 et augmenter celle en oméga-6 sont :

- une diminution des surfaces en prairies (de 14,2 à 12,7 millions d'ha) et en légumineuses fourragères (luzerne et trèfle violet) (de 3,3 à 0,4 millions) riches en oméga-3, alors que la part du maïs ensilage, source d'oméga-6, s'est fortement accrue (de 0,35 en 1970 à 1,4 million d'ha en 2000);
- une forte augmentation de l'utilisation de tourteaux de soja, très majoritairement importé, lui aussi riche en oméga-6 : de quasi nulle dans les années 60 à 1,5 million de t en 1973 et 4,7 en 2000.

À partir des années 2000, on note une amélioration de la composition des produits animaux en liaison avec le changement de la nature des tourteaux et des huiles ajoutées : réduction du tourteau de soja de 4,7 à 4,5 millions de t (en 2008) et augmentation du colza (de 0,9 à 2,2 millions de t). La teneur en oméga-3 des produits animaux s'est légèrement améliorée. Il en est de même pour les huiles consommées : celle de colza a augmenté de 39 000 à 180 000 t entre 2000 et 2013, alors que celle de tournesol a diminué de 360 000 à 310 000 t (avec une plus grande part d'oléique).

Pour les huiles, un fait marquant est la forte augmentation de la consommation apparente d'huile de tournesol linoléique, la plus riche en oméga-6 (65%), qui est passée de 1,5 à 11 g/j, et l'augmentation des huiles de colza (de 4 à 7 g/j) et d'olive (de 2 à 5 g/j).

Ces évolutions estimées à partir de bases de données de surfaces, de rendements et des

importations/exportations, sont cohérentes avec l'évolution de la composition du lait maternel. Il a ainsi été montré une légère amélioration entre 1997 et 2014 liée à une augmentation des apports en ALA. Elles sont aussi corroborées par l'examen de la composition du tissu adipeux chez l'homme entre les périodes 1960/1970, 1980/1990 et 1990/2005. Respectivement, les concentrations en LA sont de 7,5, 11,5 et 12,3 (% des AG totaux), et celles d'ALA sont de 1,7 et 0,9 aux périodes 2 et 3.

4. QUELLES POLITIQUES PUBLIQUES POUR ORIENTER L'OFFRE ?

Les évolutions résumées ci-dessus résultent d'une diversité de facteurs. Dans un premier temps par exemple, les accords commerciaux internationaux ont conduit à développer les importations de tourteaux de soja et les politiques européennes ne sont pas parvenues à limiter la régression des prairies. Ensuite, ces politiques européennes ont soutenu le développement de protéines pour une plus grande autonomie des élevages. Et plus récemment, les politiques alimentaires ont mis en avant la nécessité d'avoir une alimentation plus riche en oméga-3, notamment en augmentant la consommation d'huile de colza en remplacement d'autres dans de nombreuses denrées (margarine, mayonnaise...). Enfin, le développement du colza comme source d'énergie a permis de disposer de tourteaux facilitant l'autonomie en protéines.

Cependant, compte tenu de l'ampleur du déficit en oméga-3 et du déséquilibre entre oméga-3 et -6, les politiques publiques devraient être plus incisives tant pour le choix des huiles que des modes d'alimentation des animaux.

Pour les huiles, l'enjeu est d'amplifier l'utilisation de celle de colza qu'on trouve désormais dans de nombreux ingrédients, et ce au détriment de l'huile de tournesol linoléique (susceptible d'être présente avec la mention « huile végétale ») qu'il convient de réduire. En 2000, la consommation d'huile de tournesol linoléique couvre à elle-seule 20 à 40% des besoins en LA selon la méthode considérée (consommation apparente corrigée de pertes comme les huiles de « fond de poêle », données de l'enquête INCA).

