

RÉALITÉS INDUSTRIELLES

« Se défier du ton d'assurance qu'il est si facile de prendre et si dangereux d'écouter »
Charles Coquebert, Journal des mines n°1, Vendémiaire An III (septembre 1794)



L'agroalimentaire

UNE SÉRIE DES
ANNALES
DES MINES
FONDÉES EN 1794

Publiées avec le soutien
de l'Institut Mines Télécom

UNE SÉRIE DES
**ANNALES
DES MINES**
FONDÉES EN 1794

RÉALITÉS INDUSTRIELLES

Série trimestrielle – Mai 2020

Rédaction

Conseil général de l'Économie (CGEJET),
Ministère de l'Économie et des Finances
120, rue de Bercy - Télédock 797
75572 PARIS CEDEX 12
Tél. : 01 53 18 52 68
<http://www.annales.org>

François Valérian
Rédacteur en chef

Gérard Comby
Secrétaire général

Delphine Mantiene
Secrétaire générale adjointe

Liliane Crapanzano
Correctrice

Myriam Michaux
Webmestre et maquettiste

Membres du Comité de Rédaction

Grégoire Postel-Vinay
Président du Comité de rédaction

Godefroy Beauvallet

Serge Catoire

Pierre Couveinhes

Jean-Pierre Dardayrol

Robert Picard

Françoise Roure

Bruno Sauvalle

Rémi Steiner

Christian Stoffaës

Claude Trink

François Valérian

Photo de couverture

Entrepôt Métro de Bercy,
rayon « Légumes frais emballés », 23 janvier 2014.
Photo © Cecilia GARRONI PARISI/REA

Iconographie
Christine de Coninck

Abonnements et ventes
COM & COM
Bâtiment Copernic - 20, avenue Édouard Herriot
92350 LE PLESSIS ROBINSON
Alain Bruel
Tél. : 01 40 94 22 22 - Fax : 01 40 94 22 32
a.brue@cometcom.fr

Mise en page : Myriam Michaux

Impression : EspaceGrafic
ISSN : 1148-7941
Éditeur Délégué :
FFE – 15, rue des Sablons - 75116 PARIS - www.ffe.fr

Régie publicitaire : Belvédère Com
Fabrication : Aïda Pereira
aida.pereira@belvederecom.fr - Tél. : 01 53 36 20 46
Directeur de la publicité : Bruno Slama
Tél. : 01 40 09 66 17
bruno.slama@belvederecom.fr

La mention au regard de certaines illustrations du sigle
« D. R. » correspond à des documents ou photographies
pour lesquels nos recherches d'ayants droit ou d'héritiers
se sont avérées infructueuses.

L'agroalimentaire

03

Introduction

Jean-Marc CALLOIS et Serge LHERMITTE

L'agroalimentaire, une industrie pas
comme les autres

05

De la complexité du rapport à l'aliment

Christine CHERBUT

09

Systèmes alimentaires et relations aux ressources
agricoles : déterminants, impacts et valeurs

Gilles TRYSTRAM et Hiam SERHAN

16

La diversité des modes d'organisation dans
l'agroalimentaire : quelle logique ? Quelles
conséquences ?

Claude MÉNARD

Les enjeux de compétitivité de
l'industrie agroalimentaire

21

Compétitivité internationale du secteur agroalimentaire
français : c'est quoi le problème ?Carl GAGNÉ, Karine LATOUCHE et
Stéphane TUROLLA

30

Agroalimentaire – Les défis à relever par l'innovation
face à la transition alimentaire

Didier MAJOU

33

De l'apport du numérique en matière de transparence
alimentaire

Stefano VOLPI et Maxine ROPER

39

Le capital humain : un fort besoin de recrutement dans
un contexte de transformation des métiers

Caroline COHEN

42

Territorialiser les circuits de consommation : la solution
pour créer des cercles vertueux qui bénéficient
aux producteurs agricoles

Dominique SCHELCHER

46

L'excellence sanitaire : une obligation, qui constitue
un facteur de compétitivité à l'international

Carole LY

Le défi de la transformation systémique

51

Vers des systèmes alimentaires durables

Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS

57

Vers une relocalisation des systèmes de production
alimentaire ?Du localisme alimentaire à la bio-économie territoriale
Jean-Marc CALLOIS

62

Les stratégies de valorisation des coopératives
laitières selon les territoires

Damien LACOMBE

65

Bel, pionnier d'un modèle rémunérateur et durable
coconstruit avec les acteurs de la filière laitière

Béatrice DE NORAY

68

Harmony, le programme pionnier de Mondelēz
International pour valoriser la filière du blé durable
en FranceMickaël POURCELOT, Cécile DOINEL,
Caroline DIZIEN et Gildas MEVEL

73

Le lien entre l'amont et l'aval : coordonner la
transformation au niveau de tous les maillons de la
filière

Dominique AMIRAULT

77

Les enjeux systémiques de la logistique dans la filière
céréalière française

Jean-Marc BOURNIGAL et Nicolas FERENCZI

83

L'Europe agricole au défi de sa souveraineté
protéinique

Michel BOUCLY et Pierre-Marie DÉCORET

88

La bio-production en agroalimentaire

Cédric SIBEN

93

Traductions des résumés

96

Biographies

Le dossier a été coordonné par
Jean-Marc CALLOIS et Serge LHERMITTE

Introduction

Par Jean-Marc CALLOIS
et Serge LHERMITTE

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

A lors que la finalisation de ce numéro dédié à l'industrie agroalimentaire se fait durant la période de confinement décrétée pour lutter contre le Covid19, cette crise sans précédent remet en lumière toute l'importance de la filière alimentaire qui constitue un secteur stratégique vital pour la nation. Être en mesure de garantir à chaque instant l'approvisionnement alimentaire de l'ensemble de la population est une condition de la stabilité de nos sociétés.

La France a la chance de pouvoir compter sur une agriculture compétitive, diversifiée et exportatrice, qui bénéficie pleinement de la construction européenne au travers du marché unique et de la politique agricole commune. La France peut aussi compter sur une industrie agroalimentaire structurante pour nos territoires ruraux, performante, qui transforme plus de 70 % de la production agricole nationale, représente notre troisième excédent commercial derrière l'aéronautique et la chimie, et qui, avec le concours de l'ensemble de la chaîne logistique et des activités de distribution, permet de garantir l'approvisionnement alimentaire de nos concitoyens.

Pourtant l'industrie agroalimentaire est paradoxale à plusieurs titres. Première industrie de France selon plusieurs critères (environ 15 % de la valeur ajoutée et de l'emploi industriel), elle est souvent regardée avec condescendance par les industries *hi-tech*, perçue comme archaïque et d'un faible niveau technologique. *A contrario*, au pays de la gastronomie, on lui reproche parfois précisément son caractère industriel, et ce alors qu'on lui demande de fournir une alimentation parfaitement sûre sur le plan sanitaire, qui soit bon marché, variée, toujours disponible, mais aussi le plus proche possible des aliments naturels.

Le secteur agroalimentaire français est à l'image de ces injonctions paradoxales. Dominé quantitativement par quelques dizaines de groupes internationaux, il se compose à 98 % de PME qui élaborent une variété incalculable de produits, et qui innovent en permanence, non seulement pour inventer de nouvelles recettes, mais aussi pour moderniser le cœur de leurs processus de transformation, leur gestion de l'énergie, de leurs emballages, etc. On y trouve à la fois des technologies de pointe (robotique, cobotique, analyses microbiologiques en temps réel, *Big Data*...) propices à de nombreuses collaborations interdisciplinaires et intersectorielles, mais aussi la préservation de gestes manuels ancestraux, qui coexistent parfois au sein d'une même entreprise.

Avec l'agriculture et la distribution, l'industrie agroalimentaire est en transformation rapide. D'abord, parce qu'au niveau mondial, s'impose une transformation profonde des systèmes de production agricole sous l'effet de la conjonction d'une demande en expansion, des tendances démographiques et du changement climatique, avec des logiques de diminution des impacts de ces systèmes en matière de gaz à effet de serre, de préservation des ressources naturelles (notamment l'eau et le sol), tout en œuvrant à une augmentation du potentiel de production pour être en mesure de satisfaire une demande croissante. Des reconfigurations fortes des grands bassins de production agricole sont à prévoir, qui impacteront directement un tissu industriel contraint de s'y adapter. En parallèle, la demande des consommateurs évolue fortement, avec d'importants changements dans les grands équilibres du régime alimentaire dans certains bassins de consommation en transition, et des aspirations qui évoluent dans d'autres bassins à la recherche d'aliments sains et naturels, mais en même temps adaptés aux exigences d'une vie urbaine de plus en plus fragmentée, où l'on cuisine de moins en moins et où les formats et les habitudes de consommation se modifient profondément. L'industrie agroalimentaire n'a d'autre choix que de se réinventer en permanence pour proposer des produits adaptés aux attentes diversifiées des consommateurs.

La conjonction de la digitalisation de l'économie avec une demande de transparence des consommateurs va occasionner une évolution rapide des technologies de production industrielle, contraindre à repenser les sources et les chaînes d'approvisionnement, mais aussi développer l'utilisation de nouvelles technologies numériques permettant d'attester de l'authenticité de l'information délivrée, à l'image des premières utilisations des technologies de *blockchain*, et probablement nécessiter, plus globalement, une adaptation de la gouvernance du secteur.

Traiter de l'industrie agroalimentaire nécessite de convoquer l'ensemble des disciplines associées à l'industrie (mécanique, chimie, électronique, mathématiques appliquées, informatique...), mais aussi, bien entendu, les sciences du vivant (microbiologie, agronomie, zootechnie...), ainsi que les sciences sociales, et ce probablement plus que pour les autres industries. Parce que se nourrir est un acte intime qui impacte directement le métabolisme de notre corps et nous relie indirectement à la terre, l'alimentation est une activité éminemment sociale, culturelle, voire politique.

Ce n'est pas un hasard si la recette d'un yaourt, quand bien même serait-il fabriqué par le même groupe industriel, sera différente d'un continent ou d'un pays à un autre : les attentes, les goûts, les habitudes alimentaires ne sont pas les mêmes, d'une société à une autre. Derrière une marque, quand bien même celle-ci aurait une couverture mondiale, les recettes évoluent, sont adaptées par l'industriel, au gré, d'une part, des attentes des consommateurs locaux auxquels le produit final est destiné et, d'autre part, des matières premières disponibles localement.

Derrière l'expression « industrie agroalimentaire » se cache par ailleurs une très grande diversité de réalités industrielles, toutes aussi différentes les unes des autres que peuvent l'être entre eux les modèles économiques, les *process* de transformation, l'intensité capitaliste, les besoins en compétences..., de l'automobile, de l'aéronautique, de la chimie ou de l'énergie. La diversité des modes de valorisation du lait et de ses composants n'a rien de comparable avec les enjeux d'équilibre carcasse des filières viandes, ou des modèles économiques reposant sur la conjonction des valorisations alimentaires et non alimentaires de la betterave à sucre ou du colza, ou encore le rapport au luxe et au *marketing* de certains segments du secteur des boissons et spiritueux.

Mais ce qui caractérise avant tout l'agroalimentaire appréhendé dans sa globalité, c'est son lien avec le monde du vivant. Cette industrie manipule des produits directement issus du monde vivant, une matière hétérogène, pleine d'imprévus, de risques invisibles, et parfois même empreinte d'une charge identitaire essentielle à prendre en compte. Son caractère vivant se retrouve aussi dans le fort degré d'incertitude qui caractérise les marchés agricoles et alimentaires, dû au cumul d'effets climatiques, sanitaires, économiques et sociaux. Et, bien entendu, à l'instar de ce que nous traversons aujourd'hui, l'importance de l'alimentation, parfois négligée au regard de son faible poids dans le PIB, se rappelle à notre bon souvenir à chaque fois qu'une crise vient menacer l'approvisionnement des populations.

Ce numéro se propose de faire un tour d'horizon des principaux enjeux actuels du secteur alimentaire, en faisant intervenir des experts de disciplines et d'horizons divers : des chercheurs, des hauts fonctionnaires, des cadres ou des dirigeants d'entreprise... Nous avons choisi de le structurer en trois parties.

La première partie explore les principales raisons qui rendent cette industrie si particulière : les différents aspects du rapport à l'aliment et la complexité des systèmes alimentaires par leurs relations aux ressources agricoles. Ces particularités expliquent que le secteur soit organisé de manière si différente d'un produit à l'autre.

Dans la deuxième partie, les principaux facteurs de compétitivité sont passés en revue. D'abord les enjeux de compétitivité en matière d'exportation et d'innovation, avec un focus particulier sur la place du digital dans la demande de transparence adressée à l'agroalimentaire. Un article est consacré à l'enjeu du capital humain, particulièrement sensible dans cette industrie, où se conjuguent des questions d'attractivité des métiers mais aussi de fortes évolutions à anticiper. Puis, au travers du regard d'une enseigne de la grande distribution, sont abordées certaines questions relatives à la répartition de la valeur et à l'importance pour la compétitivité de l'ensemble du système alimentaire d'assurer une juste rémunération des producteurs agricoles. Un dernier article est consacré à la question de la performance en matière sanitaire, qui est à la fois un impératif, mais aussi une opportunité à l'international.

La dernière partie traite de la transformation systémique du secteur agroalimentaire. Confronté à un impératif d'évolution à la fois climatique, technologique et sociétal, il ne réussira cette évolution que si l'ensemble de ses acteurs parviennent à se coordonner de manière efficace. Cette partie traite en premier lieu de la nécessité d'une transformation au regard de l'urgence écologique. En lien avec les enjeux de durabilité, un article s'intéresse à la tendance à la territorialisation des systèmes de production, en s'interrogeant sur le changement de paradigme que cela pourrait induire.

S'ensuit un groupe d'articles qui illustrent, à travers différents témoignages d'industriels, les stratégies que les acteurs économiques déploient sur le terrain pour s'adapter à ces évolutions. La coordination des différents maillons, de l'amont à l'aval, est ensuite traitée à travers le prisme des PME agroalimentaires.

Les différents aspects de l'évolution de ce système productif soulèvent également des enjeux d'évolution d'un système logistique fortement mis en avant dans la crise du Covid19. Cette composante est analysée au travers du cas des céréales, un secteur pour lequel la logistique constitue un facteur essentiel de compétitivité. S'ensuit un focus sur la question spécifique des protéines, qui représentent un enjeu particulièrement stratégique pour l'autonomie alimentaire de la France et de l'Europe. Le numéro se conclut par un article plus prospectif qui élargit la problématique à la notion de bio-production.

Bien que riche de nombreuses contributions, nous n'avons pas pu traiter au travers de ce seul volume de l'ensemble des enjeux de ce secteur complexe et multiforme. Ainsi, nous n'avons pas pu donner sa juste place à la diversité des stratégies nationales de développement du secteur, ni aborder en profondeur les mutations importantes de l'organisation des grandes entreprises ou les questions relatives aux nouvelles sources d'aliments. De même, nous n'avons pas pu donner une place à l'ensemble des grandes classes de produits, qui ont chacune leurs spécificités et défis à relever. Nous espérons cependant que ce numéro donnera envie au lecteur de s'intéresser plus en détail à ce secteur économique au confluent de multiples enjeux ô combien contemporains.

De la complexité du rapport à l'aliment

Par Christine CHERBUT
INRAE

L'alimentation imbrique de façon complexe des dimensions biotechniques, sociales et culturelles. Les aliments sont associés à des représentations, à des croyances n'ayant qu'un lointain rapport avec leurs qualités organoleptiques, nutritionnelles ou sanitaires, ou avec leurs impacts environnementaux, économiques et sociaux. Par ailleurs, les aliments contribuent à l'identité du mangeur, représentent sa vision du monde, l'inscrivent dans un groupe partageant les mêmes valeurs. Enfin, la gestion de l'ambivalence entre plaisir et anxiété est au cœur de l'alimentation. Cette complexité du rapport à l'aliment est traduite ainsi par Levi-Strauss : « Il ne suffit pas qu'un aliment soit bon à manger, encore faut-il qu'il soit bon à penser ».

Quand on pense « aliments », les premières idées qui viennent à l'esprit gravitent généralement autour des questions de goût et de plaisir sensoriel, puis de sûreté, de nutrition et de santé, mais également de technologie, de provenance et d'agronomie, et souvent de prix. Puis en approfondissant la réflexion, d'autres dimensions s'associent, notamment sociales et culturelles (socialisation, convivialité, identité, patrimoine, etc.), politiques et économiques (sécurité et souveraineté, plans nationaux, droit, commerce international, emplois, etc.) et environnementales (émissions de gaz à effet de serre, pollutions chimiques, exploitation des ressources naturelles, biodiversité, etc.). Cette complexe imbrication des dimensions sociales et culturelles avec celles qui relèvent du biologique et du technologique, ainsi que l'omniprésence de l'alimentation dans la vie sociale, font du « fait alimentaire » un fait social total et illustre la complexité bio-psychosocio-anthropologique de l'homme (Poulain, 2012). En effet, comme le souligne Fischler (1990) lorsqu'il décrit le processus d'incorporation, le mangeur devient ce qu'il mange, au sens littéral (physiologique) et au sens figuré, dans la mesure où, par son imaginaire, il incorpore tous les éléments symboliques associés à l'aliment. L'homme n'est donc pas un mangeur omnivore comme les autres, sa réflexivité lui confère un rapport complexe aux aliments qu'il ne fait pas qu'ingérer et digérer, il incorpore aussi leurs attributs techniques, sociaux, culturels et environnementaux.

Évolution des consommations alimentaires

Depuis le début de l'humanité, plusieurs évolutions majeures de la consommation alimentaire ont eu lieu sous l'effet de nouveaux modes d'organisation sociale et du développement de nouvelles technolo-

gies. La transition la plus récente a débuté au milieu du XIX^e siècle avec l'industrialisation de la production alimentaire dans les pays occidentaux et l'intégration aux marchés des systèmes alimentaires. Elle s'est généralisée à la fin du XX^e siècle dans la plupart des pays du monde, en particulier dans les pays en développement économique rapide. Globalement, elle se caractérise par un accroissement de la ration calorique et un changement de la structure du régime alimentaire. La proportion de produits animaux augmente au détriment des céréales et légumes secs. En parallèle, les aliments transformés, préparés et prêts à manger deviennent prépondérants dans la ration, augmentant l'apport de sucres raffinés, de sel et de corps gras (Popkin, 1993).

L'INSEE (2015) et INCA 3 (Anses, 2017) indiquent que l'assiette des Français a ainsi fortement évolué au cours des cinquante dernières années. Alors que la consommation des quatre produits principaux (viande, fruits et légumes, pain et céréales, boissons) représentait 72 % de la consommation alimentaire en 1960, elle n'en représentait plus que 60 % en 2014. Une assiette dans laquelle on trouve toujours plus de produits transformés et des compléments alimentaires en nette augmentation depuis 2007. Il faut toutefois noter que ces évolutions ne touchent pas tous les ménages et les individus de la même manière : des disparités subsistent selon l'appartenance sociale, le niveau de revenu, l'âge et la génération.

Une nouvelle évolution semble se dessiner en ce début de XXI^e siècle, sous l'effet d'un changement dans le comportement d'une frange croissante de consommateurs et de citoyens recherchant une alimentation plus qualitative, plus respectueuse de l'environnement, plus équitable et plus éthique. Dans ce contexte, la consommation de produits carnés a diminué de 12 % en France en dix ans et 34 % des Français se déclaraient flexitariens en 2018, alors qu'ils n'étaient

que 25 % en 2015. Le marché du bio est en progression constante et de nouveaux circuits de distribution locaux et donc plus courts se multiplient. Compte tenu de la diversité des contextes sanitaires, nutritionnels, sociaux, économiques et politiques, l'expression des consommateurs peut être très différente selon les régions et les pays du monde. On peut néanmoins identifier plusieurs caractéristiques communes, notamment en matière de réassurance sur la qualité des aliments, de santé et, de façon plus hétérogène, d'environnement (Kantar-TNS, 2018).

Paradoxalement, si le consommateur joue un rôle-clé dans l'évolution des consommations et s'il cherche à adapter ses pratiques à ses désirs et représentations, sa marge de manœuvre est restreinte par ses habitudes, l'environnement socio-technique dans lequel il évolue et par les formes de régulation qui infléchissent son comportement. Au niveau individuel, les comportements sont imbriqués dans un mode de vie qui impose contraintes et habitudes. Au niveau sociétal, le mangeur est pris dans un système de production-consommation sur lequel il a peu de prise et qui pourtant détermine l'éventail des choix possibles (Lahlou, 2015). C'est pourquoi, on observe un décalage entre les représentations des consommateurs, la volonté des prescripteurs et les pratiques de consommation.

L'aliment, le miroir de la complexité du « fait alimentaire »

Les aliments et produits alimentaires sont les miroirs de la complexité du fait alimentaire et leurs attributs reflètent plusieurs des dimensions évoquées ci-dessus. La définition du Larousse restreint l'aliment à sa fonction énergétique et nutritionnelle : « substance habituellement ingérée par un être vivant et lui fournissant les matières et l'énergie nécessaires à sa vie et à son développement ». Toutefois, comme nous l'avons vu auparavant, en mangeant, le mangeur ne nourrit pas uniquement sa physiologie, il nourrit également sa psychologie, ses désirs et ses représentations et affirme son identité sociale et culturelle. Il recherche donc à trouver toutes ces dimensions dans les aliments qui constituent son répertoire alimentaire.

Parmi les « qualités » recherchées par le consommateur dans un aliment, certaines sont cohérentes entre elles, alors que d'autres peuvent être contradictoires et nécessitent donc un arbitrage. Pour se repérer, le consommateur fait appel à son expérience, aux informations en sa possession, notamment l'étiquetage, les médias et Internet, la publicité, l'avis de son entourage, des prescripteurs en qui il a confiance (par exemple, le médecin), et de plus en plus souvent à des réseaux sociaux, mais aussi à ses émotions (Singer, 2012).

Goût et plaisir

Le goût et, plus largement, les qualités organoleptiques des aliments sont généralement considérés comme des déterminants importants des choix de consommation (Issanchou *et al.*, 2010). Au moment de la présen-

tation d'un aliment, les propriétés sensorielles agissent sur le comportement pré-ingestif : l'aspect de l'aliment (vision), son odeur (olfaction ortho-nasale), sa texture (vision, toucher, proprioception) et, dans une moindre mesure, ses sons (ouïe) constituent les informations qui permettent à l'individu d'identifier l'aliment et de le reconnaître, de se créer des attentes, et d'anticiper le plaisir ou le déplaisir que l'aliment va lui procurer en relation avec ses expériences alimentaires antérieures. Au moment de l'ingestion, ce sont la saveur (olfaction et gustation) de l'aliment et sa texture qui sont perçues.

Au-delà de sa dimension sensorielle, le plaisir alimentaire est aussi corporel (satiété, minceur ou rondeurs selon la culture, etc.), hédonique (épanouissement, immédiateté, « lâcher-prise », etc.), relationnel (familiarisation et éducation, convivialité, appartenance sociale, etc.). Dupuy et Poulain (2012) soulignent ainsi le rôle des aliments dans le plaisir alimentaire : « les aliments sont le support de sensations gustatives (saveurs, textures, arômes, couleurs...) plus ou moins agréables. Ils renvoient comme en écho à une histoire, celle de leur découverte, à des souvenirs alimentaires, source d'agréments et de désagréments. Ils évoquent les filiations, les héritages, les jeux d'inclusion et d'exclusion. Ils font ressurgir les dimensions affectives, les moments heureux ou symbolisent encore les valeurs, les comportements, les signes, les règles sous-tendues dans les groupes. Les moments et contextes peuvent signifier le lien social, le partage, la convivialité et la commensalité, comme leur contraire, l'isolement et la solitude. Ils suggèrent des impressions inscrites dans une palette allant du familier à l'inconnu, de l'ordinaire à la festivité, et suscitent des émotions, négatives ou positives, porteuses de risque ou sécurisantes. Ils sont ainsi susceptibles d'évoquer des appartenances ou des rejets. »

Santé et sûreté sanitaire

La santé est un enjeu majeur de la demande des consommateurs en matière d'alimentation et d'aliments. Elle est perçue à la fois dans ses dimensions de prévention des risques d'obésité ou de maladies chroniques, de confort (intolérances, confort digestif, etc.) et de risques sanitaires (intoxications, infections, contaminations chimiques et physiques, allergènes, etc.). À cela s'ajoute aujourd'hui une catégorie de « nouveaux risques », qui recouvrent des controverses liées à des innovations technologiques, comme le génie génétique ou les nanotechnologies.

La composition nutritionnelle des aliments est un des facteurs impliqués dans la malnutrition, notamment dans ses formes associées à l'obésité, aux maladies chroniques et à la déficience en certains micronutriments. En France, afin d'inciter à l'amélioration nutritionnelle des produits par les industriels et au choix d'aliments plus sains par les consommateurs, une information sous la forme d'un logo à cinq couleurs « Nutri-Score » est proposée aux marques qui peuvent en faire une utilisation volontaire dans le cadre de l'étiquetage des produits transformés et des boissons non alcoolisées.

Des aliments « fonctionnels », des compléments alimentaires, ainsi que des gammes de produits alimentaires destinées à répondre aux besoins particuliers de groupes spécifiques de la population (allergies, intolérances, diabète, etc.) relèvent également de l'alimentation-santé, entraînant celle-ci vers une certaine médicalisation. La nutrition personnalisée, dont l'ambition ultime serait d'adapter l'alimentation de chaque individu à sa génétique, est une perspective rendue possible par les développements technologiques et les avancées de la connaissance scientifique en matière de nutrition humaine ; sa mise en œuvre pose toutefois de très nombreuses questions éthiques, juridiques et sociales.

L'anxiété est au cœur de notre rapport à l'aliment (Fischler, 1990), ses formes d'expression changeant selon les contextes sociaux. Dans notre modernité occidentale, tandis que la majorité des experts considèrent que les risques objectifs n'ont jamais été aussi faibles en matière de sécurité sanitaire des aliments, le grand public les considère comme plus importants. L'intégration par le public de critères qualitatifs s'intéressant plus à la nature des conséquences de ces risques qu'à leur probabilité explique en partie cette distorsion. Le sentiment de perte de maîtrise, associé à l'éloignement des processus de production et de fabrication des aliments (industrialisation de la filière alimentaire, globalisation des marchés, urbanisation, etc.), accroît cette angoisse. Les fraudes et crises sanitaires des années récentes ont fragilisé la confiance dans le système alimentaire. Ces inquiétudes et cette méfiance se traduisent par une demande de « zéro pesticide », « sans antibiotiques », « sans additifs », « sans OGM », « naturalité », de circuits plus courts entre la production agricole et la commercialisation des aliments, etc.

Environnement et éthique

Une frange croissante de consommateurs déclare porter une attention plus marquée aux questions des impacts environnementaux de leurs choix alimentaires. Ainsi, les emballages (matériaux, recyclage, volume, etc.), le gaspillage alimentaire, la part de la viande (émissions et pollutions) dans le régime alimentaire deviennent des déterminants des achats. Ces nouvelles dimensions peuvent s'additionner de façon cohérente avec les attributs plus classiques de la qualité des aliments (par exemple, la qualité nutritionnelle et le rééquilibrage entre le végétal et l'animal dans les régimes) ou, au contraire, être en tension (par exemple, le rôle des emballages dans la préservation des qualités de l'aliment et le gaspillage alimentaire).

À ces préoccupations s'ajoute une sensibilisation accrue à d'autres dimensions éthiques, parmi lesquelles le rapport de l'humain à l'animal est une question dominante depuis une vingtaine d'années. Les progrès de l'éthologie et des connaissances sur les comportements des animaux gommant chaque jour un peu plus les frontières entre animalité et humanité, et ont conduit à modifier le Code civil en 2015 : « les animaux sont des êtres vivants doués de

sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens ». Se sont ainsi développées des revendications pour une profonde évolution des conditions d'élevage et d'abattage, et pour certains, une dénonciation du recours à l'élevage. Dans ce contexte, le bien-être animal est devenu une dimension importante des produits alimentaires d'origine animale.

Budget et temps

Selon l'INSEE (2015), les Français consacrent environ 20 % de leurs dépenses de consommation moyenne à l'alimentation, soit la part la plus importante après celle réservée à l'habitat. Toutefois, cette proportion du budget alimentation est en baisse constante depuis 1960, où elle représentait alors le poste principal des dépenses des ménages à hauteur de près de 35 %. Néanmoins, le revenu reste un déterminant important de la qualité de l'alimentation. Au-delà du coût des aliments, les choix dépendent de conceptions et de valeurs qui peuvent différer entre catégories sociales.

Le temps de préparation des repas à domicile a également diminué de 25 % entre 1986 et 2010, et l'on observe globalement une réduction du temps consacré aux achats, à la préparation et à la durée des repas. Cette évolution se traduit par un transfert de la production domestique alimentaire vers le système marchand, avec une régression de l'auto-consommation, une demande croissante de produits prêts à manger et des formes nouvelles de distribution et de restauration.

Conventions et signes de qualité

Des conventions et signes de qualité (normes, labels, appellations d'origine contrôlée, etc.) cherchent à endiguer l'anxiété alimentaire et à réduire la complexité du fait alimentaire en donnant des repères au consommateur sur les différents attributs qu'il recherche dans les aliments, en recréant les dimensions sociales de ceux-ci. Plusieurs formes de conventions peuvent être distinguées, selon la dynamique qu'elles mobilisent (Poulain, 2012) :

- Une dynamique environnement, « Nature », dans laquelle on trouve l'agriculture biologique et le label AB (Eurofeuille à l'échelle européenne), les démarches « haute valeur environnementale », « vergers écoresponsables », etc. Ces conventions s'appuient sur les processus naturels à respecter au niveau de la production agricole, mais aussi de la transformation pour ce qui concerne l'AB, la préservation de la planète et la santé de ses occupants. À cette dynamique s'ajoute celle du respect du bien-être animal.
- Une dynamique patrimoine et relocalisation, dans laquelle s'inscrivent les AOC et les indications géographiques de provenance. Elle se base sur un savoir-faire ancestral, adapté aux caractéristiques du milieu naturel, et est le gage d'un niveau de qualité sensorielle et d'une économie territoriale jugée plus

équitable. À cette dynamique, on peut associer l'identification du producteur ou du fabricant de l'aliment (paysan, viticulteur, artisan, etc.), ce qui renforce la proximité avec le consommateur.

- Une dynamique qui s'appuie sur la connaissance scientifique et le progrès technologique au service de l'hygiène, de la traçabilité et des contrôles, de la qualité nutritionnelle, etc. Elle se caractérise à la fois par des normes et des informations obligatoires sur les emballages. Les outils numériques favorisent cette dynamique et sont utilisés de façon croissante par les consommateurs pour les aider dans leur décision d'achat (puis d'assemblage et de préparation culinaire) des aliments.

- Une dynamique basée sur le commerce équitable qui met en avant une plus juste répartition de la valeur économique au sein des filières, la lutte contre le travail des enfants, pour les droits des femmes et des travailleurs, ainsi que le respect de l'environnement. En France, le succès de la marque « C'est qui le patron ? » a montré que les consommateurs étaient sensibles à cette dimension de l'aliment. Cette sensibilisation est également palpable dans les filières internationales, avec notamment l'essor du label « Fairtrade/Max Havelaar » (ONG) et l'engagement de certains distributeurs.

Ces dynamiques sont inter-liées et la combinaison simultanée de plusieurs de ces registres est souvent utilisée pour rendre compte de la qualité multidimensionnelle d'un aliment.

Bibliographie

POULAIN J.-P. (2012), *Dictionnaire des cultures alimentaires*, PUF.

FISCHLER C. (1990), *L'omnivore*, Paris, Odile Jacob.

POPKIN B. (1993), "Nutritional patterns and transitions", *Population and Development Review* 19, pp. 138-157.

INSEE (2015), « Cinquante ans de consommation alimentaire : une croissance modérée, mais de profonds changements », *Insee première*, n°1568.

ANSES (2017), « Troisième étude individuelle nationale des consommations alimentaires », www.anses.fr

KANTAR-TNS (2018), « Quels comportements et attentes des consommateurs en matière d'alimentation et d'innovations alimentaires », Food 360™.

LAHLOU S. (2015), « La décision alimentaire », in ESNOUF C., FIORAMONTI J. & LAURIOUX B. (ed.), *L'alimentation à découvert*, CNRS Édition, p. 57.

SINGLER E. (2012), « Les processus de choix et de décision de l'acheteur », communication au colloque FFAS « Comportements alimentaires : les leviers du changement », Paris, France, décembre.

ISSANCHOU S., LEVY C. & NICLAUS S. (2010), « Déterminants sensoriels du comportement alimentaire », in ETIEVANT P. et al. (éd.), *Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ? Expertise scientifique collective*, rapport INRA, pp. 81-90.

DUPUY A. & POULAIN J.-P. (2012), « Plaisir alimentaire », in POULAIN J.-P. (ed.), *Dictionnaire des cultures alimentaires*, PUF.

Systemes alimentaires et relations aux ressources agricoles : déterminants, impacts et valeurs

Par Gilles TRYSTRAM
et Hiam SERHAN

Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, UMR SayFood

Un système alimentaire représente la manière dont les hommes et les sociétés s'organisent pour produire et consommer leur alimentation. La trajectoire d'évolution des systèmes alimentaires distingue une cohabitation entre un système agro-industriel en voie de globalisation proposant des denrées alimentaires standardisées et des systèmes alimentaires alternatifs – revendiquant l'utilisation des circuits courts, des pratiques socialement inclusives –, respectueux de l'environnement et des ressources. Si les innovations scientifiques, technologiques et organisationnelles qui ont agi sur la trajectoire du système agro-industriel dominant ont encouragé le développement d'une offre diversifiée et retardée, à bas prix et offrant une sécurité sanitaire irréprochable, leurs impacts sur la santé, l'environnement et les ressources sont multiples et préoccupants. En effet, l'alimentation est responsable de 30 % des émissions de gaz à effet de serre et son impact carbone est de 23 %. Son impact eau est lui aussi de 23 % et est de 9 % en matière d'énergie. En outre, 25 à 30 % des aliments transformés sont gaspillés, et les aliments ultra transformés à forte densité énergétique sont responsables de nombreux problèmes de santé. De plus, l'éloignement des bassins de production des lieux de transformation et de consommation a modifié le rapport de l'alimentation à ses déterminants : les ressources nécessaires à sa production, ses fonctions et les attributs de sa valeur, ainsi que l'accès physique et économique aux denrées alimentaires. Confrontés aux impacts de leurs activités, les systèmes alimentaires s'orientent aujourd'hui vers l'élaboration d'une offre qui protège la santé et la biodiversité, qui soit acceptable culturellement et accessible, et qui optimise l'usage des ressources. Si l'industrie a fait des progrès considérables en termes d'économie d'eau, d'énergie, de réduction des pertes des ressources, une large part de la durabilité se construit en dehors de la seule valorisation à finalité alimentaire. Aujourd'hui, ce sont les voies de la bioéconomie visant la valorisation des coproduits de la production de ressources qui probablement installent la durabilité à l'échelle écosystémique, en proposant à l'industrie agroalimentaire des valorisations énergétiques, en termes de matériaux, de molécules ou de synthons, concurrentes des voies habituelles issues du carbone fossile.

Introduction

L'alimentation est à la fois une des activités majeures de l'homme et un fondamental de nos sociétés. La perception du consommateur dépend de sa culture, de ses expériences antérieures, du moment et des conditions de la dégustation (Eckert *et al.*, 2014). Tout au long de l'Histoire, l'alimentation a répondu à des besoins ou à des contraintes selon des critères éthiques, religieux, communautaires ou sociétaux. Après la recherche d'une sécurité sanitaire irréprochable et des travaux pour diversifier la perception sensorielle, l'accès à une alimentation adaptée aux besoins nutritionnels et de santé des consommateurs, ou associé à une forme de naturalité des aliments, est une préoccupation très actuelle (Lorient, 2015). Mais l'alimentation, bien qu'essentiellement composée

d'aliments, n'y est pas réductible, car la nature de la diète (et des comportements associés) est essentielle. Chaque territoire et chaque société ont des pratiques, des relations agriculture-alimentation qui leur sont spécifiques, et celles-ci évoluent au fil des transitions de nos sociétés (urbanisation croissante, éloignement des sites de production agricole, attentes variées vis-à-vis des aliments...). La préoccupation quant à la durabilité de nos organisations et à leurs conséquences montre des liens étroits avec les filières d'alimentation, notamment 30 % des émissions de gaz à effet de serre, 23 % de l'impact carbone, 23 % de l'impact eau et 9 % de l'impact énergie leur sont imputés (Martin, 2015). Les phases de transformation alimentaire impactent les milieux naturels (biodiversité, rejets, prélèvements,

consommations d'énergie). En outre, 25 à 30 % des aliments transformés seraient gaspillés (non consommés) ; et certaines études estiment que la maîtrise de ces gaspillages permettrait à elle seule de traiter l'insécurité alimentaire mondiale (Esnouf *et al.*, 2011). Enfin, il est établi une corrélation positive entre la nature de la diète et la production de gaz à effet de serre. Les aliments à forte densité énergétique impactent fortement, mais, et contrairement aux idées reçues, une bonne alimentation sur le plan nutritionnel a elle aussi un impact fort en termes environnementaux. En effet, la bonne alimentation étant à faible densité énergétique, on consomme davantage pour satisfaire un même besoin calorique ; l'impact cumulé est donc plus fort (Darmon, 2015). Plus récemment, l'analyse de données épidémiologiques a mis l'accent sur des questions relatives à l'impact santé d'aliments formulés et produits par l'industrie (notion d'aliments ultra-transformés – Monteiro *et al.*, 2018), reposant la question du lien étroit entre l'origine agricole des aliments et la nature des transformations subies par ceux-ci.

Il existe aussi un lien étroit entre l'alimentation et l'agriculture, l'élevage et la pêche. Au-delà de la seule production des ressources, l'enjeu est multiple et concerne, au minimum, le fait de rendre les aliments assimilables par la physiologie humaine, de garantir une certaine qualité sanitaire et d'assurer une capacité de consommation retardée. La logistique est également souvent un point crucial : le transport ayant sans doute été le facteur déterminant de l'alimentation moderne, en tenant compte de son propre impact environnemental de nature complexe. Au cœur de la diète alimentaire se situe donc l'aliment sain et durable (FAO, 2019), dont on attend qu'il satisfasse des critères variés (Barbosa-Canovas *et al.*, 2009) : les composantes sensorielles et organoleptiques, les composantes nutritionnelles, la sécurité sanitaire, le coût, la praticité, l'image reliant le produit à un paysage, une culture, la protection de l'environnement et l'éthique (ou les valeurs associées).

Toutes ces dimensions rapidement évoquées montrent un ensemble complexe avec des interactions nombreuses entre tous les maillons d'une chaîne elle-même très diverse. Deux approches majeures se sont proposées dans la littérature scientifique pour apporter des clés d'analyse :

- Une approche historique et socio-économique qui met en lumière les caractéristiques des différentes périodes qui ont façonné l'histoire de l'alimentation dans le monde. On observe trois grandes périodes, ou « âges alimentaires » majoritairement présents sur les marchés développés : l'âge préagricole (chasse et cueillette) ; l'âge agricole (sédentarisation de l'homme, culture, élevage) ; et l'âge agro-industriel (agriculture basée sur des activités industrielles et commerciales), (Malassis, 1994, complétée par Rastoin, 2015) associé à l'âge agro-tertiaire, où l'agriculteur est à la fois un producteur agricole et un fournisseur de services liés aux produits ou au territoire, et où les aliments tendent à devenir – du point de vue de leur contenu

économique – non plus des biens matériels mais des services-solutions à certains problèmes dans certains contextes. La caractéristique majeure actuelle réside dans la vitesse à laquelle des transitions se mettent en place pour basculer d'une approche vers une autre. De plus, il ne s'agit pas de transitions tranchées et plusieurs organisations coexistent.

- Une approche systémique où l'on considère un réseau d'acteurs interdépendants localisés dans un espace géographique donné (région, nation, espace plurinational). Ces acteurs participent, directement ou indirectement, à la création de flux de biens et services orientés vers la satisfaction des besoins alimentaires d'un ou plusieurs groupes de consommateurs, à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone considérée. Toute modification d'un élément dans ce système entraîne celle d'un ou de plusieurs autres éléments.

Cette approche systémique est la plus intéressante. Elle s'est d'ailleurs largement installée à la fois comme une approche d'analyse et comme un outil de conception et d'ingénierie de solutions innovantes.

Les systèmes alimentaires

Il existe donc un lien majeur entre l'alimentation, qui participe à la satisfaction des besoins de l'homme, et les ressources agricoles. Ce lien peut s'exprimer comme « l'ensemble des activités qui concourent à la fonction alimentation dans une société donnée..., la façon dont les hommes s'organisent pour produire et consommer, ainsi que le niveau et la structure de leur consommation » (Malassis, 1994). Il s'agit là de la première définition des systèmes alimentaires, laquelle a été complétée en 2010 par la FAO, au sens des systèmes alimentaires durables, c'est-à-dire « une alimentation qui protège la biodiversité et les écosystèmes, qui est acceptable culturellement, accessible économiquement, loyale et réaliste, sûre, nutritionnellement adéquate et bonne pour la santé, et qui optimise l'usage des ressources naturelles et humaines ».

Une caractérisation des systèmes alimentaires

Même si une description exhaustive des systèmes alimentaires est irréaliste, il est possible d'en restituer la diversité au travers d'éléments de caractérisation des chaînes d'approvisionnement. Colonna *et al.* (2011) proposent ainsi une analyse en distinguant six situations :

- Un système alimentaire domestique caractérisé par la transformation et la consommation qui s'opèrent sur ou à proximité du lieu de production de la matière première elle-même.
- Le système alimentaire de proximité, qui se différencie du précédent par la vente de tout ou d'une partie de la production. Un système qui se renforce actuellement dans les pays du Nord grâce à une implication des collectivités locales (marchés locaux, vente directe à la ferme, par exemple).

- Le système alimentaire de commodité ou vivrier caractérisé par l'échange de produits vivriers de base (céréales, tubercules, légumineuses, fruits et légumes) qui sont stockés et transportés entre zones de production et zones de consommation.
- Les systèmes alimentaires de qualités différenciées notamment au travers des signes d'identification et/ou des attributs de valorisation de la qualité du produit différencié. Il s'agit de caractères patrimoniaux de qualité gustative supérieure ou de qualité éthique ou conforme à des règles communautaires ou religieuses, notamment.
- Le système alimentaire agro-tertiaire qui couple la production de ressources agricoles et la fourniture de services contribuant à la création de valeur et au partage de cette valeur.
- Le système alimentaire agro-industriel qui prend appui sur l'essor des moyens de transport et des industries agroalimentaires (IAA). Ce système repose sur une logique de production d'aliments à un coût réduit, de qualité standardisée et stable, pour des marchés de masse. Par ailleurs, cette industrialisation a substitué aux savoirs paysans des connaissances scientifiques et techniques exogènes à l'exploitation agricole. Cela passe par une standardisation des matières premières agricoles, ce qui permet d'assurer la stabilité des caractéristiques des aliments et de garantir leur sécurité sanitaire ; elle induit en revanche une réduction de la biodiversité et de la diversité des parcours techniques agricoles. Finalement, elle impose le recours aux intrants chimiques pour assurer les gains de productivité requis (Meynard *et al.*, 2016). Ce système est largement dominant en France, où 80 % des achats se font *via* les grandes surfaces majoritairement alimentées par ce système.

Quel que soit le système alimentaire, il y a un lien étroit avec les ressources agricoles. Il importe également de comprendre que l'échelle à laquelle se déroulent les étapes ultérieures à la production de ressources sont très variées. On peut avoir le même schéma systémique pour des voies de production/valorisation industrielle, artisanale ou domestique, et même pour des voies de restauration individuelle ou collective.