Pour les produits animaux, les principales marges de manœuvre concernent l'alimentation des ruminants (viande et lait de bovin, ovin et caprin). À cette fin, nous avons estimé à l'échelle de la France l'offre en produits bovins issus de systèmes d'alimentation à l'herbe. Le lait produit dans les systèmes herbagers est estimé à ce jour à environ 30% de la production totale et,

globalement, tous systèmes confondus, 45% du lait provient d'une alimentation à l'herbe. Pour la viande, seulement 25% environ proviendrait d'une finition à base d'herbe, mais cette évaluation est entachée d'une grande incertitude. Il y a donc place pour soutenir les systèmes herbagers qui sont déjà connus pour leur moindre impact environnemental que les systèmes à base de maïs fourrage (0,74 vs 1 kg eq CO₂/l de lait) en tenant compte du stockage de carbone par les prairies. Il y a donc des synergies entre enjeux environnementaux et santé humaine à prendre en compte pour définir des politiques publiques. L'enjeu privilégié actuellement est de renforcer l'autonomie en protéines de la France par substitution des tourteaux de soja par ceux de colza (ruminants principalement) et de tournesol (monogastriques principalement). Si le tourteau de colza permet d'améliorer la teneur en oméga-3 des produits animaux, le colza, ne fixant pas l'azote atmosphérique, génère de plus grandes émissions de gaz à effet de serre que le soja. Un scénario de rupture, basé sur l'augmentation de la contribution des prairies et l'apport de lin aux animaux, ne peut se développer sans soutiens économiques renforcés aux éleveurs.

5. QUELS ALIMENTS CHOISIR POUR UNE ALIMENTATION ÉQUILIBRÉE EN ACIDES GRAS ?

Nous avons comparé la situation actuelle à deux scénarios, l'un maximise la place de l'herbe et optimise le choix des tourteaux et huiles ajoutées, le second consiste en un apport de lin (comme dans la filière Bleu Blanc Cœur). Sur la base des quantités journalières nettes consommées dans notre alimentation (hors pertes et gaspillages), estimées à 810 (g/j) pour le lait et les laitages, 48 pour les viandes rouges, 69 pour le porc, 46 pour la volaille et 32 pour les œufs, nous avons calculé l'impact du changement des régimes alimentaires des animaux sur la composition en AGPI de notre assiette, sans changer les quantités consommées. Les scénarios « animaux alimentés à l'herbe » et « complémentés avec du lin » permettent respectivement environ de doubler et de tripler l'apport d'ALA, et le rapport LA/ALA moyen des produits animaux passe de « déséquilibrant » (>5) à « équilibrant » (<5). Toutefois, le supplément d'apport d'ALA (entre 0,19 et 0,45 g/j respectivement pour les scénarios « herbe » et « lin ») n'est pas suffisant pour combler le déficit de 0,9 g/j.

Pour se rapprocher des recommandations en ALA, il convient donc de changer à la fois les types de produits animaux et d'huiles consommés. Il ne s'agit pas de supprimer un type d'in-

grédient (huiles, lait, viandes et œufs), mais de privilégier certains modes d'alimentation des animaux relativement à d'autres et certaines huiles dans l'alimentation humaine (huiles de table et huiles entrant dans la composition des aliments) au détriment d'autres.

Pour choisir les huiles ou les produits en contenant, il faut donc lire attentivement les étiquettes, de façon à réduire la consommation des produits contenant de l'huile de tournesol linoléique (ou portant la mention huiles végétales) que l'on trouve dans les plats préparés, les biscuits et les assaisonnements (certaines mayonnaises); en ayant en tête que les industries agroalimentaires et la restauration hors domicile correspondent à 55% de l'huile de tournesol utilisée. De même, pour l'assaisonnement, l'huile de colza plus équilibrante au regard de l'ensemble de notre consommation est à préférer aux huiles de mélange simplement équilibrées.

Quant aux produits animaux, il n'existe pas de traçabilité des modes d'alimentation, excepté pour la filière Bleu Blanc Cœur qui garantit une teneur en ALA. Une possibilité est, dans le cadre de circuits courts, d'avoir un accès direct aux informations par l'éleveur du mode d'alimentation de ses animaux. Mais, le plus fréquemment, faute d'un label « Animaux nourris à l'herbe », la seule possibilité pour le consommateur reste de choisir ses produits à partir d'indicateurs indirects. Il est à savoir que le lait et la viande bovine bio ont très fréquemment des teneurs plus élevées en oméga-3 que les produits conventionnels, tout simplement parce que les animaux d'élevages bio sont nourris à l'herbe. ●