Déterminants des systèmes alimentaires et relations aux ressources agricoles

Les ressources

Dans le système alimentaire agro-industriel dominant, l'agriculteur devient un fournisseur de l'industrie. S'installe donc une relation client-fournisseur, dans laquelle un ou des cahiers des charges encadrent la production de la ressource, moins pour caractériser la manière de produire que pour préciser la fonctionnalité de la ressource produite. Cette contractualisation s'installe soit dans le cadre d'un modèle direct agriculteur-industrie, soit dans celui d'un modèle coopératif dans lequel, parfois, la coopération pilote son propre système de transformation. Vus de l'indus-

trie, les attributs principaux associés à la ressource sont alors la sécurité sanitaire et une standardisation des pratiques agricoles et d'élevage (sélection génétique) qui a certes facilité la productivité mais a également conduit, au cours du temps, à une réduction du nombre des matières premières agricoles, et donc de leur diversité et de leur variabilité.

Dans le même temps, l'élargissement des bassins originaux d'approvisionnement des usines, permis par le développement des transports, a conduit à une dispersion des flux agricoles et alimentaires dans un système d'échange international des matières premières qui est de plus en plus complexe et imbriqué. *A contrario*, des produits alimentaires de qualité spécifique (AOP, IGP) valorisant l'espace géographique, les ressources agricoles et naturelles et un savoir-faire se développent par le biais des groupements d'agriculteurs et le canal de la grande distribution sous la forme de marques de distribution se référant aux terroirs et vendues à des prix bas (Lagrange et Valceschini, 2007). En réaction à un tel modèle de fonctionnement, les producteurs agricoles ont recherché des formes alternatives aux modes de production imposés. Ainsi, se sont développées de nouvelles formes d'agriculture, d'une grande variété : agriculture biologique, agroécologie, agriculture de conservation, permaculture, des formes s'inscrivant ou non dans des systèmes alimentaires alternatifs, courts (nombre réduit d'intermédiaires entre le producteur et le consommateur), territoriaux ou de proximité (entre 20 et 200 km).

Cette trajectoire installe un profond changement de paradigme pour une industrie qui s'était construite sur une ressource la plus stable possible et qui voit donc une grande diversité de modes productifs générer une ressource désormais très variable en termes de caractéristiques et peu constante dans le temps.

Les fonctions et attributs attendus d'un aliment

Un aliment est porteur de nombreux attributs ou fonctions. Ces attributs (sanitaire, nutritionnel, sensoriel, technologique, d'usage) sont obtenus grâce à une étape de transformation (d'échelle industrielle, mais aussi artisanale, de restauration ou domestique) qui module les attributs initiaux de la matière première agricole. La standardisation des ressources a déplacé les espaces d'innovation vers la transformation, qui est l'espace d'installation des attributs et de l'éventuel compromis entre eux. La conséquence est la création d'une diversification retardée qui propose aux consommateurs une grande diversité de déclinaison d'aliments (Trystram, 2012).

La construction d'attributs ou de fonctions de la matière première suit des schémas nombreux et variés, dont on peut mettre en évidence quelques grandes caractéristiques (Soler *et al.*, 2011) :

- La valorisation directe d'une ressource agricole soit par un processus de transformation (cuisson, fermentation, par exemple), soit par un processus de stabilisation-conservation (séchage), complété par un

élément de protection (emballage) pour permettre un approvisionnement des consommateurs maîtrisé à la fois dans le temps et dans sa dimension sanitaire.

- La dissociation en deux étapes du processus de transformation : a) le fractionnement qui consiste à déstructurer la matière première agricole de façon à en extraire les composants élémentaires ; et b) l'assemblage (avec ou sans transformation) qui vise à reconstituer à partir de ces composants élémentaires un aliment consommable pour le marché final. Le but de ce couple déconstruction/reformulation est de moduler les propriétés des matières premières pour créer les fonctions qui accompagnent le produit transformé (Trystram, 2004).
- L'ingénierie, souvent complexe, consistant à faire cohabiter des attributs éventuellement antagonistes pour satisfaire un ensemble de contraintes qui évoluent au cours du temps, par exemple maintenir une qualité de perception sensorielle, tout en réduisant des facteurs de charge négatifs au plan nutritionnel (gras ou sucre) et en garantissant un impact écologique réduit au minimum. L'objectif est de construire une vision commune d'une alimentation et d'une agriculture durables et d'identifier les opportunités d'innovation combinant les fonctions d'un aliment durable telles que définies par la FAO (2014) : un aliment bon, sain et sûr, qui préserve l'environnement, protège le milieu marin et les forêts, ainsi que les agriculteurs et, plus globalement, tout acteur impliqué et/ou impacté par le cycle de vie de cet aliment, de la production des ressources agricoles jusqu'à sa consommation et son recyclage.

Le développement du fractionnement a créé un sous-système industriel producteur d'ingrédients, d'additifs et de produits intermédiaires, qui est largement utilisé non seulement par l'industrie mais aussi par les artisans et les restaurateurs (et qui est même mis de plus en plus à la disposition des usages domestiques). C'est aussi la base du débat relatif aux aliments ultra-transformés, qui se cristallise surtout autour de la forte formulation de ces aliments, qui suscite leur critique du fait de leur impact santé.

L'accès aux aliments

L'accès économique (prix raisonnable et compatible avec le pouvoir d'achat des populations cibles) et l'accès physique (disponibilité en quantité et qualité appropriée sur le marché et dans les magasins) à l'alimentation sont deux piliers fondamentaux de la sécurité alimentaire. Plusieurs dimensions sont à considérer, lesquelles sont toutes en étroite interaction :

- l'accessibilité économique à une alimentation saine et diversifiée ;
- l'accès physique à une telle alimentation et aux aliments, ce qui interroge sur la logistique. L'organisation de celle-ci est très élaborée dans le système agro-industriel dont elle est l'un des tenants, mais reste incertaine dans les systèmes alimentaires alternatifs, contribuant parfois au gaspillage des denrées.

- L'accès à l'information et son décodage (étiquettes et emballages, messages publicitaires, affichage nutritionnel de type Nutriscore, etc.).
- L'accès à l'éducation et la sensibilisation alimentaire, notamment dans les écoles, associés à l'introduction d'une alimentation de qualité (sécurité alimentaire nutritionnelle et hygiénique). La restauration collective apparaît du reste comme un levier essentiel de transformation des comportements alimentaires.
- L'accès culturel à l'aliment et à son usage : sur ce point, les sociologues en charge de la vulnérabilité et de la précarité montrent qu'il y a une perte de la connaissance des usages de l'aliment. C'est également un problème que rencontrent les populations déplacées qui perdent leurs repères culturels de consommation dans un nouveau contexte.

L'adoption de certaines pratiques par les acteurs de la chaîne alimentaire favorise l'accessibilité de tous à une alimentation adéquate, mais elle reste très influencée par la nature du système alimentaire considéré. Les politiques de protection des prix des denrées alimentaires et de juste rémunération des producteurs, la baisse de la TVA sur les produits à valeur nutritionnelle ou environnementale, le soutien des collectivités publiques ou privées aux circuits courts, la taxation des produits nuisibles pour la santé (produits transformés riches en sucres, en sel et en graisse), tout comme les politiques de valorisation de l'agriculture et des produits agricoles dans les négociations commerciales représentent des mesures qui, d'un côté, favorisent la sécurité de l'accès à une production agricole et alimentaire, et, de l'autre, apportent sur le plan social une certaine sécurité aux producteurs.

Tous ces éléments constituent l'environnement alimentaire, c'est-à-dire le contexte politique, socio-culturel, physique et économique dans lequel les consommateurs entrent en contact avec le système alimentaire pour acquérir, préparer et consommer les aliments répondant à leurs attentes (HLPE, 2017).

Impacts du système alimentaire dominant

L'alimentation est à l'origine d'au moins un tiers de la production des gaz à effet de serre de l'humanité. Les impacts de l'évolution du système agro-industriel dominant se manifestent par un réseau mondialisé de transformation et de distribution de produits alimentaires standardisés, sûrs, diversifiés, non nutritifs et à prix bas. Ces aspects enferment le régime alimentaire dominant (effet de *lock-in*) dans des règles et systèmes sociotechniques (Geels, 2004) standardisés rendant ainsi difficiles et complexes la transition alimentaire vers des modèles de production et de consommation alternatifs, et la transition nutritionnelle vers des régimes moins carnés et davantage basés sur des produits végétaux. Les impacts du système agro-industriel sur l'environnement et la sécurité alimentaire sont illustrés dans le Tableau 1 de la page suivante (Yannou-LeBris *et al.*, 2019).

Caractéristiques	Innovations	Impacts écologiques	Impacts sur la sécurité alimentaire
Pratiques agro-industrielles intensives	Techniques ; retardées ; création de nouveaux secteurs d'activité (emballage, logistique, distribution)	Gaz à effet de serre ; pollution des eaux, des sols ; baisse des revenus des agriculteurs	Alimentation suffisante et sûre
Pratiques spécialisées	Maîtrise des aléas (climat, prix) par la standardisation	Érosion de la biodiversité agricole et alimentaire	Alimentation non nutritive
Secteur concentré à l'amont et à l'aval	2/3 de la production agricole assurés par 1/4 des agriculteurs ; 3/4 du CA des IAA généré par 10 % des entreprises ; grande distribution dominée par 6 enseignes	Répartition de la valeur ajoutée au sein des différentes filières	Alimentation irresponsable au niveau socio-économique
Système financiarisé	Les leaders de l'agro-industrie sont cotés en bourse	Actionnaires exigeant une rentabilité à court-terme	Alimentation non équilibrée
Modèle en voie de globalisation	Investissements à l'étranger Échanges internationaux intenses	Délocalisation des activités Circuits de distribution longs Régime gras, sucré et salé	Alimentation mondiale dénuée de toute typicité

Tableau 1 : Impacts du système agro-industriel dominant sur l'environnement et la sécurité alimentaire (source : Yannou-Lebris *et al.*, 2019).

La (ou les) valeur(s) associée(s)

La qualité d'un aliment correspond aux caractéristiques qui déterminent sa valeur et le rendent acceptable ou désirable, et pour laquelle le consommateur est prêt à payer (FAO/WHO, 2003). Ainsi, cette valeur est polysémique : elle est – sans être exhaustif – gustative, nutritionnelle, fonctionnelle, sanitaire, environnementale, écosystémique, économique, sociale, territoriale, durable, éthique et équitable... Nous illustrons dans le Tableau 2 de la page suivante quelques exemples des valeurs attribuées aux systèmes et denrées alimentaires, les déterminants et pratiques qui leur sont associés, ainsi que les impacts de leur création et leurs liens avec les ressources.

Conclusion

Par les innovations scientifiques, technologiques et organisationnelles qui ont encouragé la productivité et la compétitivité des produits agricoles et agro-alimentaires, le système alimentaire agro-industriel a apporté des réponses au besoin de l'amélioration de la sécurité alimentaire dans les pays occidentaux. Il a permis de diversifier l'offre, de la proposer en grande quantité dans les pays développés, et de compléter l'apport nutritionnel par un ensemble de services adaptés aux besoins de la population. Cependant, les révolutions ayant influé sur la trajectoire d'évolution

de ce système ont également fait émerger des impacts négatifs touchant à des aspects socio-économiques, écologiques et nutritionnels. Dans le même temps, le rôle et la diversité du comportement alimentaire s'affirment. En effet, la régulation de la consommation individuelle se joue au niveau de la diète alimentaire et non pas d'un unique aliment. L'importance des choix individuels implique qu'améliorer la durabilité alimentaire passe non seulement par la sécurisation d'un accès pour tout un chacun à une offre alimentaire adaptée à ses besoins, mais également par la transmission à chacun de nous d'un socle d'informations et de connaissances suffisant pour nous permettre de réaliser des choix alimentaires en ayant pleinement conscience de leurs impacts. Il s'instaure alors une bascule d'un système alimentaire basé sur la ressource agricole contrainte par le but de nourrir l'ensemble de la population vers une cohabitation de plusieurs systèmes alimentaires en interaction visant à satisfaire des besoins individuels. Un profond changement s'opère qui voit le système agricole évoluer, se diversifier et chercher en tant que tel à réduire ou, plus exactement, à agir positivement sur son impact écologique, et sur ses valeurs, sur le social et l'économique. Tout étant fortement relié, cela implique une évolution systémique globale reposant sur une refonte d'un système agricole alimentaire (*Agri Food System*) qui devra concilier au mieux les cinq déterminants discutés dans cet article.

Valeur	Déterminants et pratiques associés	Impacts et liens avec les ressources
Économique et financière	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse des coûts de production • Baisse des prix des denrées alimentaires • Recyclage des déchets – Économie circulaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Différenciation-maintien du positionnement concurrentiel • Optimisation des ressources, nouveaux modèles d'affaires
Fonctionnelle	Aliments/solutions orientés santé : Actimel, lait fermenté enrichi en probiotiques ; margarines aux stanols végétaux	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer le système immunitaire • Renforcer la flore intestinale • Baisser le taux de cholestérol • Valorisation des produits végétaux par le biais de la nutrition santé
Écosystémique	Couplage systémique des processus agricoles, de transformation et de consommation. Ainsi, la démarche Bleu-Blanc-Cœur combine les performances agro-écologiques, technologiques, de santé animale et humaine des graines de lin et luzerne	<ul style="list-style-type: none"> • Le lin et la luzerne fixent l'azote dans les sols • Leur extrusion améliore leur digestibilité par les animaux (moins de méthane gastrique et de pollution) • Les produits finis (viande, lait, œufs, fromages) sont naturellement enrichis en Oméga-3
Environnementale	<ul style="list-style-type: none"> • Produits issus de l'agriculture biologique • Adoption des technologies propres (méthanisation et biogaz) 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'OGM et de produits chimiques • Respect du cycle naturel des sols • Bonne qualité des ressources végétales et animales
Haute valeur ajoutée (HVE)	Agroécologie pratiquée sur toute l'exploitation agricole ; Gestion des fertilisations, des produits phytosanitaires et de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la biodiversité • Maîtrise du gaspillage et des pertes de ressources
Valeur durable	Écoconception du modèle d'affaires pour combiner un ou plusieurs des quatre aspects de la durabilité alimentaire : social, économique, nutritionnel, environnemental.	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation des ressources et processus stratégiques • Sélection de fournisseurs responsables • Création et partage d'une valeur durable • Sélection des ingrédients nutritifs • Réduction de l'empreinte carbone
Équitable – Éthique	Produits issus du commerce équitable	<ul style="list-style-type: none"> • Rémunération équitable des producteurs « marginalisés » • Rééquilibrage des échanges entre pays du Sud et du Nord
Territoriale	Produits issus des systèmes alimentaires locaux, courts ou de proximité	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnecter l'aliment à son terroir et aux ressources nécessaires à sa production • Rapprocher le consommateur du producteur • Réduire l'impact carbone lié au transport

Tableau 2 : Valeurs du système agro-industriel dominant (source : Trystram et Serhan).

La question alors posée est de savoir si ce système agricole-alimentaire refondé sera durable en tant que tel. Si l'industrie a fait des progrès considérables en termes d'économie d'eau, d'énergie et de matières premières (réduction des pertes), et s'il reste des marges de manœuvre, notamment dans la refondation des voies de transformation (notamment de reformulation des aliments), une large part de la durabilité se construit en dehors de la seule valorisation à finalité alimentaire. Aujourd'hui, ce sont les voies de valorisation des coproduits de la production de ressources qui probablement installent la durabilité en proposant à l'industrie agro-alimentaire des valorisations énergétiques, en termes de matériaux, de molécules ou de synthons, concurrentes aux voies habituelles issues du carbone fossile. C'est une partie significative de la bioéconomie, dans laquelle l'innovation par la valeur, aujourd'hui proposée par les modèles d'affaires durables des entreprises agro-alimentaires, vise à revisiter les fonctionnalités de l'aliment et les expertises nécessaires à l'éco-conception d'un produit/service adapté non seulement aux besoins des agriculteurs et de l'agriculture pérenne, mais aussi à ceux des consommateurs et de la société.

Remerciements : Cet article a bénéficié du travail de rédaction de l'ouvrage *Écoconception et éco-innovation dans l'agroalimentaire*, ISTE Ltd London, 2019 et du projet EcoTrophelia qui y est associé.

Bibliographie

- BARBOSA-CANOVA G., MORTIMER A., LINEBACK D., SPIESS W., BUCKLE K. & COLONNA P. (2009), *Global issues in food science and technology*, Amsterdam, Elsevier, Academic Press.
- COLONNA P., FOURNIER S. & TOUZARD J. (2011), « Systèmes alimentaires », dans ESNOUF C., BRICAS N. & RUSSEL M., *Pour une alimentation durable, réflexion stratégique duALIne*, Paris, Éditions Quae, p. 236.
- DARON N. (2015), « Une alimentation bonne pour la santé est-elle compatible avec une alimentation bonne pour l'environnement ? », dans BRUNEL S., *Alimentation à découvert*, Éditions CNRS, pp. 264-266.
- ECKERT C., BERTOLUCI G. & YANNOU B. (2014), "Handling subjective product properties in engineering, food and fashion", DS 77: *Proceedings of the DESIGN 2014 13th International Design Conference*, Dubrovnik (Croatia), pp. 791-800.
- ESNOUF C. & BRICAS N. (2011), « De nouveaux enjeux pour les systèmes alimentaires », dans ESNOUF C., BRICAS N. & RUSSEL M., *Pour une alimentation durable, réflexion stratégique duALIne*, Paris, Éditions Quae.
- FAO (2010), « Rapport final – Symposium scientifique international biodiversité et régimes alimentaires durables », *Unis contre la faim*, Rome, 3-5 novembre.
- FAO (2014), « Construire une vision commune pour une alimentation et une agriculture durables – Principes et approches », Rome, 48 p.
- FAO (2019), "Sustainable Healthy Diets- Guiding Principles", Rome, 44 p., <http://www.fao.org/3/ca6640en/CA6640EN.pdf>
- FAO/OMS (2003), « Garantir la sécurité sanitaire et la qualité des aliments : directives pour le renforcement des systèmes nationaux », Rome, 88 p.
- GEELS F. W. (2004), "From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory", *Research Policy*, vol. 33, n°6-7, pp. 897-920, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
- HLPE report 12 (2017), "Nutrition and food systems, High Level Panel of Experts report, Committee on world food security", CFS, <http://www.fao.org/3/a-i7846>
- LAGRANGE L. & VALCESCHINI E. (2007), « L'économie de la qualité : enjeux, acquis et perspectives », *Économie rurale, agricultures, alimentations, territoires*, 300, pp. 94-99.
- LORIENT D. (2015), « L'aliment naturel : une réalité ou un mythe ? », *Cahier de Nutrition et de Diététique* (prépublication), <http://www.doi:10.1016/j.cnd.2015.09.003>
- MALASSIS L. (1994), *Nourrir les hommes, un exposé pour comprendre, un essai pour réfléchir*, Dominos, Paris, Flammarion.
- MARTIN S. (2015), « L'impact environnemental de l'alimentation », dans ESNOUF C., FIORAMONTI J. & LAURIOUX B., *L'Alimentation à découvert*, Paris, Éditions du CNRS, pp. 260-261.
- MEYNARD J.-M., JEUFFROY M. H., LE BAIL M., LEFEVRE A., MAGRINI M. B. & MICHON C. (2016), "Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems", *Agricultural systems*, n°157, pp. 330-339, <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2016.08.002>
- MONTEIRO C. A., MOUBARAC J.-C., LEVY R. B., CANELA D. S. *et al.* (2018), "Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries", *Public Health Nutrition* 21(1): 18-26, <http://dx.doi.10.1017/S1368980017001379>
- RASTOIN J. (2015), « Prospectives des systèmes alimentaires », dans *L'Alimentation à découvert*, CNRS Éditions, pp. 281-282.
- TRYSTRAM G. (2004), « Les technologies, les nouvelles, les anciennes améliorées : quel rôle vont-elles jouer à l'avenir pour garantir les qualités de nos aliments ? », *Actes du colloque l'alimentation de demain : les apports de la science et de la technologie à la qualité et à la sécurité des aliments*, Paris.
- TRYSTRAM G. (2012), « Les enjeux de la durabilité : comment concilier ces nouvelles contraintes avec les exigences actuelles », dans ESNOUF C., FIORAMONTI J. & LAURIOUX B., *L'Alimentation à découvert*, CNRS Éditions, pp. 281-282.
- YANNOU-LEBRIS G., SERHAN H., DUCHAÎNE S., FERRANDI J.-M. & TRYSTRAM G. (2020), *Ecodesign and ecoinnovation in the food industries*, ISTE Ltd London – Wiley Publishing, Hoboken, NJ, USA.

La diversité des modes d'organisation dans l'agroalimentaire : quelle logique ? Quelles conséquences ?

Par **Claude MÉNARD**

Centre d'Économie de la Sorbonne (CES)

Les développements récents de la théorie des organisations fournissent des outils pour penser une réalité largement sous-estimée par les économistes et les décideurs : la diversité des modalités d'organisation de l'activité économique et les motivations derrière les choix effectués. Dans cet article, nous portons d'abord notre attention sur les déterminants endogènes permettant d'ordonner le tableau en apparence touffu du monde des organisations. Nous faisons ensuite état des composantes technologiques et institutionnelles contribuant à façonner ce paysage complexe et à en expliquer l'évolution. Nous terminons notre propos par une série d'observations sur les conséquences de cette diversité pour les politiques publiques. Le message central sous-jacent à cet article est que la variété des modes d'organisation, dans l'agroalimentaire comme ailleurs, obéit à des forces profondes et résilientes qui obligent à repenser les politiques publiques.

Introduction

Loin de la représentation micro-économique classique où les consommateurs (individuels) font systématiquement face à des entreprises (intégrées), nos systèmes économiques se caractérisent par une grande diversité des modalités d'organisation des activités de production et d'échange. Cela se vérifie particulièrement dans l'agriculture. Entre l'agriculteur indépendant qui écoule directement une part significative de ses produits sur le marché et la ferme industrielle qui gère plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'hectares, il existe un nombre très important d'arrangements alternatifs, tels que les groupements de producteurs, les coopératives, les organisations professionnelles, etc. Au plan empirique, cette diversité apparaît comme une évidence. Il n'en va pas de même lorsque l'économiste ou le décideur politique tentent de trouver une logique à cette diversité. Comment expliquer que, pour des activités apparemment semblables, on choisisse tel type d'organisation de préférence à tel autre ? Et quelles sont les conséquences de cette diversité ?