Synthèse réalisée à partir de :

- Anses. 2015. Actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras. Rapport d'expertise collective. <https://www.anses.fr>
- Duru, M., Magrini MB (2016) Consommer des produits dont les animaux ont été alimentés à l'herbe est-il suffisant pour équilibrer notre alimentation en acides gras polyinsaturés ? Fourrages, 228, 301-312.
- Duru, M., Magrini MB (2017) Composition en acides gras polyinsaturés de notre assiette et utilisation des matières premières agricoles en France : une amélioration lente, mais insuffisante. OCL
- Duru M, Bastien D, Froidmont E, Graulet B, Gruffat D (2017) Importance qualitative et quantitative des produits issus de bovins au pâturage sur les apports nutritionnels et la santé du consommateur Fourrages (à paraître).

J'aurais voulu rêver

par Vincent Tardieu, journaliste scientifique spécialisé en agriculture et en écologie, auteur de « L'agriculture connectée. Arnaque ou remède ? » (éditions Belin, février 2017).



J'aurais voulu vous faire rêver, tant la morosité est grande dans nos campagnes. D'ailleurs, à regarder les vidéos des tractoristes sur leurs engins intelligents, qui effectuent les semis ou l'épandage d'engrais au centimètre près, la gestion des fourrières en bout de rang, on pourrait croire à l'avènement d'une agriculture chirurgicale. À écouter les instituts techniques et des éleveurs vanter les robots de traite, les libérant de la double contrainte quotidienne, et les innombrables capteurs qui, installés sur l'animal, permettent de surveiller sa santé et de booster la production, on aimerait s'émerveiller avec eux. Et que dire des prédictions des chantres du big data, qui annoncent une avalanche de nouveaux services pour les agriculteurs, des développements commerciaux insoupçonnés et la transparence miraculeuse des marchés et des produits, grâce à la collecte et aux traitements des données agricoles massives ? Là, on frémit d'aise !

« *Haut sur la route, droit sur son tracteur, char d'assaut imaginaire dominant la voiture bourgeoise de sa masse grondante, le paysan se sent alors dompteur de la technique et dominateur de la nature.* » écrivait Edgar Morin en 1967. Sacré rêve de puissance ! Puissance de l'agriculteur ultraconnecté alors que ses pairs sont restés au Moyen Âge du machinisme agricole. Toute puissance de l'homme sur une nature capricieuse, que ces nouveaux outils perceraient à jour, et sur les aléas de l'environnement (météorologiques, pédologiques ou sanitaires) qu'ils seraient en capacité de prévenir sinon de traiter. L'ère de l'agriculture prédictive est annoncée, messieurs dames ! De quoi simplifier le travail des agriculteurs et atténuer

sa pénibilité, réduire les coûts de production, mais aussi écologiques en limitant l'usage des intrants chimiques, de l'eau ou du gasoil. De quoi aussi, on nous l'assure, stimuler la créativité des producteurs grâce aux Outils d'Aide à la Décision (OAD). Plus savant sur l'état de ses sols, de ses animaux ou de ses cultures, affermi dans ses choix, le paysan du XXI^e siècle conjuguera avec assurance des savoirs précis et « objectivés » avec son expérience et ses savoir-faire.

Oui, mais voilà. Redescendons sur terre, les deux pieds dans les sillons et dans les étables, où la réalité des services rendus et des usages par ces outils connectés est moins glorieuse. Ou du moins pose une série de questions sinon de problèmes. On évoquera d'abord avec ces matériels très sophistiqués la persistance de bugs, les problèmes de communication entre matériels de marques différentes et le service après-vente aléatoire de concessionnaires parfois dépassés. Rien de plus normal, m'objecte-t-on, car ces technologies ont fait irruption dans les cours des fermes depuis seulement cinq à dix ans. Certes, mais leur relative immaturité nous empêche précisément de pouvoir en évaluer les qualités et l'intérêt réel.

Alors même, autre problème, que leurs coûts demeurent élevés : si chaque capteur connecté (pour l'animal ou les cultures) dépasse rarement quelques dizaines d'euros pièce, l'agriculteur devra déboursier 20 000 à 40 000 € pour s'offrir un robot désherbeur, 20 000 € pour un système de géolocalisation très précis (RTK) embarqué sur tracteur, ou encore 110 000 à 150 000 € pour un robot de traite... À l'heure où la profession subit une crise financière dévastatrice, avec des niveaux d'endettement étourdissant¹, est-ce bien raisonnable ? On est en droit de s'interroger. D'autant plus que l'État a mis en œuvre plusieurs dispositifs financiers et fiscaux incitant les agriculteurs à investir dans les équipements et à s'endetter : ainsi, les aides à l'installation sont conditionnées à un minimum de 100 000 € d'investissement !

1 - Le niveau d'endettement moyen des exploitations s'élevait en 2010 à 159 700 € (+ de 300 000 € chez 14,4% d'entre elles, pour l'essentiel des grandes et très grandes exploitations), contre environ 60 000 € en 1985.

Sans parler de l'automatisation de certaines tâches qui engendrent des inquiétudes quant à l'emploi dans plusieurs filières. Il s'agira juste, rétorquent certains, de redéployer cette main-d'œuvre vers des tâches moins pénibles et plus valorisantes autour de l'observation, de la maintenance ou du diagnostic. Admettons ! Encore faudrait-il effectuer au préalable un audit des conséquences de la robotisation dans chaque filière agricole, et prévoir un accompagnement en terme de formation des personnels que les robots remplace(ro)nt...

Mais il y a plus inquiétant. Le manque persistant de formation des agriculteurs, par exemple – encore balbutiant pour les élèves en formation initiale – empêche une appropriation intelligente de ces technologies. D'autant plus qu'il n'existe pas ou si peu de conseil indépendant des constructeurs, susceptible de fournir, en amont, un diagnostic sur les besoins techniques des producteurs, en fonction de leur projet, de leurs ressources physiques (sols, climat, biodiversité, cultures adaptées...) et financières (capacités d'investissement), de leurs compétences et appétences techniques, de leurs marchés, etc. Où sont donc passés les sociologues et les économistes du machinisme des instituts publics ? Je les cherche encore. Tandis que ceux de l'Irstea² ont migré vers des domaines environnementaux, le réseau de techniciens formés sur ces nouveaux matériels demeure étique au sein des chambres d'agriculture et des Cuma. On pourra déplorer encore l'absence d'une vision inspirante des responsables agricoles et politiques afin d'aider nos agriculteurs à s'équiper et à produire mieux, à maîtriser la valorisation des données issues de leurs champs et de leurs étables, et surtout à gagner en autonomie et demeurer maître à bord de leurs exploitations.

Après dix-huit mois d'enquête sur le terrain et des rencontres avec quelque 110 agriculteurs, chercheurs, techniciens, équipementiers, responsables agricoles et politiques, j'ai le désagréable sentiment qu'à la faveur de cette course à l'équipement connecté, c'est l'outil qui fait le projet. Et non l'inverse. Or le projet qu'induit nombre

d'outils connectés, par leurs paramétrages, n'est pas de nature à favoriser la diversité des itinéraires et des modèles d'agriculture, ni de maintenir l'hétérogénéité d'une parcelle ou d'un troupeau. Il s'agit davantage d'en diagnostiquer l'étendue, afin de faire entrer tout le monde dans le rang et se conformer aux marchés et aux structures agricoles dominantes actuelles. Les données statistiques du ministère de l'Agriculture l'attestent : on observe bien une corrélation entre l'accroissement de la puissance des tracteurs et l'agrandissement des fermes³.

Halte, au feu ! Ne reproduisons pas les solutions phytosanitaires d'hier, en remplaçant les béquilles chimiques par des béquilles électroniques – ou en cumulant les deux... Cela créerait de nouvelles dépendances à l'égard des banques, des constructeurs, des techniciens des coopératives et des sociétés pourvoyeuses de service.