Les développements récents de la théorie des organisations fournissent des outils pour penser cette diversité et comprendre les motivations derrière les choix effectués. Dans ce qui suit, notre attention se porte d'abord sur les déterminants endogènes permettant d'ordonner le tableau en apparence touffu du monde des organisations. Il est ensuite fait état

de facteurs dépassant le seul monde des organisations et contribuant à en façonner la diversité et l'évolution. Cet article se termine par quelques observations sur les conséquences de cette diversité pour les politiques publiques. Le message sous-jacent est que la variété des modes d'organisation, dans l'agroalimentaire comme ailleurs, obéit à des forces profondes et résilientes, obligeant à repenser les politiques publiques.

Penser la diversité des modes d'organisation

La multiplicité de ces forces oblige à sélectionner l'angle d'analyse. Un point de départ fructueux repose sur la distinction entre droits de propriété et droits de décision, une distinction revue à la lumière de l'économie des coûts de transaction et de la théorie des contrats (pour une synthèse, voir Gibbons et Roberts, 2013). On peut en effet considérer tout type d'organisation comme une façon d'établir et d'allouer ces droits de manière à mettre en œuvre les transactions permettant un usage que l'on veut efficace des ressources nécessaires aux activités de production et d'échange. On dispose ainsi de trois concepts-clés : 1) l'allocation des droits de propriété, pour lesquels la théorie des coûts de transaction suggère une corré-

lation forte entre la spécificité des investissements requis et l'incitation à établir un contrôle strict sur leur propriété ; 2) l'allocation des droits de décision, pour lesquels la théorie des contrats relationnels suggère une corrélation forte entre l'intensité des incertitudes contractuelles ("non-contractibilités") et l'incitation à centraliser ces droits ; et 3) les transactions, qui ont trait aux modalités d'allocation de ces droits et aux conditions de leur transfert.

La combinaison de ces concepts permet une première caractérisation des grandes familles d'organisations, que résume la Figure 1 ci-après.

Lorsque des investissements stratégiques et spécifiques à l'activité concernée se conjuguent à de fortes incertitudes contractuelles, les décideurs sont incités à concentrer leur contrôle sur les deux types de droits précités, poussant vers l'intégration et la gestion des droits par une structure hiérarchique forte. L'élevage industriel en fournit un exemple. À l'inverse, pour des activités requérant des investissements peu spécifiques – de sorte que les engagements contractuels impliquent des risques faibles entraînant des coûts de transaction peu élevés –, le recours aux marchés tend à prévaloir. Les marchés alimentaires découverts illustrent cette solution. Enfin, il existe une vaste zone intermédiaire, où des arrangements organisationnels, qualifiés d'hybrides par le Prix Nobel Williamson (1996, chap. 4), reposent sur des réseaux d'acteurs qui maintiennent leur autonomie (juridique et économique) tout en coordonnant certaines de leurs activités par le transfert d'une partie de leurs droits de décision, voire de propriété, à des structures de gouvernance pilotées conjointement. Les coopératives ou les groupements de producteurs en fournissent des exemples.

Dans la Figure 1 ci-dessous, la courbe supérieure simule les combinaisons optimales, au-delà desquelles l'organisation des transactions devient impossible. La courbe inférieure, quant à elle, délimite la zone en

deçà de laquelle la continuité de l'activité ne saurait être sécurisée. Notons que les cas extrêmes (pur marché, pure hiérarchie), privilégiés par la théorie micro-économique standard, concernent les seules situations où sont réunies les conditions pour une combinaison optimale des deux types de droits. Une hypothèse centrale de la théorie moderne des organisations est que l'essentiel des transactions se situent dans la lentille délimitée par les deux courbes. Là jouent pleinement les contrats relationnels permettant aux partenaires impliqués dans ces transactions d'adopter des solutions flexibles qui leur permettent d'affronter les situations non contractualisables, tout en sécurisant leurs relations... et leurs investissements.

Quel est l'impact des évolutions contemporaines sur cette diversité et ces choix ?

Malgré le nombre encore limité d'études empiriques sur le poids respectif des modes d'organisation hybrides, leur existence et leur importance ne fait pas de doute⁽¹⁾. Dans l'agroalimentaire, on semble observer une double évolution : une forte concentration verticale, en particulier au niveau de la distribution, ainsi que le développement de chaînes de valeur de plus en plus complexes, associant une grande diversité de partenaires étroitement coordonnés⁽²⁾. En deçà des forces endogènes identifiées ci-dessus, deux composantes de l'environnement socio-économique pèsent fortement sur cette reconfiguration des modes d'organisation : les changements technologiques et les évolutions institutionnelles.

⁽¹⁾ Le poids de la franchise dans la distribution est le mieux connu (voir, Brickley et Dark (1987) pour les États-Unis. En France, une série d'études menées par l'INSEE (2020) confirme cette importance).

⁽²⁾ Voir, par exemple, OCDE (2006), Ménard et Vavra (2008), Vavra (2009) et Falkowski *et al.* (2017).

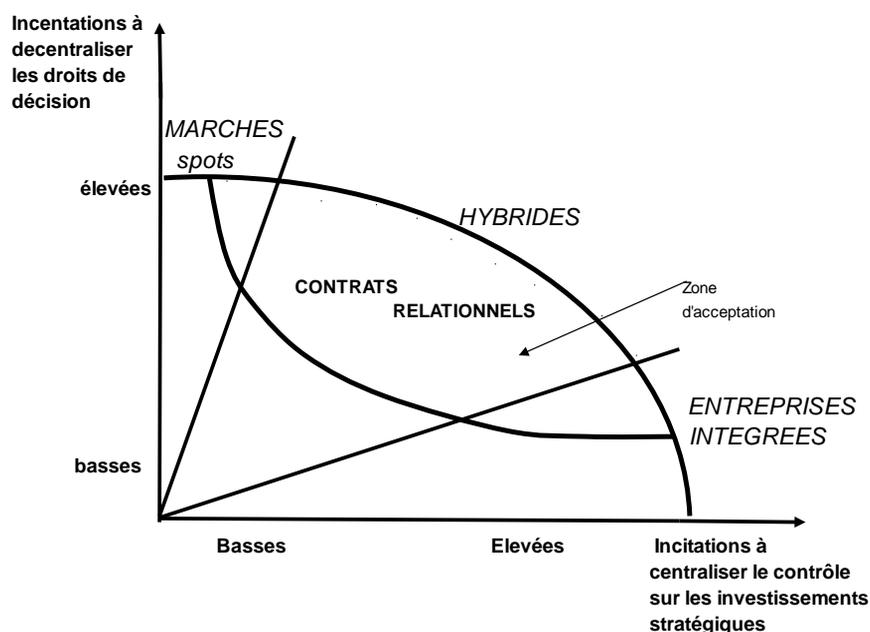


Figure 1 : La diversité des modes d'organisation (adapté de Ménard, 2018).

Les analyses économiques du secteur agroalimentaire sous-estiment le rôle-clé des changements technologiques dans l'évolution des modes d'organisation. Trois aspects méritent pourtant de leur accorder une attention particulière. Le premier concerne la révolution dans les transports : le développement récent (on l'oublie) des conteneurs, couplé à l'accroissement de la taille des cargos, l'utilisation des techniques de contrôle atmosphérique (température, humidité, etc.) et le guidage par satellites ont permis une réduction considérable des coûts de transport, facilité l'approvisionnement sur longues distances et multiplié, de fait, les sources d'approvisionnement. Ils ont aussi contraint à une coordination beaucoup plus étroite tout au long des chaînes de valeur ainsi construites. Le deuxième a trait à l'essor des biotechnologies et de leur application au secteur agroalimentaire. Ces technologies ont conduit à une coordination accrue entre, par exemple, le développement de nouvelles semences et l'industrie chimique, tout en rendant plus aigu le problème de la protection des droits de propriété. Enfin, le développement spectaculaire des technologies de l'information a aussi induit des changements organisationnels majeurs en permettant une planification beaucoup plus fine des activités et un contrôle beaucoup plus efficace des différents maillons de la chaîne de valeur, facilitant, par exemple, la traçabilité grâce à la digitalisation, en relation avec les changements des comportements de consommation. Ces trois séries de facteurs concordent en ce qu'elles ont facilité et favorisé des modes de coordination nouveaux, soit dans le cadre d'entreprises multinationales intégrées, soit dans le sens d'arrangements hybrides regroupant des partenaires indépendants et exigeant des modalités de gouvernance très strictes, typiquement le recours à une contractualisation de plus en plus contraignante.

Ces remarques débouchent assez naturellement sur la prise en compte de l'autre dimension, celle des changements institutionnels. Ceux-ci peuvent être regroupés sous deux termes maintenant connus de tous : la globalisation et la libéralisation. La diversifica-

tion des sources d'approvisionnement rendue possible par les nouvelles technologies doit être appariée aux changements de comportement des consommateurs, combinant une demande de produits de plus en plus diversifiée et une exigence de traçabilité de manière à sécuriser la qualité des produits. Satisfaire ces exigences conduit à l'introduction de contrôles plus stricts sur les conditions d'approvisionnement, que ce soit dans le cadre d'entreprises intégrées ou d'arrangements hybrides liant parfois des centaines, voire des milliers de fournisseurs indépendants. Ces contrôles excèdent largement les frontières nationales et les réglementations traditionnelles, poussant ainsi à de nouvelles modalités institutionnelles de contrôle, sous l'égide d'initiatives purement privées (par exemple, par le biais de cahiers des charges imposés par la grande distribution ou négociés entre partenaires de la chaîne de valeur) ou dans le cadre d'accords internationaux.

En parallèle, la diversification des sources d'approvisionnement à une échelle globale ne pouvait se faire sans une modification profonde des anciens cadres réglementaires nationaux, mouvement que traduit – partiellement – le terme de « libéralisation ». On assiste en effet au développement de chaînes de valeur souvent spécialisées eu égard à la qualité des produits offerts, dont les standards excèdent les réglementations existantes, et ne pouvant être mises en place que dans le cadre de l'ouverture des frontières. De nouvelles modalités de contrôle sont ainsi introduites, prenant essentiellement deux formes complémentaires : une modification des réglementations publiques se traduisant par des traités bi- ou plus souvent multilatéraux, puisque les chaînes de valeur recoupent plusieurs pays ; et un développement des pratiques contractuelles privées qui exigent, elles aussi, de nouvelles modalités d'encadrement, dont les règles dépassent le cadre des frontières nationales.

Au plan analytique, la Figure 2 ci-dessous schématise ces interactions entre technologies et cadre institutionnel.

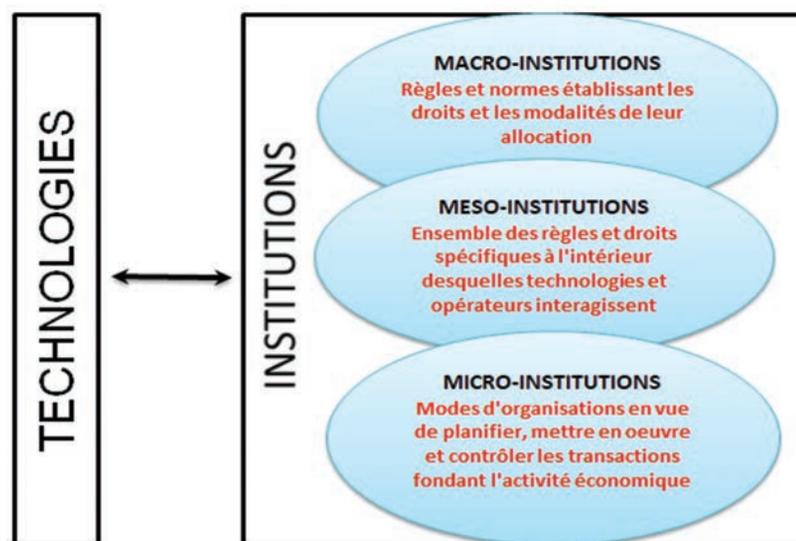


Figure 2 : Contextualisation (adapté de Ménard, 2014).

Cette représentation pointe la nécessité de différencier entre elles les couches institutionnelles contribuant à structurer les choix organisationnels ainsi que leur évolution, tout en tenant compte de leur interaction avec les composantes technologiques. Elle suggère aussi l'existence de vastes zones de recouvrement. Par exemple, les réglementations adoptées à un niveau macro-institutionnel (disons la politique agricole commune) seront déclinées différemment selon les pays ou régions, selon les secteurs, et surtout selon les mécanismes (meso-institutionnels) de leur mise en œuvre. De même, les composantes micro-institutionnelles, par exemple les organisations de producteurs ou les distributeurs, sont susceptibles d'influencer les mesures adoptées au niveau des deux autres couches institutionnelles (le *lobbying* l'illustre parfaitement).

La nécessaire évolution des politiques publiques

En somme, il y a deux logiques à l'œuvre dans la configuration des modes d'organisation qui caractérisent nos économies, y compris le secteur agro-alimentaire. L'une, objet central des théories modernes des organisations, porte sur les facteurs purement endogènes opérant au niveau micro-institutionnel et motivant les choix organisationnels. L'autre, qui bénéficie largement des éclairages fournis par les théories contemporaines des institutions, a trait à l'interaction des organisations avec les autres dimensions institutionnelles, notamment l'évolution rapide des composantes macro- et meso-institutionnelles. Le développement de la contractualisation visant à mieux gérer l'incertitude dans le cadre de la globalisation, ou le développement de réglementations supranationales, en sont des exemples majeurs.

Or, ces deux logiques soulèvent des questions eu égard aux politiques publiques, des questions particulièrement aiguës pour le secteur agro-alimentaire. L'une de ces questions a trait à la nécessité d'une reconnaissance explicite de cette diversité des modes d'organisation et de ses conséquences. Une autre question a trait aux distorsions, les "unfair trading practices", que peuvent générer les nouveaux arrangements organisationnels.

Sur le premier point, on notera la difficulté des autorités publiques, particulièrement des autorités en charge de la « concurrence », à reconnaître la légitimité et la spécificité des organisations de type hybride. Par exemple, il aura fallu attendre pratiquement 2014 pour que l'Union européenne commence à reconnaître, bien timidement, un rôle positif aux organisations de producteurs (EC, 2014), et 2019 pour que cette reconnaissance trouve un début de cohérence (European Parliament, 2019). On pourrait multiplier les exemples concernant les systèmes de franchise, le statut des coopératives, etc. Williamson (1996, chap. 12) avait pourtant indiqué, il y a déjà un bon moment, la nécessité, au regard de ces arrangements organisationnels non orthodoxes ne relevant ni de l'entreprise intégrée ni des relations

de pur marché, de distinguer les stratégies visant l'efficacité économique ("economizing strategy") de celles visant le pouvoir de marché ("monopolizing strategy"). L'argument sous-jacent est que, dans de très nombreux cas, le développement des organisations hybrides, par exemple les groupements de producteurs, répond à la première stratégie, alors que les autorités de la concurrence persistent à n'y voir que l'expression de la deuxième stratégie. De nombreux cas de jurisprudence pourraient illustrer cette tension, par exemple le fameux cas « endives » (CURIA, 2017). Il y a donc un vrai problème de reconnaissance de la légitimité d'arrangements organisationnels qui ne répondent pas aux standards « marché » ou à l'« entreprise intégrée », une reconnaissance qui conduirait naturellement à une modification des règles concurrentielles.

Le deuxième point, concernant la question des distorsions susceptibles d'accompagner la complexification croissante des chaînes de valeur et leur organisation, est en partie complémentaire de ce qui précède. Il s'agit de savoir si l'allongement des chaînes de valeur, qui s'accompagne de la multiplication des acteurs impliqués et s'étend bien au-delà des réglementations nationales, conduit à des relations asymétriques pénalisant particulièrement certains nœuds de cette chaîne de valeur. En clair, il s'agit de savoir si, par exemple, la forte concentration dans le secteur de la distribution conduit à un rapport de force défavorable pour un ensemble de producteurs atomisés. Le Parlement européen s'en est alerté en 2016 et a demandé, avec une rare convergence, à la Commission européenne d'élaborer une politique à ce sujet. Les discussions préliminaires à l'adoption d'une position visant à instaurer plus de symétrie entre les parties prenantes aux chaînes de valeur dans l'agroalimentaire ont montré la complexité du sujet et surtout la difficulté de politiques effectives au regard de chaînes de valeur devenues globales et excédant nettement non seulement les cadres nationaux, mais également les cadres régionaux, telle l'Union européenne (Falkowski *et al.*, 2017). L'acceptation d'arrangements organisationnels hybrides restaurant une certaine symétrie entre les parties prenantes aux chaînes de valeur constitue un pas, encore bien timide, dans ce sens. Une solution plus satisfaisante devrait venir de changements du cadre macro-institutionnel conduisant à des régulations globales, correspondant à ces chaînes de valeur globalisées. On en est fort éloigné. Il semble que, pour le moment, seules des crises alimentaires majeures poussent dans ce sens.

Conclusion

Nous avons voulu dans ce bref article mettre en relief les facteurs endogènes poussant à la création de modalités organisationnelles qui échappent pour partie au dualisme traditionnel relations de marché/intégration verticale. Ces arrangements ont des raisons d'être qui leur sont propres (Ménard, 2004), qu'il convient d'explorer pour mieux orienter les politiques publiques, qu'elles concernent les formes d'aide, la réglementa-

tion de la concurrence, etc. Nous avons aussi pris note de l'existence de facteurs exogènes, au sens où ils excèdent le cadre micro-économique et relèvent de la combinaison de changements technologiques majeurs et d'évolutions macro-institutionnelles contraignant à l'élaboration de nouvelles règles du jeu.

Il reste beaucoup à faire au plan théorique, pour comprendre les logiques à l'œuvre, au plan empirique, pour mesurer l'ampleur des changements impliqués, et au plan des politiques publiques, pour intégrer ces évolutions dans les choix qui sont faits.

Références

BRICKLEY J. A. & DARK F. H. (1987), "The choice of organizational form: the case of franchising", *Journal of Financial Economics* 18, pp. 401-420.

CURIA (2017), Arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne (grande chambre) en date du 14 novembre (arrêt dit « Endives »), http://curia.europa.eu/juris/document/document_print.jsf?doclang=FR

European Commission (2014), *Tackling unfair trading practices in the business-to-business food supply chain*, Communication of the Commission, July 15, COM(2014) 472 final.

European Parliament (2019), European Parliament legislative resolution of 12 March 2019 on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on unfair trading

practices in business-to-business relationships in the food supply chain (COM(2018)0173 - C8-0139/2018 - 2018/0082 (COD)).

FALKOWSKI J., MÉNARD C., SEXTON R. J., SWINNEN J. & VANDELDE S. (Authors), DI MARCANTONIO F. & CIAIAN P. (Eds.) (2017), "Unfair trading practices in the food supply chain", Brussels, European Commission, Joint Research Centre.

GIBBONS R. & ROBERTS J. (Eds.) (2013), *The Handbook of Organizational Economics*, Princeton University Press.

INSEE (2020), « Enquête sur les contours des réseaux du commerce de détail et des services 2016 ».

MÉNARD C. (2004), "The economics of hybrid organizations", *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 160, pp. 345-376.

MÉNARD C. (2018), "Organization and governance in the agri-food sector: How can we capture their variety?", *Agribusiness: An International Journal* 34, pp. 141-160.

MÉNARD C. & VAVRA P. (2008), "Role, Usage and Motivations of Contracts in Agriculture. Report to the OECD Directorate for Food, Agriculture and Fisheries", Paris, OCDE.

OCDE (2006), "Final Report on private standards and the shaping of the agro-food system", FULPONI L., Directorate for Food, Agriculture and Fisheries, Paris, OCDE.

VAVRA P. (2009), "Role, Usage and Motivation for Contracting in Agriculture", *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, n°16, Paris, OCDE.

WILLIAMSON O. (1996), *The Mechanisms of Governance*, Oxford University Press.

Compétitivité internationale du secteur agroalimentaire français : c'est quoi le problème ?

Par Carl GAGNÉ,
Karine LATOUCHE
et Stéphane TUROLLA
UMR Smart-Lereco, INRAE et Agrocampus Ouest

Cet article apporte un éclairage nouveau sur les raisons d'une croissance moins rapide des ventes de l'industrie agroalimentaire française par rapport à ses principaux concurrents étrangers, à la fois sur le marché domestique et à l'international. À partir de travaux récents en économie internationale, nous rappelons que le coût du travail n'est qu'un facteur explicatif parmi d'autres de la dégradation de la compétitivité de la France. L'absence de gain de productivité, le manque de compétitivité hors-prix ou encore des coûts d'accès aux marchés étrangers relativement élevés participent fortement à ce constat.

Introduction

Le constat est le suivant : le secteur agroalimentaire français est un acteur majeur dans le monde, mais sa situation se fragilise. Les exportations de produits agricoles et agroalimentaires de la France augmentent depuis le début du XXI^e siècle, mais à un rythme moins soutenu que ses principaux concurrents. En ce qui concerne les produits exportés par l'industrie agroalimentaire, si les exportations de la France ont augmenté, en monnaie courante, passant de 26 milliards d'euros à plus de 45 milliards d'euros entre 2000 et 2015, la France s'est vu rétrogradée de la deuxième à la sixième place des pays exportateurs de produits agroalimentaires au cours de cette même période. La part de marché à l'international se réduit, passant de 7,9 % des exportations mondiales en 2000 à 5,4 % en 2015, en raison notamment de la montée en puissance de l'Allemagne et de l'émergence du Brésil et de la Chine. Parmi les industries les plus impactées, les filières animales françaises ont vu leur part de marché fondre, à tel point qu'elle a presque été divisée par deux entre 2000 et 2016 (de 9 % à 5 % sur le total des exportations mondiales), alors que l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne ont vu leur part de marché augmenter respectivement de 4, 26 et 52 %.