Comment l'agriculteur peut-il alors piloter cette « révolution numérique » ? À cette question centrale que je me suis posée au cours de cette enquête, plusieurs agriculteurs m'ont apporté une réponse pertinente : en se regroupant. Non seulement pour créer différentes formes d'usage et d'optimisation de ces nouveaux matériels complexes et coûteux (par des groupements d'achats de type Cuma, des locations ou par le recours à des entreprises de travaux agricoles), mais aussi en multipliant les espaces d'échanges, de retours d'expériences et d'expérimentations grâce aux nombreux forums en ligne et aux réseaux sociaux. Enfin, en exigeant des équipementiers et pourvoyeurs de services une co-conception des matériels dont ils ont besoin. De quoi éviter d'en faire des gros lards électroniques, gavés de mille options superflues, juste bons à appâter le client et le pousser à consommer toujours plus de puces, de mégaoctets, de tôles et d'énergie ! Utopique ? On peut rêver, non ? ●

2 - Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture.

3 - « L'équipement des exploitations agricoles », Agreste primeur, n° 334, février 2016.

Crise de la production agricole ou échec d'une agriculture *low cost* ?

par Dominique Michenot, agriculteur jusqu'en 2010 et administrateur de Terrena de 1992 à 2006 ; François Colson, économiste Inra de 1977 à 2000 et directeur de l'École nationale d'horticulture d'Angers de 2001 à 2010 ; Michel Jouvet, directeur de la Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique de 1984 à 2007. Cette contribution aux Controverses européennes de Marciac 2016 a été écrite à l'automne 2015 http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=4115

DE L'EAU
AU MOULIN
60

Depuis des semaines, nous sommes perplexes face aux discours de la plupart des responsables agricoles et la façon dont les médias schématisent la crise agricole. Oui, le mal-être et la colère sont présents dans les campagnes, mais les disparités énormes en agriculture sont occultées par les manifestants. Oui, certaines situations sont dramatiques, mais des paysans sont fiers de leur façon de produire et d'en vivre correctement. Il faut oser débattre de la responsabilité des acteurs de ces crises à répétition, mais aussi des perspectives d'avenir d'une agriculture innovante.

IL Y A UNE GRANDE RESPONSABILITÉ DES DIRIGEANTS POLITIQUES ET SYNDICAUX

(essentiellement FNSEA) qui cogèrent la politique agricole depuis plus de 40 ans et refusent la pluralité syndicale. Ils ont engagé le monde agricole dans une recherche effrénée de la compétitivité et du libéralisme mais viennent pourtant, tels des pompiers pyromanes, quémander des aides publiques pour répondre aux effets désastreux de ce qu'ils ont revendiqué... Et obtenu.

Plus de compétitivité, c'est-à-dire produire plus de « minerais » le moins cher possible, pour pouvoir exporter, avec le moins possible de réglementation en reportant sur la collectivité les effets nocifs sur l'environnement. Plus de modernisation, ce qui, *« sous l'apparence d'une sonorité positive, représente toujours plus d'investissements très lourds, plus d'industrialisation et d'artificialisation de l'agriculture, plus de déshumanisation, et de perte d'emplois, plus d'élimination des petites fermes qui pourtant, de nombreuses études le démontrent, sont les plus efficaces en emploi, en biodiversité, en paysage, en valeur ajoutée »*, comme le dit si bien un ancien président de la Chambre d'agriculture « bis » du Pays basque¹.

Ce sont ces mêmes dirigeants des syndicats majoritaires qui ont souhaité, avec l'aval des laiteries, la fin des quotas laitiers pour libérer la production et encouragé beaucoup de jeunes et moins jeunes à des investissements en bâtiments énormes, robotisés, dont les vaches ne sortent plus pour pâturer. Ce sont ces mêmes dirigeants qui viennent aujourd'hui réclamer des mesures de régulation de la production, parce que les prix mondiaux baissent avec l'excès de lait mis sur le marché !

Quant à la réponse des pouvoirs publics, soucieux, on les comprend, d'éteindre le feu, elle est particulièrement « ambiguë » puisque les aides publiques vont pour l'essentiel aider ceux qui ont voulu s'agrandir au plus vite et produire plus pour gagner plus, lesquels vont se retrouver avec des charges financières allégées, des reports d'échéances, etc., sans rien régler pour l'avenir.

Trente ans que cela se répète, comme par exemple pour les producteurs de porcs bretons qui, tous les trois ans, tout en refusant de mettre en place de réelles caisses de péréquation pour atténuer les fluctuations de prix, demandent et obtiennent ce type d'aides (plan Sarkozy en 2009) pendant que les plus performants annexent leurs voisins moins « compétitifs ». La fuite en avant continue.

RESPONSABLE AUSSI, LE COMPLEXE AGRO-INDUSTRIEL

(nous réfutons le terme « alimentaire »). Des nutritionnistes de l'Inra font une analyse remarquable des effets sur la santé du développement de ce complexe qui achète le moins cher possible du « minerais » pour le triturer, le cracker, le compléter, l'emballer, afin de nous fournir des aliments qui n'ont plus rien de naturel et qui ont des impacts considérables sur la santé : *« Prenant le relais du productivisme agricole, l'industrialisation de l'alimentation a permis de disposer d'une alimentation abondante et peu onéreuse. Mais la malbouffe a aussi envahi les supermarchés. Le déséquilibre nutritionnel de l'offre alimentaire a*

¹ - Chambre agricole créée par le syndicat basque ELB et dissidente de celle des Pyrénées-Atlantiques.

des conséquences évidentes sur le plan de la santé publique, comme le prouve la montée de l'obésité, des maladies métaboliques et des cancers (...) La longévité en bonne santé de la population est ainsi fort médiocre, et les dépenses de santé en constante augmentation. Dans ce paysage alimentaire, ni la santé de l'homme ni celle de la planète ne peuvent être gérées correctement, d'où la nécessité de développer une autre politique alimentaire plus cohérente. » (Christian Rémésy, Inra)

En clair, les consommateurs ne peuvent pas tous avoir accès à une alimentation de qualité contribuant à leur santé. La transparence totale sur l'origine et le contenu des aliments commercialisés est pourtant une exigence comme celle de la préservation de l'environnement avec moins de packaging.

RESPONSABLE, LA POLITIQUE EUROPÉENNE, laquelle représente pour la France 10 milliards d'euros d'aides directes, dont 80% distribués à 20% des exploitations, les plus grandes bien sûr ! Avec en moyenne 200 €/ha, plus la ferme est grande, plus elle touche. Avec, souvent, en production céréalière ou en bovins viande, des aides dépassant le montant du revenu agricole. C'est cette mécanique qui contribue à alimenter la fuite en avant vers l'agrandissement avec son corollaire : la diminution du nombre de fermes. Certains manifestants sont bien mal venus de crier contre Bruxelles...

Ces aides ne sont pas du tout liées à l'emploi, bien que depuis 2015, des progrès se fassent jour. Stéphane Le Foll, ministre français de l'Agriculture, a ainsi majoré l'aide aux 50 premiers hectares, ce qui favorise les plus petites fermes. Mais il reste à inventer des règles de plafonnement en fonction du nombre d'emplois concernés.

Surtout, depuis 20 ans, l'Europe n'a cessé de diminuer le montant des dépenses agricoles et de libéraliser les marchés agricoles, supprimant tous les outils de régulation des marchés ou de protection aux frontières, qui pourraient assurer des volumes

équilibrés et des prix rémunérateurs. D'où cette incohérence : les aides directes ne sont plus reliées aux prix de marché ; en cas de hausse ou de baisse brutale des prix, il n'y a plus d'amortisseurs.

C'est ainsi que l'année où les prix des céréales se sont envolés, les céréaliers ont touché le « jackpot », avec des aides identiques aux années difficiles et des revenus mirifiques en sus... En revanche, quand le prix du lait s'effondre comme depuis quelques mois, il n'y a rien pour préserver le revenu des producteurs, sinon les contrats avec les collecteurs industriels ou coopératifs, qui se révèlent très souvent déséquilibrés. Aucune volonté ni européenne ni française pour arbitrer et imposer un prix minimum de crise - les grands opérateurs ou traders internationaux sont plus intéressés par les spéculations juteuses sur les prix du marché mondial que par des contrats avec les producteurs garantissant un échange équilibré et durable.

LA RESPONSABILITÉ INDIVIDUELLE D'UN CERTAIN NOMBRE D'AGRICULTEURS, N'EST PAS NON PLUS À OCCULTER.