L'embargo russe sur les produits alimentaires a été un événement révélateur de la perte de compétitivité de certaines filières françaises par rapport à leurs concurrentes européennes. Si l'Allemagne et la Pologne ont compensé cet important manque à gagner par une forte augmentation de leurs exportations vers d'autres marchés (principalement au

sein de l'UE), cela s'est fait au détriment de leurs principaux concurrents européens, dont la France (Chepeta et Gagné, 2020). La France a été certes peu impactée *directement* par l'embargo russe, comparativement à l'Allemagne et à la Pologne, mais les effets *indirects* ont été cependant beaucoup plus importants. Au global, la France a vu ses parts de marché des produits ciblés par l'embargo fortement chuter. En 2015, les exportations intra-UE de la France de produits bannis ont baissé d'environ 325 millions d'euros, tandis que, dans le même temps, les exportations allemandes et polonaises ont augmenté respectivement de près de 400 millions d'euros et de 1 milliard d'euros pour ces mêmes produits.

Dans cet article, nous apportons un éclairage nouveau sur les raisons de la dégradation de la compétitivité internationale des firmes agroalimentaires françaises. Notre réflexion s'appuie en grande partie sur les travaux de recherche en économie internationale menés au sein de l'Unité Mixte de Recherche Smart-Lereco. Ces travaux ont l'avantage non seulement d'identifier l'*effet propre* des différents facteurs de réussite dans l'agroalimentaire, mais aussi de mettre l'accent sur la situation française comparativement à d'autres pays. Nous mobilisons également des résultats récents issus de la littérature en économie internationale et traitant de cette question pour d'autres pays que la France.

Précisons tout de suite que les conclusions de cet article se distinguent des derniers rapports sur les raisons de la perte de compétitivité des produits français. Plusieurs de ces rapports ont en effet mis

en avant le rôle de la compétitivité-coût (principalement les écarts de coût du travail), comme facteur explicatif du décrochage de la France vis-à-vis de ses principaux concurrents (rapport Gallois 2012 ; rapport Besson et Dedinger, 2015). Ainsi, la note rédigée par la DG Trésor sur les raisons de la réduction de l'excédent commercial agricole et agroalimentaire insiste sur le rôle pénalisant du coût du travail. Selon la DG Trésor, les mesures d'allègement du coût du travail, comme le crédit d'impôt compétitivité emploi (CICE), le pacte de responsabilité (PR) ou les baisses récentes de cotisations sociales, devraient dynamiser les exportations des industries agroalimentaires (Touze *et al.*, 2018). Cependant, comme on le précisera *supra*, si des différences internationales de coût du travail existent dans certaines filières, ces écarts ne sont pas suffisants pour expliquer à eux seuls les changements observés. De nombreux contre-exemples illustrent ainsi que des industries nationales sont compétitives en dépit de coûts salariaux élevés. Au Danemark, par exemple, où la rémunération de la main-d'œuvre est relativement élevée, le secteur de la viande a su rester compétitif. Des études récentes de Malgouyres et Mayer (2018) et L'Horty *et al.* (2019) sur l'effet du CICE et du PR sur l'ensemble des entreprises exportatrices manufacturières révèlent l'absence de résultats significatifs sur les exportations françaises et sur les prix des biens exportés⁽¹⁾. Si le coût du travail peut dans certains cas impacter la compétitivité des entreprises, nous verrons que la productivité, la qualité *perçue* des produits et les coûts d'accès aux marchés exercent un rôle tout aussi important.

Dans la section suivante, nous précisons le concept de compétitivité afin de montrer l'intérêt des approches *microéconomiques* en complément des approches *macroéconomiques*. Nous détaillons également les différents ressorts de la compétitivité, dont certains ne sont pas suffisamment mis en avant. Nous fournissons ensuite (section 3) quelques éléments factuels sur les entreprises agroalimentaires pour apporter des premiers éclairages sur les facteurs de réussite à l'exportation. Dans la section 4, nous précisons le poids relatif des différentes composantes de la compétitivité en nous basant sur les résultats de travaux économétriques permettant d'évaluer l'effet propre de chaque composante. La dernière section conclut.

Compétitivité : des approches à renouveler

Approche macroéconomique vs microéconomique

Les travaux sur la compétitivité internationale des filières agroalimentaires ont privilégié des approches macroéconomiques afin d'expliquer ou prévoir les flux de produits alimentaires entre pays. Les analyses

se concentrent sur la compétitivité des couples *pays-produit* : par exemple, l'évolution des parts de marché de la France sur des produits, tels que la viande, le lait ou encore le vin, comparativement à d'autres pays. L'avantage de cette approche est de pouvoir réaliser des *comparaisons internationales* entre les filières. Néanmoins, en analysant le commerce international *via* le prisme des filières (couples pays-produit), les écarts de compétitivité entre les pays sont essentiellement expliqués par l'environnement socioéconomique des filières agroalimentaires (la réglementation sur le marché du travail et des produits, les charges sociales, les politiques fiscales et de subvention, par exemple). Il s'agit essentiellement des leviers macroéconomiques à disposition des autorités publiques. Ces approches suggèrent implicitement que l'État, par ses choix, serait l'*élément-clé* de l'*évolution* de la compétitivité de la France. De fait, l'impact des décisions prises au sein des entreprises est souvent écarté dans ce type d'approche.

Or, ce sont les entreprises qui exportent (et importent) les produits, et non les pays. En mettant l'accent sur les entreprises, les travaux récents de *l'économie internationale* mettent en lumière d'autres déterminants, à une échelle microéconomique, très importants de la compétitivité en lien avec les *stratégies industrielles* et les *caractéristiques* des entreprises (choix des produits, productivité, taille, degré d'intégration verticale, etc.). Les données d'entreprises disponibles en France sont d'une grande richesse et permettent d'identifier les déterminants microéconomiques de la compétitivité des entreprises agroalimentaires. Les comparaisons internationales sont cependant très limitées dans ce champ. En effet, peu de pays offrent le même niveau d'information sur leurs entreprises que celui de la France ou ceux qui en disposent ne donnent pas facilement accès à leurs données d'entreprises. Ces données d'entreprises nous permettent toutefois d'opérer des comparaisons entre firmes françaises, dont les caractéristiques et stratégies diffèrent, afin d'identifier les facteurs favorables à l'activité d'exportation.

L'analyse du commerce mondial au niveau du couple *firme-produit*, tout comme au niveau *pays-produit*, mérite d'y accorder une attention particulière (DeSousa *et al.*, 2020). Les données issues du commerce extérieur français (données des Douanes) montrent, par exemple, que seule une minorité d'entreprises tirent profit de l'expansion des marchés étrangers. *Plus de 80 % des chiffres d'affaires d'exportation sont réalisés par moins de 10 % des entreprises françaises.* En France, trois entreprises agroalimentaires sur quatre n'exportent pas. Par ailleurs, parmi les entreprises exportatrices, très peu sont en mesure d'exporter au-delà de trois années consécutives (environ 25 % des exportateurs de produits agroalimentaires et 6 % des entreprises agroalimentaires). De plus, près de la moitié des entreprises exportatrices françaises de l'industrie alimentaire ne servent qu'un seul pays ou n'exportent qu'un seul produit (défini par un code à 8 chiffres de la nomenclature combinée). En comparant les straté-

⁽¹⁾ Notons toutefois que les auteurs identifient, pour les entreprises exportatrices qui externalisent peu les tâches peu qualifiées, un effet de l'ordre de 1,3 % des allègements directs de cotisations sociales octroyés (dispositif du PR) sur les exportations.

gies et les caractéristiques des entreprises selon leur niveau de performance à l'export, nous sommes en mesure d'apprécier les déterminants micro-économiques de la compétitivité internationale.

Facteurs de compétitivité : prix vs hors-prix

Il n'existe pas de définition universelle de la compétitivité. Une définition souvent retenue consiste à dire que l'on est compétitif dès lors que l'on est en mesure de conquérir des parts de marché par rapport à ses concurrents. Être compétitif ne revêt cependant pas la même signification selon que l'on parle d'un État, d'une industrie ou d'une entreprise. Les conséquences sont difficilement comparables et les leviers d'action différents. Par exemple, une entreprise ou une industrie peut cesser d'exporter (mauvaise nouvelle pour les acteurs des entités concernées), alors que, dans le même temps, les exportations s'accroissent pour d'autres entreprises ou industries plus efficaces, faisant plus que compenser les pertes des entités cessant l'export (bonne nouvelle au niveau de la nation). D'un côté, l'entreprise ou l'industrie en difficulté doit mettre en place de nouvelles stratégies pour gagner en efficacité. De l'autre côté, l'État devrait au minimum mener une politique d'accompagnement pour s'assurer de la réaffectation des ressources et des travailleurs vers les activités plus performantes.

Par ailleurs, la compétitivité est une notion complexe à appréhender, car elle résulte de multiples facteurs, parfois difficiles à quantifier, et qui interagissent à différents niveaux. Dans cet article, la compétitivité internationale d'une entreprise ou d'une industrie est appréhendée par sa capacité à vendre ses produits par rapport à ses concurrents étrangers dans un marché (domestique ou étranger) à travers une composante *prix* et une composante *hors-prix*.

La compétitivité-prix résulte de l'ensemble des facteurs qui expliquent le prix payé par le consommateur final. Il s'agit essentiellement :

- des coûts de production (coûts des facteurs de production, tels que le travail, les matières premières ou encore l'énergie ; la productivité) ;
- des taux de marge des producteurs, qui vont dépendre du niveau de la concurrence, du degré d'intégration verticale, du pouvoir de négociation, du degré de différenciation des produits... ;
- de l'environnement fiscal (impôts sur la production) ;
- des coûts de distribution entre le pays domestique et le pays étranger (efficacité du réseau de distribution, tarifs douaniers, taux de change, mise en conformité avec les standards publics et privés du pays). Ces coûts, négligés dans les rapports sur la compétitivité, varient beaucoup d'un marché de destination à l'autre et ont un rôle important dans la capacité à acquérir des parts de marché à l'étranger, comme on le verra *supra*.

La compétitivité hors-prix regroupe, quant à elle, l'ensemble des facteurs autres que le prix, susceptibles d'influer sur la demande du produit. Nous retenons

trois facteurs importants :

- La qualité du produit *perçue* par le consommateur (différenciation verticale). Il est important de distinguer la qualité intrinsèque d'un produit admise en France et la qualité perçue du même produit par les consommateurs étrangers. Si certains produits français sont fortement appréciés par les consommateurs dans le monde (comme le vin ou le champagne), ce n'est pas le cas pour beaucoup d'autres produits. Par exemple, un fromage français au lait cru peut être unanimement considéré comme un produit de qualité par les consommateurs français, mais, de manière surprenante pour nous, rejeté par les consommateurs anglo-saxons. L'enjeu pour les entreprises est alors d'offrir un produit dont la qualité est conforme aux attentes des consommateurs étrangers.
- Les attributs pour lesquels les consommateurs expriment des préférences sans qu'ils puissent vérifier la véracité des informations, telles que les caractéristiques sanitaires, les constituants du produit, le lieu de fabrication du produit, les modes de production, etc. L'enjeu ici est la capacité des entreprises et des filières à faire reconnaître ses attributs de manière crédible auprès des consommateurs étrangers en misant sur leur *réputation* ou la *certification* par un tiers reconnu ou en adoptant des *labels* publics ou privés reconnus.
- La *confiance* de l'acquéreur étranger accordée aux producteurs domestiques. Ce facteur, peu mis en avant, s'avère être également déterminant dans le commerce mondial. Comme le rappelaient Guiso *et al.* (2008), les chefs d'entreprise européens faisaient moins confiance aux chefs d'entreprise français et italiens qu'à leurs homologues allemands et britanniques, selon une enquête datant de la fin des années 1990. Ces mêmes auteurs ont montré, à partir d'enquêtes récentes, que si les Britanniques avaient le même niveau de confiance vis-à-vis des Français que vis-à-vis des Allemands, la France augmenterait ses exportations de 30 % vers le Royaume-Uni.

Quelques éléments factuels

Les éléments factuels restitués dans cette section ne concernent pas des données macroéconomiques, car elles sont disponibles dans de nombreux rapports. Nous privilégions ici des données microéconomiques d'entreprises. En accord avec la littérature en économie internationale, il a été montré que 1) les entreprises agroalimentaires françaises les plus productives sont les plus susceptibles d'exporter et de desservir un plus grand nombre de marchés étrangers (Gaigné *et al.*, 2019), confirmant un mécanisme d'auto-sélection, où seules les entreprises les plus productives peuvent supporter les coûts fixes liés à l'activité d'exportation à destination des marchés étrangers et 2) les entreprises qui vendent des biens de meilleure qualité exportent plus facilement et desservent des marchés plus éloignés (Disdier *et al.*, 2019), confirmant la relation entre qualité du produit et performances à l'exportation.

Classes d'effectif	NB	Part (en %) exportateurs	CAEX/CA	CAEXMoy.	CT/TCE	CI/TCE	CS/CT
		[1]	[2]	[3]	[5]	[6]	[7]
0<effectif≤10	6 556	17 %	3 %	83	26 %	30 %	24 %
10<effectif≤20	1 308	38 %	6 %	463	26 %	36 %	26 %
20<effectif≤50	1 301	57 %	10 %	1 873	21 %	42 %	27 %
50<effectif≤250	969	74 %	15 %	9 280	18 %	49 %	29 %
250<effectif≤500	162	85 %	17 %	25 389	18 %	50 %	29 %
500<effectif	121	93 %	23 %	160 052	16 %	46 %	29 %

Tableau 1 : Entreprises agroalimentaires en 2017 : caractéristiques et activité d'exportation (source : ESANE. Traitement INRAE SMART-LERECO).

Notes : L'échantillon concerne 10 417 entreprises, dont l'activité principale relève des industries agroalimentaires, selon la nomenclature NAF 2008 rév. 2 (sont exclus les métiers artisanaux, tels que charcutier, boulanger et boulanger-pâtisseries, les entreprises qui ne déclarent pas d'effectifs salariés et celles qui ont des valeurs ajoutées et des chiffres d'affaires négatifs).

NB : correspond au nombre d'entreprises,

CAEX : au chiffre d'affaires à l'exportation,

CA : au chiffre d'affaires total,

CAEX Moy. : au chiffre d'affaires à l'exportation par entreprise (en milliers d'euros),

EFF : au nombre total de salariés en équivalent temps plein,

CT : au coût du travail total (salaires et charges sociales),

TCE : aux total des charges d'exploitation,

CI : aux achats de matières premières,

EBE : aux excédents bruts d'exploitation,

VA : à la valeur ajoutée.

Le Tableau 1 ci-dessus spécifie les entreprises en fonction de leur taille en termes d'effectifs salariés. La proportion d'entreprises exportatrices (col. 1) et le chiffre d'affaires à l'exportation (en relatif (col. 2) et en absolue (col. 3)) augmentent significativement avec la taille des firmes. Notons également que le poids du coût du travail dans les coûts variables de production (col. 5) est en moyenne moins élevé que le poids des consommations intermédiaires (col. 6). Il apparaît également que les charges sociales des entreprises représentent entre 5 et 6 % des charges d'exploitation (col. 5 et 7). Autrement dit, les entreprises agroalimentaires devraient être plus sensibles aux variations des prix des matières premières qu'à celles du prix du travail (Gagné et Le Mener, 2014). Par ailleurs, le poids du coût du travail diminue avec la taille des entreprises (passant de 26 % pour les plus petites entreprises à 16 % pour les plus grandes). Les petites entreprises agroalimentaires devraient être davantage sensibles aux variations du prix du travail. Cela peut expliquer pourquoi la baisse des cotisations sociales produit peu d'effets sur les exportations, dans la mesure où les exportateurs sont principalement des firmes de grande taille, dont la masse salariale représente une part relativement faible de leurs coûts de production.

À partir du même échantillon, des régressions économétriques ont été effectuées afin d'identifier des écarts significatifs entre les entreprises exportatrices et celles non exportatrices en termes de dépenses de personnel, de productivité et de taux de marge. Les résultats sont reportés dans le Tableau 2 de la page suivante (voir la note accompagnant ce tableau pour la méthodologie). Il s'agit ici de corrélations (et non de l'identification d'un effet causal) qui contrôlent le type d'industrie agroalimentaire et la classe de taille à laquelle appartiennent les 10 417 entreprises agroalimentaires de notre échantillon. Les résultats de la colonne 1 du Tableau 2 montrent que les salaires sont en moyenne 25 % plus élevés dans les entreprises exportatrices que dans les firmes non exportatrices (pour un type d'activité et une classe d'effectifs donnés). Les salaires semblent être un révélateur de la compétitivité de l'entreprise. De très nombreuses études confirment ce résultat (Melitz et Redding, 2014). Par ailleurs, à taille d'entreprise et type d'activité donnés, la part du coût du travail dans les charges d'exploitation des exportateurs est 13 % plus faible que celle des firmes non exportatrices. Autrement dit, les effets de la baisse des cotisations sociales sur les exportations devraient être encore plus faibles pour les entreprises ayant déjà une

	CT	CT/TCE	CI/TCE	CA/EFF	VA/EFF	EBE/VA
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Export ^a	0,25***	- 0,13***	0,17***	0,41***	0,28***	0,07***
Effet fixe industries ^b	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Effet fixe classes d'effectif ^c	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Tableau 2 : Exportateurs (3 349 entreprises) vs non exportateurs (7 068 entreprises) (source : ESANE & Douanes (10 417 entreprises, année 2017). Traitement INRAE SMART-LERECO).

Note : Pour chaque colonne, la spécification économétrique est $\log(y_i) = \alpha + \beta \text{Export}_i + \lambda_{APE} + \lambda_T + \varepsilon_i$, où y_i est la variable dépendante (dépenses totales de personnel de l'entreprise CT, col. 1 ; CT/TCE, col. 2 ; ...) et Export_i est une variable dichotomique indiquant si l'entreprise exporte ou non (a). Les variables λ_{APE} et λ_T sont des indicatrices pour l'appartenance de l'entreprise à l'une des 44 activités principales exercées des IAA (b) et à l'une des 6 classes d'effectif du Tableau 1 (c). Les paramètres α et β sont les coefficients à estimer (par la méthode des moindres carrés ordinaires) et ε_i correspond aux termes d'erreur. Seule l'estimation du paramètre β est reportée dans le Tableau 2.

activité d'exportation. Les exportateurs sont en revanche plus sensibles aux variations du prix des matières premières (col. 3). Cette moindre dépendance des exportateurs aux variations du coût du travail s'explique, notamment, par une productivité du travail plus élevée de ces derniers. En effet, comme le montrent les estimations, les écarts de productivité du travail mesurés en termes de chiffre d'affaires (col. 4) et de valeur ajoutée (col. 5) par salarié entre les firmes exportatrices et les firmes non exportatrices sont de l'ordre respectivement de 41 % et 28 %. Cette meilleure productivité se traduit en partie par des taux de marge plus élevés en moyenne pour les firmes exportatrices, de l'ordre de 7 % (col. 6).

Importance relative des facteurs explicatifs

Nous manquons d'analyses globales de l'impact relatif des principales composantes de la compétitivité (coût du travail, productivité, marge, qualité des produits, coûts de distribution) sur les parts de marché des pays pour différents produits agroalimentaires. L'étude de Bouamra-Mechemache *et al.* (2018) est une exception. Les auteurs se concentrent sur les pays de l'UE-28 et étudient l'ensemble des flux de produits agroalimentaires échangés au sein de l'UE. Travailler uniquement sur les flux intra-UE permet aux auteurs de s'affranchir de l'étude du rôle des politiques commerciales et des mesures non tarifaires dans les échanges internationaux, tout en observant des écarts significatifs de coût du travail et en termes de goûts des consommateurs entre pays de l'UE. Par ailleurs, les auteurs utilisent des données publiques sur les comptes de résultat des entreprises agroalimentaires des États membres (par exemple, les statistiques structurelles d'entreprises d'Eurostat), et agrégées à un niveau de détail assez fin (NACE à 4 chiffres, soit 32 industries agroalimentaires). Ces données sont mises à disposition par Eurostat et

actualisées annuellement, ce qui permet de reproduire l'analyse proposée. Pour chaque couple pays-industrie, les auteurs analysent la part de marché de l'industrie domestique par rapport à chaque pays concurrent dans le marché du pays considéré. Autrement dit, la compétitivité des différentes industries d'un pays est analysée à travers l'évolution de leur part de marché au sein du pays considéré et du poids des importations en provenance des différents pays de l'UE.

Le coût du travail : un facteur de compétitivité parmi d'autres

La quantification précise des écarts de coût du travail entre les pays de l'UE pour les différentes industries agroalimentaires est sujette à critique en raison notamment de l'absence de données couvrant l'ensemble des charges de personnel. Les données d'Eurostat confirment toutefois l'existence de différentiels de coût du travail significatifs, et ce en cohérence avec des analyses sectorielles détaillées. La France se caractérise globalement par un coût du travail plus élevé que ses principaux concurrents (par exemple, l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie ou la Pologne), mais en dessous des niveaux de rémunération les plus élevés pratiqués aux Pays-Bas et au Danemark. Les résultats de Bouamra-Mechemache *et al.* (2018) montrent que les écarts relatifs de coût du travail expliquent de manière significative les flux des échanges entre pays européens, mais cet effet n'est pas prépondérant au regard des autres facteurs. À titre illustratif, les auteurs montrent que si la France avait les coûts salariaux de l'Allemagne, les importations françaises de produits agroalimentaires en provenance de l'UE diminueraient seulement de 600 millions d'euros (soit 2,6 % du total des importations) en dépit de l'écart important du coût du travail entre les deux pays (+ 9 %).

Le propos ici n'est pas de négliger l'impact des coûts salariaux sur la perte de compétitivité des entreprises agroalimentaires françaises (notamment pour les

petites entreprises). Il est néanmoins important de garder à l'esprit que le coût du travail ne représente qu'une faible part des charges d'exploitation des firmes agroalimentaires (allant de 16 % pour les entreprises de plus de 500 salariés à 26 % pour les très petites entreprises, voir le Tableau 2 de la page précédente), et, à ce titre, contribue de façon minoritaire à la compétitivité-coût des filières.

L'étude comparative entre les différents pays européens et industries agroalimentaires réalisée par Bouamra-Mechemache *et al.* (2018) n'a pas été en mesure, faute de données pertinentes, de fournir une évaluation des variations de prix des biens intermédiaires (essentiellement des produits agricoles) transformés par l'industrie agroalimentaire et de leurs implications sur les exportations. Nous savons que les variations des prix agricoles influencent significativement les performances à l'exportation des firmes agroalimentaires, comme l'ont montré Chevassus *et al.* (2013) à partir de données d'entreprises agroalimentaires françaises. Ces auteurs concluent dans leur article qu'une baisse de 30 % des tarifs douaniers sur les prix des biens agricoles importés par les firmes agroalimentaires se traduirait par une hausse de leurs exportations d'environ 3,3 %⁽²⁾. Néanmoins, les écarts des prix agricoles entre les pays restent au sein de l'UE relativement faibles en raison du caractère relativement homogène de ces biens et de la politique agricole commune.

Une productivité stagnante et des taux de marge déclinants

Au-delà des variations des coûts des facteurs de production, la compétitivité-coût dépend également de l'évolution de la productivité. Différents travaux soulignent le rôle-clé de la productivité des firmes agroalimentaires dans leur réussite à l'exportation (Gagné *et al.*, 2017), en accord avec les nombreuses études empiriques (Crozet et Mayer, 2007). Or, contrairement au secteur agricole, on observe un essoufflement des gains de productivité dans les industries agroalimentaires au cours de ces vingt dernières années. À partir d'un échantillon de cinquante-sept mille entreprises agroalimentaires exerçant sur la période 1995-2015 et à l'aide de méthodes issues des travaux de Olley et Pakes (1996) et Akerberg *et al.* (2015), Gagné et Turolla (2019) concluent que la *productivité totale des facteurs* (PTF) a diminué en moyenne de - 0,4 % par an pour l'ensemble des industries agroalimentaires sur la période 1995-2015. Cette valeur moyenne masque toutefois d'importantes disparités entre les entreprises, les industries et les périodes. Par exemple, on observe que pour les 10 % des entreprises les moins productives, la PTF a chuté d'au moins - 7,40 % par an, tandis que les 10 % des entreprises les plus productives ont vu leur PTF croître d'au moins + 6,85 % par an. La baisse des parts de marché de l'industrie

française de transformation des viandes de boucherie et de volaille au profit des industries allemandes peut, par exemple, s'expliquer par un écart important de productivité. Dans cette industrie, la productivité du travail (mesurée par le chiffre d'affaires divisé par les effectifs salariés) est environ 80 % plus élevée en Allemagne qu'en France⁽³⁾.

Pour faire face à cette situation, les industries agroalimentaires ont diminué leur marge (Gagné et Turolla, 2019). Ces auteurs ont évalué la marge brute des entreprises agroalimentaires par rapport à la PTF à l'aide de l'approche proposée par De Loecker et Warzynski (2012). Les auteurs obtiennent ainsi un taux de marge (brut) annuel moyen d'environ 18 % par entreprise sur la période 1995-2015. Entre 1995 et 2015, les entreprises des secteurs de la viande et des produits laitiers ont diminué, en moyenne, de plus de 30 points de pourcentage leur taux de marge (Gagné et Turolla, 2019). Cela a réduit leur capacité à renouveler leur capital de production et à innover, ce qui pourrait se traduire à terme par des difficultés dans l'amélioration de leur productivité et de leur compétitivité hors-prix.

Une compétitivité hors-prix à renforcer

Si les écarts de compétitivité-coût (en particulier, le coût du travail et la productivité) contribuent à l'érosion des performances de la France à l'international, les résultats établis par Bouamra-Mechemache *et al.* (2018) soulignent l'importance de la composante hors-prix pour expliquer les pertes de compétitivité des industries agroalimentaires françaises. Les auteurs de l'étude ont proposé des indicateurs d'appréciation des produits par les consommateurs étrangers en fonction du pays fournisseur, tout en contrôlant le niveau des prix et de la demande globale par pays et par produit⁽⁴⁾. Par exemple, s'agissant des productions animales, si la France figure dans le premier quart du classement par pays, elle peine toutefois à proposer des produits fortement appréciés par l'ensemble des consommateurs européens.

Les auteurs soulignent que les écarts de compétitivité hors-prix expliquent une part prépondérante des flux de produits échangés entre les pays de l'UE. Les auteurs ont regardé ce qu'il se passerait si la France augmentait la qualité de ses produits exportés (du point de vue des consommateurs) à un niveau comparable à celui de l'Italie. Cet exercice contrefactuel révèle que la France diminuerait d'environ 970 millions d'euros par an, en moyenne, ses importations de produits agroalimentaires. Ce gain de compétitivité, lié à l'accroissement de la qualité des produits, serait sensiblement supérieur au cas de figure où la

⁽²⁾ La baisse de 30 % correspond à la baisse moyenne observée des tarifs appliqués aux produits agricoles au début du XXI^e siècle (source : http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2016/wp2016-12.pdf).

⁽³⁾ Voir le chapitre 1 du rapport de l'expertise scientifique collective réalisée par l'Inra à la demande des ministères en charge de l'Écologie et de l'Agriculture, et de l'ADEME, <https://inra-damfront-resources-cdn.wedia-group.com/ressources/afile/376848-da060-resource-esco-elevage-eu-rapport-chapitre-1.pdf>

⁽⁴⁾ La méthode est inspirée de Khandelwal *et al.* (2013). Pour une destination et un prix identiques, une quantité exportée plus importante traduit une plus grande qualité perçue par les consommateurs.

France aurait un coût du travail équivalent à celui de l'Allemagne. Par exemple, la France diminuerait de 130 millions d'euros par an en moyenne ses importations de produits transformés à base de viande si elle augmentait la qualité de ses produits à un niveau comparable à celui de l'Italie, alors que si la France avait les coûts salariaux de l'Allemagne, les importations de ces produits baisseraient d'environ 53 millions d'euros, malgré un écart de coût du travail en sa défaveur de 31 %.

Plusieurs travaux ont montré l'importance de la qualité des produits dans les performances à l'exportation (Gagné et Larue, 2016 ; Raimondi *et al.*, 2016). Par exemple, Manova et Zhang (2012) montrent que les entreprises chinoises avec des biens de plus grande qualité ont des performances à l'export plus élevées. À partir de données sur le champagne, Crozet *et al.* (2012) montrent que la probabilité d'entrer sur un marché ainsi que la valeur exportée augmentent avec la qualité des produits. Curzi et Olper (2012) confirment également la relation positive entre qualité des produits et performance à l'export dans le secteur agroalimentaire italien.

Une des pistes étudiées par Duvaleix-Tréguer *et al.* (2018) éclaire l'importance des labels de qualité dans l'amélioration des performances à l'exportation, confirmant les résultats de Sorgho et Larue (2014). Précisément, ce travail mesure l'impact des Appellations d'origine protégée (AOP) sur la compétitivité des entreprises de l'industrie fromagère. Même si la part des produits bénéficiant de l'appellation AOP dans les exportations françaises de fromages demeure faible (environ 5 %), le label AOP facilite l'activité d'exportation pour les entreprises impliquées, qui bénéficient en outre de prix moyens plus élevés pour ces produits labellisés, tout en demeurant compétitives. Ce travail suggère par ailleurs que les produits AOP sont perçus comme des produits de qualité par les consommateurs européens et, dans une moindre mesure, par les consommateurs résidant hors de l'UE.

Des coûts de distribution très pénalisants

L'étude de Bouamra-Mechemache *et al.* (2018) montre également que les différentes composantes prix et hors-prix de la compétitivité ont des effets largement inférieurs aux coûts de distribution des produits entre les pays. L'accès aux marchés étrangers est une chose peu aisée, même au sein de l'UE. Si la création d'un marché unique a permis aux marchandises de circuler librement, les coûts d'accès aux différents pays européens demeurent importants (exemples : coûts informationnels, coûts de transaction, confiance), même une fois contrôlés les effets de richesse, de dotations factorielles et de distance (Chevassus-Lozza et Latouche, 2012). Les coûts d'accès aux pays étrangers varient significativement selon les pays exportateurs. Par exemple, l'Allemagne bénéficie de coûts d'accès aux différents pays européens bien inférieurs à ceux supportés par la France. L'analyse de Bouamra-Mechemache *et al.*

(2018) conclut que, quand bien même la France bénéficierait des mêmes niveaux de productivité, de coûts de production, de coûts de transport liés à la distance et de perception de la qualité que sa concurrente allemande, la part de marché de la France dans les autres pays européens serait deux fois plus faible que celle de l'Allemagne en raison du différentiel de coûts d'accès.

Ces coûts d'accès aux marchés étrangers peuvent dépendre des stratégies industrielles adoptées par les firmes agroalimentaires. Par exemple, la nature des relations avec les intermédiaires (grossistes et détaillants) constitue une variable stratégique pour l'entreprise agroalimentaire pour atteindre les clients étrangers (Gagné *et al.*, 2019). Ces auteurs montrent que l'acquisition d'intermédiaires par prise de participation financière (contrôle d'une minorité de blocage, rachat d'actions) permet aux entreprises agroalimentaires, d'une part, de gérer le problème de double marginalisation (réduction des marges excessives) se traduisant par des prix payés par le consommateur étranger significativement plus faibles et, d'autre part, de réduire les coûts de transaction liés à la distribution des produits jusqu'aux clients étrangers (transfert d'actifs intangibles, acquisition d'informations). Selon les estimations proposées, la maîtrise des réseaux de distribution accroît les exportations et permet d'accéder à un ensemble plus vaste de marchés étrangers.

Une autre stratégie possible pour les firmes agroalimentaires est de bénéficier de l'implantation de la grande distribution domestique sur des marchés étrangers. Des travaux récents ont en effet montré que la présence de distributeurs nationaux à l'étranger réduit sensiblement les coûts aux échanges vers ces destinations. À partir de données relatives aux échanges bilatéraux de produits agroalimentaires entre les différents pays du monde pour la période 2001-2010, ainsi que de données sur les ventes des principales enseignes mondiales de la grande distribution (base de données *Planet Retail*), il a été montré que l'expansion à l'étranger des enseignes de la grande distribution d'un pays favorise les exportations de ce pays vers les marchés étrangers (Cheptea *et al.*, 2015). Un doublement des ventes de la grande distribution d'un pays donné dans un pays hôte entraînerait, en moyenne, une augmentation de 19 % des exportations agroalimentaires du pays d'origine vers le pays hôte.

Le cas français est particulièrement intéressant, dans la mesure où les enseignes françaises sont fortement internationalisées et sont présentes dans cinquante-sept pays, où elles réalisent plus de 40 % de leur chiffre d'affaires. Dans ce contexte, l'adoption par les entreprises agroalimentaires des référentiels privés imposés par les enseignes de la grande distribution permet à ces entreprises de devenir des fournisseurs de la grande distribution et de bénéficier d'un effet levier pour accroître leurs exportations. Sur les marchés européens, par exemple, Latouche et Chevassus-Lozza (2015) montrent que les entre-

prises françaises certifiées BRC et/ou IFS⁽⁵⁾ bénéficient d'un meilleur accès aux différents marchés européens du fait de coûts aux échanges réduits ; ce bénéfice apparaît plus important avec la certification BRC. À l'échelle mondiale, les entreprises ayant adopté le référentiel IFS sont celles qui bénéficient le plus de la présence des distributeurs français à l'étranger. Selon Cheptea *et al.* (2019), la certification entraîne, en moyenne, un supplément d'exportation de l'ordre de 15 % dans les pays où la grande distribution française est installée. Lorsque les enseignes françaises quittent un marché, les entreprises certifiées IFS connaissent également une baisse de leurs exportations vers ce marché dans les années suivant le retrait.

Conclusion

Les débats de ces dernières années se sont principalement concentrés sur les écarts de compétitivité-coût pour expliquer les moindres performances des industries agroalimentaires françaises en comparaison avec ses plus proches concurrents. Les discussions entre les organisations professionnelles et les parlementaires se sont cristallisées autour de la question du coût du travail. Néanmoins, pour certains, la reconquête des marchés internationaux par nos entreprises doit passer nécessairement par une montée en gamme de la qualité de nos produits.

Nos travaux réalisés au sein de l'UMR Smart-Lereco apportent des éclairages nouveaux à ce débat. Nous avons présenté différents facteurs expliquant l'évolution de la compétitivité des filières françaises. Il nous semble important de mener des analyses à la fois microéconomiques et macroéconomiques de la globalisation des marchés agricoles et alimentaires. Cela va permettre d'identifier le rôle des stratégies industrielles et des caractéristiques des entreprises (productivité, taille, qualité des produits, fusion-acquisition, adoption de standards privés, etc.) dans leur compétitivité internationale. L'amélioration de la compétitivité hors-prix et des coûts de distribution sont des stratégies à privilégier pour faire face à la concurrence internationale. De plus, notre manière d'aborder la compétitivité internationale réinterroge le rôle des politiques publiques, lesquelles devraient davantage tenir compte de la situation très hétérogène des entreprises.

Il convient enfin de préciser que l'augmentation moins rapide des exportations françaises par rapport à ses principaux concurrents peut s'expliquer par

⁽⁵⁾ Le référentiel BRC (British Retail Consortium) a été initié par la grande distribution britannique en 1998 ; le référentiel IFS (International Food Standard) est son équivalent allemand, lequel a été créé en 2003.

le développement rapide des investissements réalisés à l'étranger par les entreprises françaises. En effet, pour desservir un pays étranger, une firme peut soit produire en France et exporter, soit produire directement dans les pays en question. Une étude sur l'impact des investissements directs à l'étranger sur la dégradation du solde commercial nous semble donc importante à mener.

Bibliographie

- ACKERBERG D., CAVES K. & FRAZER G. (2015), "Identification properties of recent production function estimators", *Econometrica* 83(6), pp. 2411-2451.
- BESSON A. & DEDINGER P. (2015), « Réalité des écarts de compétitivité dans les secteurs agricole et agroalimentaire liés au coût du travail avec certains pays européens et analyse des dispositifs de protection sociale des salariés et des non-salariés », rapport de l'IGAS, n°2015-009R/CGAAER 14143.
- BOUAMRA-MECHEMACHE Z., GAIGNÉ C. & TUROLLA S. (2018), "Resisting foreign competition in the food industry: Labor cost vs. product quality", mimeo.
- CHEPTEA A., EMLINGER C. & LATOUCHE K. (2015), "Multinational Retailers and Home Country Food Exports", *American Journal of Agricultural Economics* 97(1), pp. 159-179.
- CHEPTEA A. & GAIGNÉ C. (2020), "Russian food embargo and the lost trade", *European Review of Agricultural Economics* (à paraître).
- CHEVASSUS-LOZZA E. & LATOUCHE K. (2012), "Heterogeneity of firms, heterogeneity of markets and trade costs: access of French exporters to European agri-food markets", *European Review of Agricultural Economics* 39 (2), pp. 257-288.
- CHEVASSUS-LOZZA E., GAIGNÉ C. & LE MENER L. (2013), "Does input trade liberalization boost downstream firms exports? Theory and firm level evidence", *Journal of International Economics* 90(2), pp. 391-402.
- CROZET M. & MAYER T. (2007), "The very select club of exporting firms", *La Lettre du CEPII*, CEPII research center, issue 271.
- CROZET M., HEAD K. & MAYER T. (2012), "Quality sorting and trade: Firm-level Evidence for French Wine", *Review of Economic Studies* 79(2), pp. 609-644.
- CURZI D. & OLPER A. (2012), "Export behavior of Italian food firms: Does product quality matter?", *Food Policy* 37 (5), pp. 493-503.
- DELOECKER J. & WARZYNSKI F. (2012), "Markups and Firm-Level Export Status", *American Economic Review* 102(6), pp. 2437-2471.
- DESOUZA J., DISDIER A. C. & GAIGNÉ C. (2020), "Export decision under risk", *European Economic Review*, 121 103342.
- DUVALEIX-TREGUER S., EMLINGER C., GAIGNÉ C. & LATOUCHE K. (2018), "On the competitiveness effects of quality labels: Evidence from the French cheese industry", *Working paper CEPII*.
- GAIGNÉ C. & LARUE B. (2016), "Quality standards, industry structure and welfare in a global economy", *American Journal of Agricultural Economics* 98 (5), pp. 1432-1449.
- GAIGNÉ C. & LEMENER L. (2014), "Agricultural prices, selection, and the evolution of food industry", *American Journal of Agricultural Economics* 96 (3), pp. 884-902.

- GAIGNÉ C., LATOUCHE K. & TUROLLA S. (2017). "Vertical ownership and export performance of food firms", *American Journal of Agricultural Economics* 100 (1), pp. 46-72.
- GAIGNÉ C. & TUROLLA S. (2019), « Dynamique de la productivité et des marges dans les industries agroalimentaires françaises », mimeo.
- GALLOIS L. (2012), *Pacte pour la compétitivité de l'industrie française*, La Documentation française, Paris.
- KHANDELWAL A., SCHOTT P. & WEI S.-J. (2013), "Trade Liberalization and Embedded Institutional Reform: Evidence from Chinese Exporters", *American Economic Review* 103 (6), pp. 2169-2195.
- LATOUCHE K. & CHEVASSUS-LOZZA E. (2015), "Retailer supply chain and market access: Evidence from French agri-food firms certified with private standards", *The World Economy* 38 (8), pp. 1312-1334.
- MANOVA K. & ZHANG Z. (2012), "Export Prices across Firms and Destinations", *The Quarterly Journal of Economics* 127 (1), pp. 379-436.
- MELITZ M. & REDDING S. (2014). "Heterogeneous Firms and Trade", *Handbook of International Economics*, 4th ed., Elsevier, pp. 1-54.
- OLLEY S. & PAKES A. (1996), "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry", *Econometrica* 64 (6), pp. 12636-12697.
- OLPER A. & RAIMONDI V. (2008), "Explaining national border effects in the QUAAD food trade", *Journal of Agricultural Economics* 59 (3), pp. 436-462.
- RAIMONDI V., FALCO C., CURZI D. & OLPER A. (2016), "Estimating the trade effects of the EU food quality policy", Technical report.
- SORGHO Z. & LARUE B. (2014), "Geographical indication regulation and intra-trade in the European Union", *Agricultural Economics* 45, pp. 1-12.
- TOUZE O., DAUBA F. & ORY X. (2018), « Comment expliquer la réduction de l'excédent commercial agricole et agro-alimentaire ? », *Trésor-Éco*, n°230.

Agroalimentaire

Les défis à relever par l'innovation face à la transition alimentaire

Par Didier MAJOU
ACTIA

Les attentes des consom'acteurs évoluent fortement du fait des modifications des modes de vie, de consommation et de distribution, ainsi que des médias et des outils de notation. Les entreprises doivent anticiper ces nouvelles demandes qui sont rapidement introduites sur les marchés. Ainsi, les industries alimentaires, dans les différentes étapes de formulation, transformation et conservation, y compris l'emballage, de leurs produits sont confrontées à des défis d'innovation complexes. Pour des raisons de santé, des produits sont reformulés ou créés sur mesure pour répondre aux besoins de populations spécifiques. Les fonctions des emballages doivent s'enrichir, tout en étant toujours plus sûrs. Entre innovation et tradition, les industries alimentaires doivent s'approprier les bénéfices de la transformation digitale, tant en termes d'utilisation de capteurs *in situ* pour de nouveaux paramètres que de traitement et d'interopérabilité des données acquises pour parfaire la maîtrise des procédés. Avec ces équipements « intelligents », les cobots et les exosquelettes auront un rôle essentiel à jouer afin d'atténuer la pénibilité des tâches. Ces processus créatifs doivent intégrer, dès l'origine, une démarche d'écoconception qui soit source d'innovation et de différenciation au travers d'une approche positive de l'environnement.

Les consommateurs, des acteurs de la transition alimentaire⁽¹⁾

L'alimentation en France repose toujours sur des valeurs bâties sur un mode de vie et une culture culinaire, entretenues par les consommateurs et utilisées par les entreprises. Elles sont basées sur des produits sûrs et sains, agréables, pratiques, aux compositions nutritionnelles intéressantes, accessibles à tous, tout en préservant l'environnement et l'image de l'aliment, ainsi que sur le plaisir et la convivialité des repas. Cependant, les attentes des consommateurs ont fortement évolué en moins d'une décennie du fait des modifications des modes de vie (individualisation, vieillissement...), des manières de consommer, des pratiques culinaires, des formes de distribution, des modes de communication (réseaux sociaux) et du développement d'instruments de

notation (Nutri-Score, applications d'aide au choix). Ils veulent désormais manger des aliments plus naturels, frais et peu transformés, avec moins d'additifs artificiels et autres ajouts futiles, y compris les conservateurs. De nouveaux comportements apparaissent : locavores, véganes, flexitariens (végétariens partiellement omnivores)..., avec de plus en plus d'adeptes des régimes « sans » ou bio.

Les consommateurs-citoyens n'ont plus confiance dans la science, ni dans les industries alimentaires, surtout dans un domaine où les avancées technologiques ne créent pas un marché. Ils attendent de la transparence et de la traçabilité dans des procédés et des processus qui demeurent opaques. La méfiance s'est installée, qu'illustrent, par exemple, les oppositions virulentes aux aliments ultra-transformés. Ces consom'acteurs sont de plus en plus avertis et attentifs à leur alimentation, à sa composition, aux itinéraires culturels, aux opérations technologiques, aux emballages, aux incidences environnementales...

Entre innovation et amélioration

Les entreprises doivent s'adapter et anticiper les nouvelles demandes sous la pression des consom'acteurs, car ces tendances évolutives sont actuellement rapidement introduites sur les marchés (en l'espace de 3 à 5 ans). Ainsi, les industries

⁽¹⁾ L'évolution des différents modes de consommation alimentaire a engendré différents circuits de distribution (hypermarchés, supérettes de centre-ville, marchés, magasins de producteurs, AMAP, circuits courts, circuits de proximité, e-commerce...) et de restauration, ainsi que différents systèmes de production et de transformation. Si le système agro-industriel est largement dominant, des systèmes alternatifs d'initiative privée se développent avec leurs spécificités (SIQO, Bio, transformation artisanale...). L'ensemble de ces évolutions constitue la transition alimentaire.

alimentaires à toutes les étapes du processus productif – la formulation, la transformation et la conservation, y compris l'emballage –, sont confrontées à des défis importants. L'innovation est essentielle et représente un constant et important défi pour le futur des économies occidentales. Toutes les démarches ne font pas appel à l'innovation, bien qu'elle soit un levier essentiel de compétitivité ; elles peuvent en effet privilégier l'amélioration, souvent dans un processus d'ingénierie inverse.