Jusqu'à ces dernières années, tout le monde parlait des différents types d'agriculture qui devaient coexister. Depuis peu, loin des discours sur la « responsabilité sociale des entreprises », certains, poussés en partie par la peur du lendemain, se lancent dans l'accaparement des terres et des aides directes qui vont avec. Ils contribuent à démanteler les exploitations voisines qui se libèrent, surenchérissement sur les fermages, alimentant des crises de surproduction. Pouvaient-ils ignorer les débats sur la suppression des quotas laitiers et le fait que leur choix individuel de produire plus pourrait amener une crise économique ?

C'est ainsi que la concentration accrue de l'agriculture détruit peu à peu les possibilités pour d'autres de produire autrement et bloque les installations alternatives. Lesquelles sont souvent taxées de retardataires.

Retardataires, vraiment ? Juste un exemple : la dernière étude du Réseau Agriculture Durable (RAD) compare les revenus de producteurs de lait à base d'herbe. Sur la base de 139 élevages herbagers de la région Grand-Ouest, comparés à un échantillon de plus de 200 exploitations spécialisées dans le lait, on a moins de lait, moins de surface, beaucoup moins de charges, plus d'emploi et, au bout de compte, plus de valeur ajoutée, plus de revenu au litre ou à l'hectare, plus de revenu disponible par travailleur...

Cherchez l'erreur ! D'autant que ces producteurs touchent moins d'aides publiques, tout en produisant plus de biodiversité et moins de pollution. Alors, l'avenir est-il dans la ferme des mille vaches

et ses petites imitations qu'on commence à voir fleurir ou, tout au contraire, dans un encouragement de systèmes de production innovants et plus économes, plus autonomes, plus résilients ?

QUANT AU COMPLEXE AGROALIMENTAIRE,

« *La crise démontre la faillite du système low-cost* » (à bas coût). Ce n'est pas un hurluberlu écolo ou un fanatique de l'agriculture paysanne qui le dit, mais le D.G. de Fleury-Michon, un des plus gros transformateurs de porcs en France, dans les colonnes de Ouest-France (2 sept 2015). Et d'ajouter : « *Si la viande française est synonyme de respect de l'environnement et de santé, nous serons capables d'exporter dans le monde entier* ». C'est aussi le discours du Président de Terrena à Ancenis (Loire-Atlantique), une de nos très grosses coopératives, qui construit pas à pas le revenu de ses adhérents sur une double démarche de production « écologiquement intensive » et de positionnement sur les marchés, y compris internationaux, en termes d'agriculture-santé : filière de lapins ou de porcs garantis sans OGM, ni antibiotiques, nombreux Label Rouge en volailles, viande bovine ou céréales.

LES CONSOMMATEURS ? C'EST L'AUTRE ACTEUR DANS CETTE CRISE.

On ne devrait plus parler d'agriculture sans parler de santé, d'alimentation et d'environnement. Oui, il faut d'urgence plus de transparence, que les produits qu'on achète ne soient plus seulement marqués « transformés en France », mais « produits et transformés en France ». Que les marques vendant du lait dit « de montagne » ou « pâturage » disent clairement qu'il ne contient que du lait produit à base d'herbe pâturée (cf. les études Onilait sur les différences de qualité en fonction de l'alimentation des vaches).

« *Le dernier chantier, celui de la santé publique, revêt un caractère majeur. Beaucoup ignorent qu'un même type de nutrition peut être efficace pour la prévention de toutes les pathologies. En facilitant le fonctionnement de l'organisme, une bonne nutrition préventive, surtout si elle est pratiquée à l'échelon d'une vie entière, ralentit le vieillissement avec son cortège de pathologies (...). Il est remarquable que des régimes basés sur une grande diversité végétale et très économes en produits animaux puissent avoir l'immense avantage d'être efficaces pour gérer la santé de l'homme, mais aussi celle de la planète, ce qui donne beaucoup de cohérence à leur mise en œuvre. Nous ne sommes qu'au balbutiement d'une gestion intelligente de la santé par l'alimentation.* » (C. Rémézy, Inra.)

ARRÊTONS DE CROIRE QUE L'AVENIR SERA DANS LE LIBÉRALISME ET L'INDUSTRIALISATION SANS FIN DE L'AGRICULTURE.