Des produits revisités ou élaborés sur mesure

Au niveau des produits, les évolutions s'opéreront dans la continuité des enjeux, sans rupture notable avec les fondamentaux (plaisir, bien-être, praticité, authenticité, origine des produits, prix) et en cohérence avec les valeurs du modèle alimentaire français... ou latin. Les techniques de reformulation réduisent et continueront de réduire les composants potentiellement délétères (sucre, acides gras saturés, sel) ou allergènes (gluten, lactose), ainsi que certains additifs (conservateurs : nitrite, sulfite, colorants...). De nouvelles sources de protéines élaborées à partir de végétaux (céréales, légumineuses) apparaissent et pourront être notamment assemblées en mélanges avec des protéines animales dans une logique de « flexitarisme ».

Outre l'amélioration de la composition nutritionnelle des aliments en diminuant l'incidence délétère de certains procédés, des aliments élaborés sur mesure (mélanges de protéines, gels de protéines, émulsions de lipides...), à vocation nutritionnelle préventive, vont se développer pour répondre aux nécessités spécifiques de populations ciblées (nouveau-nés, femmes enceintes, seniors, convalescents...), sous la forme d'une nutrition prête à l'emploi ; ce sera également le cas de compléments alimentaires qui répondront à des besoins de nutriginomique dans le but de pallier des carences génétiques en nutriments (oméga-3...), ou de remédier à des déséquilibres du microbiote intestinal (flores probiotiques) qui peuvent engendrer des pathologies métaboliques.

De par leur relation avec la flore intestinale et compte tenu de leur importance dans l'alimentation française, les produits fermentés feront l'objet de développements particuliers au niveau des souches microbiennes (bactéries, levures, moisissures), afin d'accroître et valoriser leurs fonctionnalités technologiques (acidification, texture, arôme, couleur, préservation) et nutritionnelles. Ces innovations permettront d'améliorer les produits existants et de concevoir de nouveaux produits fermentés ; cela s'appliquera à la fermentation des végétaux, au-delà des produits traditionnels (choucroute, olives, malasol, thé noir...). Ces procédés s'inscrivent dans une perspective de développement durable, puisque la fermentation est un moyen ancestral de conservation par biopréservation en recourant à des flores protectrices capables de maîtriser l'écosystème des aliments et d'éliminer ainsi des espèces indésirables, pathogènes et altérantes.

Des emballages fonctionnels et écoconçus

En tant qu'éléments du procédé et du produit, les emballages doivent évoluer, tant les unités de vente consommateur que les conditionnements industriels. Différents angles d'amélioration seront abordés dans une approche interactive au sein du couple aliment-emballage, tout en tenant compte de l'ensemble des exigences de qualité. Ces emballages rempliront de plus en plus des fonctions de conservation et de maturation des produits en complément du procédé d'obtention, en particulier par l'optimisation de l'espace de tête⁽²⁾ entre l'aliment et le conditionnement ; cette technologie barrière majeure concerne le sous vide, ainsi que les atmosphères modifiées avec un gaz ou un mélange de gaz (dioxygène, azote, dioxyde de carbone...) et des films à perméabilités sélectives afin de conserver plus longtemps les qualités des produits et lutter contre le gaspillage alimentaire. Pour certaines applications, ils permettront de s'affranchir du froid et, de fait, de réduire les coûts énergétiques.

La praticité et l'ergonomie des emballages sont des fonctionnalités à améliorer afin de répondre aux nouveaux modes d'achats (développement du *drive* et de l'Internet) et de consommation (nomadisme, rapidité de cuisson, portionnabilité), de faciliter leur manipulation (personnes âgées...) et de permettre de les refermer pour pouvoir consommer les produits en plusieurs fois.

Cependant, le développement des fonctions des emballages ne pourra se réaliser qu'à la double condition impérieuse de leur sécurité sanitaire, en particulier toxicologique et éco-toxicologique (suppression des perturbateurs endocriniens, des résidus d'huiles minérales, des molécules néoformées...), et de leur écoconception – « du berceau à la tombe » –, afin de limiter leurs impacts environnementaux. Et cela tout en conservant leurs fonctionnalités, ce qui signifie réduire leur empreinte carbone en maximisant l'emploi des ressources renouvelables (matériaux biosourcés), en favorisant l'utilisation des matériaux recyclés par l'amélioration des techniques et procédés de recyclage, en réduisant les conditionnements superflus et en favorisant leur biodégradation dans le cas de déchets sauvages.

Les apports de la transformation digitale aux technologies et aux procédés

La compétitivité est et sera toujours un axe majeur pour les industriels. La conception ou la réingénierie des procédés de transformation continueront d'être au service de la performance et de la productivité. Malgré son peu de degré de liberté, l'unité de production devra accroître sa flexibilité, tant en quantité qu'en diversité (format, produit, conditionnement...), tout en conservant son efficacité, ses exigences et sa régularité. Cette approche reposera sur une double flexibilité au niveau de l'usine selon un paradigme de *Flex in/Flex out* (ou *FliFlo*) : *Flex in*, ou flexibilité à l'entrée, pour les approvisionnements en matières

⁽²⁾ L'espace de tête correspond au volume de gaz situé entre le produit et l'opercule des emballages.

premières agricoles affichant des qualités variables et moins standardisées en fonction des variations climatiques et des nouvelles pratiques agro-écologiques ; *Flex out*, ou flexibilité à la sortie, qui permettra de fabriquer une gamme plus élargie de produits avec les mêmes équipements en fonction des marchés et des demandes de la distribution.

Différents facteurs (acceptabilité d'une nouvelle technologie par les consommateurs, opérationnalité à long terme – souvent plus de dix ans – d'une technologie émergente, retour sur investissement supérieur à trois ans, faibles marges de certains secteurs) freinent la pénétration de certaines technologies de rupture. Ainsi, les industries alimentaires investissent plutôt dans les améliorations incrémentales ou dans des assemblages et combinaisons de technologies existantes. Cependant, les demandes d'innovation portant sur les procédés sont nombreuses.

Certaines solutions feront appel à de nouveaux procédés ou à des technologies innovantes. C'est en particulier le cas de la robotique qui concerne surtout la logistique et le conditionnement : son application en agroalimentaire est largement diffusée. La réduction de la pénibilité des conditions de travail au niveau des opérations unitaires sera surtout obtenue grâce à des cobots (machines collaboratives conçues pour travailler en permanence avec l'homme) et des exosquelettes. Plus faciles à implanter que les robots au regard des contraintes spécifiques des ateliers agro-industriels (ambiance froide et humide, nettoyage et désinfection quotidiens, préhension de matières fragiles, molles et déformables, investissements contraints), ils permettront de réduire les troubles musculo-squelettiques et de ce fait d'attirer du personnel, ainsi que de conserver les savoir-faire traditionnels des opérateurs. C'est notamment le cas en abattoirs, en découpe de viande, en filetage des poissons et pour le portage de charges lourdes.

Ces techniques biomécaniques font partie de la transformation digitale, qui correspond à l'intégration d'équipements « intelligents » tout au long de la chaîne de production, qui permet d'automatiser des procédés et de recueillir des informations sur la réalisation d'opérations unitaires et le fonctionnement d'équipements, sur des produits en cours de fabrication ou finis, des flux de matières premières variables, d'eau et d'énergie afin d'optimiser la flexibilité en termes de qualité et de quantité, ainsi que de tracer les processus dans un souci de transparence. Ces équipements « intelligents » sont des tableaux numériques, des caméras, des capteurs... Outre pour les paramètres conventionnels (pH, température...), la conception de nouveaux capteurs sera rendue nécessaire par l'émergence de nouveaux critères (potentiel rédox, activité de l'eau, concentration en nutriments marqueurs...) destinés à la réalisation *in situ* de

mesures en temps réel des aliments et de leurs intermédiaires, y compris pour la qualification des matières premières.

Le stockage, la structuration et le traitement statistique des données appropriées, tout en prenant en compte leur hétérogénéité et leur interopérabilité entre elles et avec des données *ex situ* (résultats d'autocontrôles microbiologiques, par exemple), seront des défis à relever pour permettre leur exploitation efficace dans l'optique d'une maîtrise des procédés (choix, conduite, commande, contrôle) ou des opérations de maintenance préventive ou de nettoyage-désinfection. Une de leurs utilisations résidera dans le développement d'outils d'aide à la décision, de gestion des connaissances et de modélisation. À ce jour, plusieurs de ces outils sont opérationnels comme Sym'Previus, en microbiologie prévisionnelle, qui simule la croissance, la décroissance et la latence des flores pathogènes dans des aliments, en prenant en compte le microbiome local, les technologies... De même, un outil d'optimisation de la formulation nutritionnelle par programmation linéaire en fonction de Nutri-score et du prix d'intérêt du produit créé est utilisé, ainsi qu'un outil de prévision de la migration de substances issues des matières plastiques vers les aliments et l'eau.

Des produits, des emballages et des procédés confrontés au défi d'une production alimentaire durable

Jusqu'à aujourd'hui, au moins en France, l'industrie alimentaire a réussi à garder un lien avec son territoire et son héritage culturel, tout en répondant aux standards de qualité et de sécurité des aliments et en arrivant à concilier tradition et innovation en lien avec son modèle alimentaire. Afin de répondre aux attentes du marché, ce secteur doit encore évoluer, s'adapter, anticiper, dans un contexte paradoxal, entre continuité et rupture avec le passé, en s'orientant vers des systèmes durables de production.

Par des approches d'analyse fonctionnelle et d'analyse de la valeur, les démarches d'innovation doivent intégrer l'écoconception des produits, des conditionnements et des procédés avec, en particulier, des réductions à la source des consommations de matières, d'emballages, d'eau et d'énergie, ainsi qu'en corollaire, des pertes, des rejets de tous types, notamment en recyclant les co-produits en cycle fermé ou ouvert vers d'autres industries. Les entreprises sauront progressivement transformer ces contraintes en opportunités. Dans une approche globale et intégrée, l'ingénierie de la qualité des produits deviendra une ingénierie de la durabilité des systèmes de production et de distribution.

De l'apport du numérique en matière de transparence alimentaire

Par Stefano VOLPI et Maxine ROPER
Connecting Food

Face aux scandales alimentaires qui se sont succédé depuis les années 1990, la méfiance des consommateurs envers leur alimentation s'est accrue de façon importante. Pour les producteurs, les industriels et les marques, l'enjeu n'est plus seulement de donner envie d'acheter leurs produits parce qu'ils sont bons. Il leur faut désormais convaincre que leurs produits sont sans danger, sains, et surtout, que le produit est réellement conforme à ce qui est inscrit sur son étiquette. Pour garder leurs parts de marché tout au long de cette décennie 2020, les marques devront regagner la confiance des consommateurs.

Mais pour cela, ils doivent être capables de contrôler la qualité de leurs produits tout au long de la filière de production, de façon continue et en temps réel. Car, si les certifications se sont multipliées, l'enjeu est de contrôler le respect réel de ces certifications par tous les acteurs de la chaîne.

Alors que le monde vit sa troisième révolution industrielle, le numérique peut être utilisé pour améliorer les processus de traçabilité et pour rendre plus transparentes les chaînes alimentaires. Ce papier explore les différentes solutions disponibles et déjà utilisées par certains acteurs de l'agroalimentaire ou par les consommateurs eux-mêmes.

Le besoin de transparence est croissant et généralisé

On parle beaucoup de transparence, dans tous les secteurs. Depuis le sommet de l'État – les citoyens veulent de la transparence sur les rémunérations des hommes politiques – jusqu'au paquet de farine que l'on trouve au supermarché, les consommateurs veulent en savoir plus, notamment d'où viennent les matières premières ayant servi à la production des produits et comment ces derniers ont été élaborés. Derrière ce besoin de transparence, une tendance de fond : la perte de confiance. En 2018, 67 % des Français déclaraient ne pas faire confiance aux marques (étude réalisée par le Center of Food Integrity).

Comme l'explique l'anthropologue Claude Fischler, « L'industrialisation de l'alimentation a introduit, en Europe et en Amérique du Nord, à partir du XIX^e siècle, une distanciation croissante entre les mangeurs et leurs aliments » (*L'Homnivore*, 1990). L'urbanisation, le déclin de la population agricole et l'extériorisation de la cuisine hors du foyer ont fait que le parcours des aliments du champ à l'assiette s'est considérablement allongé. Cela a entraîné la construction d'appareils juridiques encadrant la production alimentaire, ainsi que l'émergence d'organisations de défense des consommateurs et la professionnalisation du contrôle de la qualité des aliments. (voir, par exemple, la loi du 1^{er} août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles).

Suite à ces changements de paradigme, les marques alimentaires ont été créées : s'appuyant sur une réputation, construite à force de publicités et d'opérations commerciales, elles ont d'abord eu pour rôle de créer de la confiance chez des consommateurs en quête de repères.

Mais, comme l'explique le chercheur en sociologie et alimentation, Olivier Lepillier : « Les choses ont changé à partir du milieu des années 1990. En France, le renforcement de la défiance est très sensible à partir de la première crise dite de la vache folle, fin 1996-début 1997, qui signe l'entrée dans le contexte critique contemporain, où les affaires et scandales alimentaires se succèdent. »

Et cela s'est accentué cette dernière décennie : le scandale Spanghero ou celui des œufs contaminés au fipronil, par exemple, ont fait prendre conscience de l'opacité de certaines chaînes de production alimentaire industrielle à des millions de consommateurs.

Pourtant, le système alimentaire en France n'a jamais été aussi sécurisé. Hors ces scandales mettant en lumière des zones grises, l'immense majorité des filières françaises et européennes répondent à des normes sanitaires, sociales et environnementales parmi les plus exigeantes du marché. La productivité agricole est en hausse constante depuis plusieurs décennies, et des produits de haute qualité sont accessibles à un moindre coût.

Le problème de fond est qu'il n'existait pas jusqu'à présent de façon efficace de prévenir les rappels produits et d'apporter une véritable preuve de la qualité intrinsèque des produits, à échelle industrielle.

En effet, si les certifications se sont multipliées, la difficulté est de contrôler le respect de ces certifications par tous les acteurs de la chaîne de production, tous les jours et pour chaque aliment, dans un contexte d'industrie alimentaire globalisée où les filières sont complexes.

Si des lois ont imposé la vérification du respect des critères des cahiers des charges de chaque produit au moins une fois par an par des auditeurs indépendants, ces derniers sont des humains et ne peuvent pas être présents 24h/24 à chaque maillon de la filière.

Il est donc possible que des erreurs passent inaperçues dans une filière certifiée, ou que certains acteurs moins scrupuleux puissent « tricher » sans que l'auditeur ne puisse détecter la fraude. Et dans ce cas, la seule solution en cas de détection d'une erreur est de lancer un rappel produit.

Ces mêmes rappels qui détruisent la confiance du consommateur entraînent du côté de l'industriel des coûts additionnels, et beaucoup de temps perdu.

Pourtant, la plupart du temps, les informations de traçabilité existent à chaque étape de la filière, car il est légalement obligatoire d'assurer une telle traçabilité afin de pouvoir effectuer (si besoin) un rappel produit. Les données de production existent également, puisqu'elles sont tenues à la disposition de l'auditeur, le jour de sa visite annuelle.

En 2020, alors que le monde vit sa troisième révolution industrielle, le numérique peut être utilisé pour améliorer les processus de traçabilité (des rappels produits rapides et efficaces) et effectuer des contrôles de conformité en temps réel (éviter que les produits non conformes arrivent sur le marché).

Pour les producteurs, les industriels et les marques, l'enjeu n'est plus seulement de donner envie d'acheter leurs produits parce qu'ils sont bons. Il faut désormais convaincre que leurs produits sont sans danger, sains, et surtout, que le produit est réellement conforme à ce qui est inscrit sur son étiquette. Pour garder leurs parts de marché tout au long de cette décennie 2020, les marques devront regagner la confiance des consommateurs.

De la vente en circuit court aux applications mobiles : plusieurs façons d'apporter plus de transparence

Depuis quelques années, les initiatives visant à répondre au besoin de transparence des consommateurs fleurissent. Les labels existants depuis plusieurs dizaines d'années (Label Rouge, Rainforest Alliance, Fair Trade...) peinant à trouver leur pertinence face à un consommateur toujours plus volatile, on observe

une tendance de fond : celle du consomm'acteur. Le consommateur n'achète plus un produit car la marque lui a fait passer le message (publicitaire, souvent) que c'était le bon. Il veut désormais vérifier par lui-même que ce produit est le bon pour lui, et est prêt à faire des efforts pour cela.

La vente directe au producteur

Quel meilleur moyen de savoir comment sont faits nos aliments que de rencontrer celui ou celle qui les a fait pousser, récoltés, préparés ? En milieu urbain (+ 80 % de la population en France), l'essor de structures comme les AMAP ou « La Ruche Qui Dit Oui » montre que certains consommateurs sont prêts à radicalement changer leurs habitudes dans le but de s'alimenter de façon plus transparente. Pour 25 % d'entre eux, leur motivation première d'acheter directement au producteur est de se rassurer sur l'origine des produits et de savoir précisément d'où ceux-ci viennent.

Une initiative qui n'est pas accessible à tous : points de collecte saturés dans certaines villes, amplitudes horaires moins larges que dans les grandes surfaces, etc.

Les applications mobiles

Face à l'opacité de l'industrie agroalimentaire, des applications ont vu le jour : certaines sont portées par des citoyens, comme Openfoodfact ; d'autres par des entreprises, comme Yuka ; ou d'autres encore par des industriels, comme « Y'a quoi dedans » lancé par le distributeur Système U. Ces applications ont toutes un point commun : elles prennent le parti qu'un produit est bon quand il est « sain », c'est-à-dire, selon les recommandations de santé publique en France, « pas trop gras, pas trop sucré, ni trop salé ». Ici, la transparence renvoie donc à la présence ou non de certains ingrédients incriminés, mais plus du tout à l'origine de ces ingrédients, comme c'était le cas pour les circuits courts.

Une dernière application qu'il convient de mentionner, lancée par Terrena en 2019, cherche à apporter cette notion de traçabilité jusque dans l'assiette des consommateurs : MonAgriculteur.coop. En téléchargeant cette appli, les consommateurs ayant acheté un morceau de volaille de la marque « La Nouvelle Agriculture » peuvent scanner le code-barres de leur produit ou renseigner le numéro de lot, et connaître ainsi l'élevage précis duquel est issu l'animal. Il n'est plus question ici de nutrition, mais exclusivement de traçabilité.

Les QR codes apposés sur les produits

Le Quick Response Code est aujourd'hui le moyen le plus facile pour accéder à un site Web, en utilisant simplement l'appareil photo d'un *smartphone*. Le consommateur ouvre l'application « caméra » (ou, pour les téléphones les moins récents, une application de lecture de QR codes) et vise l'emballage du produit. Instantanément, une fenêtre de navigation Internet s'ouvre, le menant au site encodé dans le code QR.

Puisqu'il s'agit d'une page Web, il est possible de tomber sur tout type d'information : depuis le site Internet du groupe agroalimentaire jusqu'à une description du parcours exact suivi par le produit que le consommateur a entre les mains, de la ferme jusqu'au lieu d'achat.

Voici trois exemples :



Photo © Connecting Food

Sur l'emballage de la tablette de chocolat ci-dessus, on trouve un QR code menant vers le site du programme « Transparence Cacao » du chocolatier Cémoi. Ce même QR code se retrouve sur les tablettes de chocolat de la marque de distributeur Carrefour, car elles sont elles aussi produites par Cémoi. Au scan, aucune différenciation entre les marques, le site est toujours le même :

<https://www.transparence-cacao.com/fr/>



Photo © Connecting Food

Pour ces yaourts en revanche, le QR code présent sur l'opercule est propre à chaque producteur : c'est le concept de cette nouvelle marque « Né d'une seule ferme ». En le scannant, le consommateur peut découvrir le fermier qui a fabriqué le yaourt, puisque la fabrication du produit a lieu sur l'exploitation fermière elle-même. Ainsi, plusieurs yaourts de parfums différents (vanille, fraise, nature...) pourront avoir le même QR code s'ils ont été fabriqués par la même ferme.

Sur le paquet de farine ci-dessous de la marque « Savoir Terre », le QR code invite le consommateur à saisir le numéro du lot du produit scanné. Il a alors accès à tout le parcours du produit, depuis la culture du blé en agriculture raisonnée (il sait quel agriculteur l'a fait pousser) jusqu'aux dates de mouture et d'ensachage de la farine. Ce niveau de précision est rendu possible grâce à une traçabilité en temps réel de chaque lot de production, laquelle est assurée par la plateforme Connecting Food.



Photo © Connecting Food

Ces trois manières d'apporter de la transparence aux consommateurs mettent en exergue deux points.

Le premier, c'est la différence de signification entre « transparence » et « traçabilité ». La transparence est un concept qui peut recouvrir des réalités très différentes selon le contexte. Au global, il s'agit de rendre visible quelque chose qui ne l'était pas auparavant, comme les agriculteurs se cachant derrière un produit (dans le cas des circuits courts) ou les additifs alimentaires présents dans une liste d'ingrédients (dans le cas de Yuka). La traçabilité est, quant à elle, une notion beaucoup plus précise : il s'agit du parcours emprunté par un produit tout au long de sa fabrication : son origine, et toutes les étapes de son parcours avant d'arriver en magasin (comme le montre l'application MonAgriculteur.coop).

Chez Connecting Food, la transparence est la combinaison de deux choses : une traçabilité extrêmement précise (puisque nous suivons les produits lot par lot au fur et à mesure de leur passage sur les chaînes de production) et un audit qualité digitalisé, c'est-à-dire une vérification que chaque lot de production est réellement conforme à son cahier des charges. Notre plateforme permet à nos clients d'assurer une parfaite traçabilité de leurs produits, de les auditer en continu, et donc, *in fine*, d'apporter aux consommateurs une transparence totale sur toute la filière.