Il faut se donner un nouveau cap : vers la maîtrise des principales productions agricoles, vers l'agriculture paysanne, vers le soutien aux filières de qualité, aux filières relocalisées, à l'agroécologie. Il faut une politique agricole qui privilégie la valeur ajoutée et les emplois dans les exploitations.

L'encouragement à des systèmes de production moins « industriels », plus autonomes, économes et plus agroécologiques permettra d'économiser énormément sur les coûts environnementaux engendrés par un certain type d'agriculture et supportés par la collectivité.

Aux gouvernants et aux dirigeants agricoles, il faut rappeler l'urgence de conditionner les aides européennes et nationales à l'emploi, au respect de l'environnement et à la qualité des produits.

Renonçons aux aides indifférenciées sans plafonnement qui sont d'évidence des rentes et des incitations fortes à l'agrandissement des exploitations, donc à la substitution capital-travail.

Aux consommateurs, par leurs comportements d'achat, d'être attentifs à l'origine des aliments et à leur qualité, parfois un peu plus chers, mais garants d'impacts positifs sur leur santé et d'économies sur des dépenses dont on sait le coût social.

Aux responsables des collectivités territoriales, aux pouvoirs publics, nous avons envie de dire : il y a partout en France des gisements de productivité et d'emplois qu'il faut aider à émerger : dans les circuits courts et la mise en place de plateformes de distribution pour la restauration hors foyer, l'innovation dans des circuits logistiques mutualisés entre circuits courts et circuits longs, mais aussi dans la mise en place de filières équitables, de la production au consommateur, d'aliments valorisant des produits de qualité avec le concours de l'industrie de transformation agroalimentaire. Des exemples existent un peu partout.

N'oublions pas que l'Europe est notre premier client et, sur le marché mondial, plaçons notre savoir-faire, nos produits de qualité et d'excellence environnementale. D'une crise « fabriquée » faisons un tremplin pour l'avenir. ●

Chère lectrice, cher lecteur,

Une maquette repensée, des sujets et des styles variés sur les controverses en cours, des dessins affûtés... Vous venez de découvrir le n°1 de Sesame et nous espérons qu'il vous aura séduits, interrogés, donné envie, surtout, de continuer l'aventure à nos côtés.

Cette publication qui, cherchant moins à remplacer le *Courrier de l'Environnement* qu'à s'inscrire dans sa filiation, est réalisée par la Mission Agrobiosciences-Inra (www.agrobiosciences.org). Une structure qui, depuis plus de 15 ans, vise à instruire et éclairer les questions vives, les tensions et les signaux faibles dans les champs de l'agriculture, de l'alimentation, des sciences et techniques du vivant, de l'environnement ainsi que des territoires ruraux.

Fidèle à l'esprit et au rôle du *Courrier*, mais adapté aussi à nos propres activités et savoir-faire, Sesame vous propose deux fois par an, en mai et en novembre, les rubriques suivantes :

BRUITS DE FOND. L'actualité semestrielle en un panorama de tendances lourdes, de paradoxes, de décryptages.
QUEL HEURT EST-IL ? L'instruction de conflits en cours, de controverses sociotechniques, de disputes.

CROISER LE FAIRE. Quand des acteurs sur le terrain se heurtent à des difficultés insoupçonnées qui peuvent révéler de nouveaux modèles ou de nouvelles questions.

À MOTS (DÉ)COUVERTS. Pour capter et interpréter les signaux faibles et les impensés.

DE L'EAU AU MOULIN. Une dizaine de pages ouvertes à l'expression des citoyens, des chercheurs, d'opérateurs économiques, associatifs sous forme de contributions, de tribunes libres... Après validation de la rédaction, ces papiers pourront être publiés dans la revue papier ou sur le blog pour les plus longs. À envoyer à sylvie.berthier@inra.fr

Le blog ? Eh oui, car pour prolonger la revue papier et faire vivre tout au long de l'année un espace d'information et de dispute, nous avons créé un site spécifique : <http://revue-sesame-inra.fr/> Vous y retrouverez les rubriques de Sesame, enrichies d'articles et d'entretiens, de reportages photo, de son et de vidéos, ainsi que d'un forum accueillant vos réactions, analyses et commentaires.

À très bientôt

Sylvie Berthier, rédactrice en chef