Le deuxième point mis en évidence par les exemples cités *infra* est l'omniprésence du digital, dès lors que l'on doit passer à l'échelle industrielle. Si les circuits courts permettent la rencontre entre producteurs

et consommateurs, ils sont encore réservés à une minorité. Pour que l'ensemble des consommateurs puissent avoir accès à une information précise quant au lieu, à la date de production et au processus de transformation des produits qu'ils achètent, l'utilisation des technologies numériques est indispensable.

Connecting Food est une solution mise à la portée de producteurs, de marques et de distributeurs voulant apporter une transparence à l'échelle industrielle et prouver le respect de leurs promesses par chacun de leurs produits

Connecting Food est une entreprise française qui a été créée par Stefano Volpi et Maxine Roper en 2016. Après avoir chacun exercé plus de vingt années dans les filières agroalimentaires, ils ont constaté que les *process* existants en matière de traçabilité et d'audit n'étaient pas suffisants pour pouvoir répondre au besoin de transparence exprimé par les consommateurs.

C'est en s'appuyant sur des technologies numériques qu'ils ont créé la plateforme, pour aller plus loin dans la réalisation de contrôles de conformité en continu, et assurer une réelle traçabilité en temps réel, pour apporter une vraie solution aux acteurs des filières agroalimentaires (voir la Figure 1 ci-après).

Connecting Food ne demande pas aux acteurs de la filière de créer de nouvelles données, ni de fournir un travail additionnel : la plateforme récupère les données qui sont déjà produites en continu, à chaque étape de la filière, mais qui n'étaient jusqu'à présent presque jamais partagées (uniquement en cas de contrôle ou de rappel). Au niveau des exploitations, des organismes stockeurs comme des usines, les données existent déjà. Pour relier les lots de matière

première, les produits semi-finis et les produits finis les uns aux autres, le challenge n'est pas de réinventer la façon de les identifier. Le gros du travail pour Connecting Food est d'identifier précisément les sources de données pour chaque acteur de la filière (logiciels de gestion, ERP, etc.) et d'automatiser la restitution des informations nécessaires à la traçabilité et à l'audit qualité du produit.

Parmi les technologies utilisées par la plateforme Connecting Food, la *blockchain* est celle qui est la plus innovante. Cette chaîne de blocs agit comme un registre partagé entre tous les acteurs d'une même filière, qui en détiendraient tous une copie. Si l'un des acteurs modifie une information, tous en ont instantanément la preuve. Cette distribution de l'information est ce qui fait que la *blockchain* est utilisée comme un « tiers de confiance », permettant à des entreprises indépendantes les unes des autres de mieux se faire confiance.

Cette technologie de rupture est utilisée par Connecting Food pour authentifier les données entrées sur la plateforme, mais le travail ne s'arrête pas là.

Comme le précise Sara Tucci, chercheuse au CEA List, directrice du laboratoire dédié à la *blockchain* : « La *blockchain* n'empêche pas à elle seule les fraudes, elle n'est pas un détecteur de mensonges. Il est nécessaire de vérifier les informations que l'on y inscrit. » C'est initialement en collaboration avec son laboratoire, puis grâce à l'équipe interne de développeurs, que Connecting Food a mis au point un module d'audit (LiveAudit®) appliquant de multiples contrôles sur les données réceptionnées par la plateforme. Un contrôle de la cohérence des informations (quantitatives, qualitatives...), mais également des analyses de certificats, des rattachements à des tests microbiologiques, et d'autres vérifications spécifiques à chaque filière, autant d'actions qui permettent de s'assurer que les produits qui transitent sur les chaînes de production sont réellement conformes à ce que leur cahier des charges prévoit.

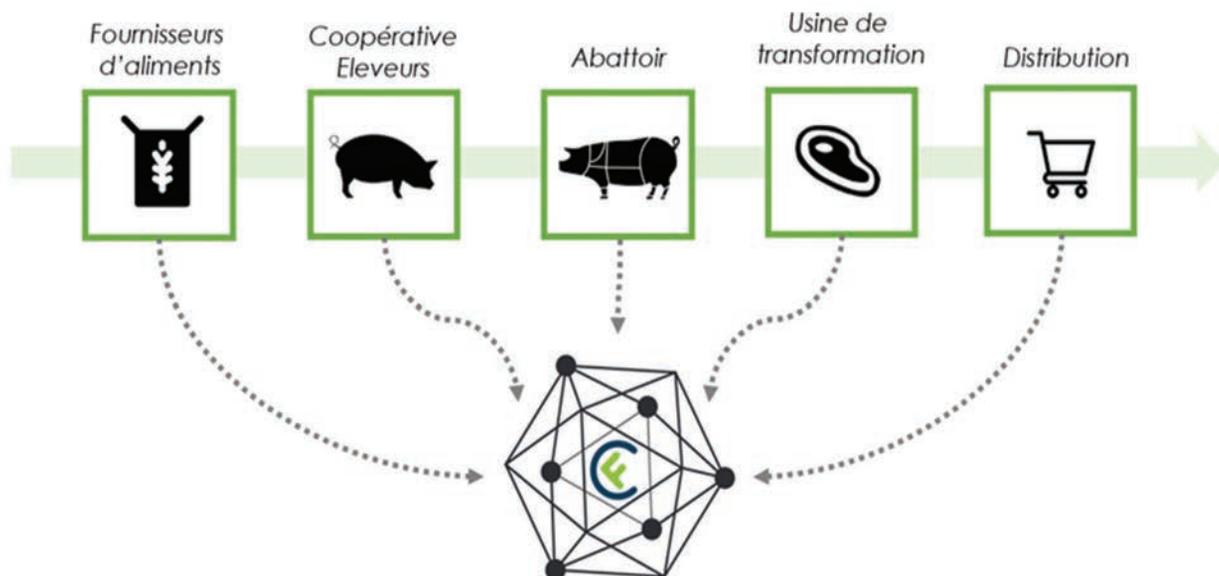


Figure 1 : Exemple de schématisation d'une filière viande et de la collecte de données à chaque étape de la chaîne de production (source : Connecting Food).

Une fois que toute la filière est tracée en temps réel, et que 100 % des produits qui transitent sur la chaîne de production sont bien audités, la marque peut, si elle le souhaite, apposer sur l'emballage du produit un QR code, qui permettra aux consommateurs de découvrir le parcours précis du produit, depuis le(s) champ(s) jusqu'à la distribution. Selon les différents numéros de lot, le produit ne viendra pas des mêmes exploitations et n'aura pas été confectionné à la même date qu'un autre produit.

Cette plateforme apporte des bénéfices à toutes les étapes de la chaîne de production :

- Les producteurs peuvent prouver à leurs clients qu'ils respectent leurs cahiers des charges, tous les jours. Ils se différencient de leurs concurrents, se rendent visibles jusqu'aux consommateurs finaux, et tout cela en restant propriétaires de leurs données.
- Les transformateurs et industriels transforment des coûts en une source de valorisation.
- Les marques valorisent leur image et permettent aux consommateurs de vérifier que les produits tiennent réellement leurs promesses. Elles recréent le lien de confiance.
- Les distributeurs : leur rôle est de distribuer des produits sains et conformes, ils sont les premiers concernés par les rappels produits, même s'ils concernent les marques nationales. Par ailleurs, ils ont des enjeux très importants sur leurs marques propres, car un problème sur un produit d'une marque distributeur entache l'image de toute l'enseigne. Souvent, les matières premières entrant dans la fabrication des produits viennent de nombreux fournisseurs. Il faut donc être certain que tous leurs fournisseurs respectent bien les mêmes standards.

L'exemple de Terres du Sud : une coopérative pariant sur le numérique pour apporter plus de transparence dans l'industrie alimentaire

Terres du Sud est un groupe coopératif agricole polyvalent entre Guyenne (sud-ouest de la France), Gascogne et Périgord, structuré autour de quatre pôles d'activité – végétal, animal, IIA et distribution – et maîtrisant toutes les étapes de la chaîne de production, de collecte, de transformation et de vente. En 2019, la coopérative a souhaité se doter de la solution Connecting Food afin d'apporter une transparence totale sur ses produits, et a choisi de commencer par un de ses produits phares : le magret de canard.

Connecting Food a d'abord réalisé une cartographie complète de la filière, recensant pour chaque acteur le logiciel actuellement en place afin de n'utiliser que les données déjà existantes. Il s'est avéré que d'un bout à l'autre de la chaîne de production d'un magret de canard de la marque « Delmond Foie Gras »,

les données se trouvaient principalement à trois endroits :

- chez les éleveurs, dans le logiciel Anatis ;
- au niveau de l'abattoir, dans le logiciel ACT ;
- au niveau de l'atelier de conditionnement, dans le logiciel Agrovif.

C'est en captant des données émanant de ces trois sources, ainsi qu'en collectant des certificats, des bons de livraison et des bons de commande, que Connecting Food peut assurer en temps réel la traçabilité complète de la filière, et l'audit du respect du cahier des charges du produit.

Pour les consommateurs, cela se traduit par un QR code imprimé sur l'étiquette du magret. Celui-ci étant spécifique au numéro du lot, le consommateur n'a aucune information supplémentaire à entrer, il est directement dirigé vers la page Web qui correspond au produit qu'il a entre les mains.

Dans le cas de la coopérative Terres du Sud comme pour tous les autres clients de Connecting Food, l'objectif est toujours de travailler dans une logique d'amélioration continue, pour récolter une information toujours plus fiable, en temps réel logistique et le plus en amont possible des filières.

La Ferme Digitale : l'association qui promeut une agriculture performante, durable et citoyenne, grâce au numérique

De nombreuses solutions numériques à destination de l'agriculture existent déjà et se développent pour optimiser la performance, la production, et aller vers une agriculture plus en adéquation avec les enjeux de la planète et les demandes des consommateurs. Ce secteur baptisé « AgTech » se réunit en France sous l'égide de l'association La Ferme Digitale.

Car l'agriculture est un secteur bien plus connecté que l'on ne le croit : 81 % des agriculteurs français utilisent Internet pour leur activité professionnelle au moins une fois par jour (étude BVA pour Terre-net, 2016).

Depuis les capteurs météorologiques installés dans les champs jusqu'aux logiciels de gestion des exploitations, les utilisations du numérique en agriculture sont aussi variées que les enjeux des agriculteurs.

Dans le domaine de la traçabilité, certaines solutions numériques vont générer des données, au niveau des agriculteurs et des éleveurs. Par exemple :

- Baoba, une plateforme de gestion d'élevage ;
- Exotic Systems et Go4IoT, développement d'objets connectés agricoles ;
- Ekylibre, un logiciel de gestion des exploitations agricoles ;
- My EasyFarm, Perfarmer, Piloter sa Ferme & The Green Data, des plateformes d'aide à la décision pour les agriculteurs et coopératives ;

- Naïo Technologies, des robots agricoles et viticoles de désherbage ;
- Weenat & Weathermeasure, des capteurs météo connectés qui permettent une agriculture de précision.

Les données produites par ces solutions sont utiles dans le quotidien des agriculteurs, mais jouent également un rôle-clé pour améliorer la traçabilité et assurer l'audit de conformité en temps réel de chaque lot de production.

D'autres solutions vont aider les producteurs à se rapprocher du consommateur, *via* des circuits plus courts :

- À 2 pas d'ici, la place de marché qui remet les producteurs au centre de la relation avec les hypermarchés ;
- Panier Local, l'outil de gestion commercial et opérationnel des circuits courts ;
- Promus, la solution logistique des circuits courts, grâce à sa PromusBox ;
- Poiscaille, le casier de la mer en direct des pêcheurs.

Ces alternatives aux circuits de distribution classiques ont toutes un parti pri fort : celui de rapprocher les consommateurs des producteurs. Au-delà de réduire les intermédiaires, la transparence sur l'origine des produits est un des enjeux principaux auxquels ces entreprises répondent.

Bibliographie

LEPILLIER O. (2019), « La politisation de l'alimentation ordinaire par le marché », <https://journals.openedition.org/revss/3901>

CANU R. & COCHOY F. (2004), « La loi de 1905 sur la répression des fraudes : un levier décisif pour l'engagement politique des questions de consommation ».

FISCHLER C. (1990), *L'Homnivore*, Paris, Odile Jacob.

Entretien avec François Caron, *L'Express*, 27 avril 2000.

https://www.lafermedigitale.fr/wp-content/uploads/2020/02/Dossier-de-Presse_Dossier-de-Presse-2020.pdf

<https://agriculture.gouv.fr/quels-equipements-et-usages-des-agriculteurs-sur-internet>

https://www.lemonde.fr/emploi/article/2019/05/07/espoirs-et-mirages-de-l-agriculture-connectee_5459379_1698637.html

https://www.lemonde.fr/economie-francaise/article/2018/02/24/dix-chiffres-cles-sur-l-agriculture-francaise_5261944_1656968.html

https://www.lemonde.fr/planete/article/2019/01/26/les-circuits-courts-alimentaires-sont-un-moyen-de-reprendre-le-controle-sur-son-assiette_5414982_3244.html

<https://nouvellesconso.leclerc/consommation-francais-plebiscitent-circuits-courts/>

<https://www.leprogres.fr/economie/2019/05/14/pourquoi-les-circuits-courts-seduisent-les-consommateurs>

Le capital humain : un fort besoin de recrutement dans un contexte de transformation des métiers

Par Caroline COHEN

Association nationale des industries alimentaires (ANIA)

Comment concilier compétitivité et capacité de production, préservation des ressources naturelles et attentes des consommateurs autour de l'origine des matières premières et des produits transformés ? Comment accélérer la transformation numérique et comment intégrer l'intelligence artificielle dans les organisations ?

Autant de défis auxquels les industries alimentaires doivent répondre.

Les industries alimentaires s'adaptent au changement des habitudes de consommation et aux évolutions technologiques et environnementales. Leurs organisations et leurs métiers se transforment.

Le capital humain – les femmes et les hommes qui composent aujourd'hui et composeront demain le secteur alimentaire – est l'un des moteurs principaux pour assurer la croissance à long terme de l'activité économique des entreprises. Un capital humain qu'il faut savoir attirer, recruter et fidéliser, et également former, mais de manière différente.

Notre monde change, nos entreprises et leurs métiers également

Le monde va connaître une croissance démographique qui va atteindre les 9 milliards d'humains, qu'il faudra nourrir dans un modèle durable économiquement et écologiquement.

Nous assistons également à une accélération de l'urbanisation au détriment des terres cultivables, qui éloigne toujours plus les ressources cultivées des consommateurs et accentue le gaspillage et la production de CO₂. Cette urbanisation s'accompagne également d'une intensification des consommations, d'une massification des connections Internet et d'une exigence accrue de la part du consommateur de services (instantanéité, qualité, traçabilité et nouveauté).

Le changement climatique et la rareté des ressources, qui accélèrent l'exigence d'une transformation de nos modèles économiques, écologiques et sociétaux, conduisent nos dirigeants politiques et nos entreprises à produire autrement.

Par ailleurs, des ruptures technologiques sont attendues, y compris en amont du secteur des industries alimentaires, dans la filière agricole, qui connaîtra sa quatrième révolution, laquelle sera numérique, biotechnologique et robotique afin de répondre aux défis majeurs qui se présentent aux différentes parties prenantes de l'ensemble de la filière alimentaire.

L'industrie alimentaire, un secteur vaste confronté aujourd'hui à des besoins en compétences importants

Le secteur des industries alimentaires est constitué de plus de 17 000 entreprises implantées sur l'ensemble du territoire, dont 98 % sont des TPE/PME, qui génèrent un chiffre d'affaires annuel de 126 milliards d'euros et représentent 450 000 emplois.

Ce secteur investit et innove en continu pour gagner en compétitivité face à la concurrence internationale et regagner des parts de marché en France et à l'export, et pour faire évoluer son offre produit pour répondre toujours mieux aux attentes du consommateur, notamment en matière de qualité sanitaire et nutritionnelle, et de performance environnementale et sociale.

Chaque année, les industries alimentaires recrutent plus de 60 000 personnes pour répondre à leurs besoins de renouvellement de main-d'œuvre ou pour assurer le développement des entreprises du secteur. Les nombreuses perspectives d'emploi et de carrière ne suffisent pas cependant à attirer l'ensemble des candidats dont ces industries ont besoin.

Le secteur subit en effet un manque d'attractivité important. Les entreprises du secteur ont des difficultés à être visibles auprès des candidats. Principalement basées en milieu rural, puisque liées au monde agricole, elles ont plus de mal à attirer et à recruter

des professionnels qualifiés. Ce manque d'attractivité n'est pas seulement lié à l'image dévalorisée de l'industrie agroalimentaire. Beaucoup d'éléments jouent en défaveur du secteur : on peut notamment citer la pénibilité du travail, le défaut de digitalisation des métiers et une faiblesse des enjeux liés à l'évolution des parcours professionnels. Les crises sanitaires ont aussi un impact négatif sur les entreprises.

L'industrie agroalimentaire transforme 70 % des produits agricoles et fait vivre de nombreuses exploitations. 80 % des produits alimentaires consommés en France sont fabriqués localement. L'industrie agroalimentaire compte 98 % de petites et moyennes entreprises (PME) qui participent à l'aménagement du territoire français. C'est essentiel quand on sait que, sur les vingt dernières années, 80 % des emplois créés l'ont été dans les PME.

Pourtant, le sous-emploi en France reste important : les employeurs agroalimentaires rencontrent des difficultés en matière de recrutement et de fidélisation de leurs salariés. En 2018, 11 % des offres n'étaient pas pourvues. La situation semble encore s'être dégradée en 2019 : 16 % des offres étaient non pourvues. Pour l'industrie agroalimentaire, 21 000 emplois ne trouvent pas preneurs chaque année.

Demain, l'industrie alimentaire sera un secteur aux besoins en compétences transformées

Pour créer, voire recréer de l'emploi, les industries alimentaires se transforment pour répondre au futur numérique et écologique et ainsi renforcer leur compétitivité. La numérisation du secteur des IAA est considérée comme un élément majeur pour répondre aux défis environnementaux auxquels sont confrontées les différentes activités des industries alimentaires (réduction des émissions de gaz à effet de serre, réduction des pertes, recours élargi aux énergies renouvelables...), ainsi que pour assurer des gains de productivité et une maîtrise des coûts.

Cette transformation inéluctable et indispensable à la croissance du secteur génère des besoins de main-d'œuvre très importants pour les entreprises dès aujourd'hui et plus encore demain.

Quatre défis majeurs spécifiques sont à relever par le secteur de l'industrie alimentaire :

- **S'adapter aux nouveaux modes de consommation**

À l'ère du numérique, l'expérience client devient l'axe commercial et *marketing* stratégique. Produits, fonctionnalités, services et distribution sont réévalués et réajustés pour répondre à ces attentes. Les consommateurs attachés à la qualité, à la traçabilité et à la praticité du produit alimentaire, sont aussi de plus en plus sensibles à la responsabilité sociétale des entreprises transformatrices.

- **Faire face à une compétitivité accrue du marché**

La pression de la concurrence force les entreprises à dégager de nouvelles marges de manœuvre pour augmenter la productivité, la qualité et les délais.

Conséquence : une nécessaire réorganisation de la chaîne de production, de distribution et de commercialisation, permise grâce aux outils numériques. Côté production, les entreprises ont recours à l'automatisation, à la robotisation collaborative et à l'intelligence artificielle. Le S&OP (*Sales & Operations Planning*), facilité par l'adoption de logiciels de suivi perfectionnés, permet, quant à lui, d'optimiser la chaîne logistique.

- **Respecter un cadre réglementaire en évolution**

Afin de protéger la santé du consommateur et celle des animaux, le dispositif réglementaire et légal impose des contraintes toujours plus fortes en termes de qualité, de conformité et de traçabilité des produits. Cette traçabilité devient de plus en plus complexe en raison de la multiplication des canaux d'approvisionnement en matières premières et de distribution des produits finaux.

Résultat : la compétence qualité devient fondamentale, de la conception du produit jusqu'à sa livraison, en passant par les achats et la production.

- **Accompagner la transformation culturelle**

La digitalisation entraîne une forte évolution des compétences au sein des métiers et bouscule l'organisation du travail. Les *process* deviennent plus transversants, tandis que le travail en mode projet se généralise. Cette transformation culturelle transcende tous les niveaux de l'organisation et favorise des modes de collaboration plus participatifs et plus responsabilisants.

Ces facteurs d'évolution importants vont modifier substantiellement les activités des entreprises de l'industrie alimentaire, leurs organisations de travail et l'exercice du travail par les salariés de ces entreprises. Les métiers vont évoluer. Nous allons assister au fil des prochaines années au passage du **travailleur taylorien** au **travailleur augmenté aux compétences diversifiées** :

- numériques : maîtrise de logiciels métiers, maîtrise des outils numériques, *cobots*, plateformes d'échanges, etc. ;
- relationnelles et organisationnelles : interagir avec des profils différents, capacité à travailler en mode gestion de projet transversal, esprit d'initiative ;
- compétences techniques : maîtrise *process* métier, compréhension du pilotage des *process* globaux, maîtrise technique des objets connectés (lunettes 3D, tablettes) ;
- compétences cognitives : autonomie, apprendre à apprendre, évoluer dans l'information massive et immédiate.

Les managers de proximité – Les RH : les femmes et les hommes-clés du changement

En effet, les managers accompagneront le changement culturel dans l'entreprise en lui donnant du sens et en impliquant les collaborateurs afin de développer leur autonomie et les responsabiliser. Ils impulseront et mettront en œuvre de nouvelles organisations du travail (collaboration, mode projet, travail en transversal). Ils favoriseront également le développement de nouvelles technicités et postures en mettant leurs collaborateurs en situation d'apprentissage, et en créant les conditions favorables au transfert de compétences et de savoir-faire, notamment dans un contexte de vieillissement de la population.

Nos accompagnements

Pour aider à relever des défis spécifiques, des accompagnements adaptés sont proposés à l'industrie alimentaire.

Pour redynamiser le secteur et trouver des réponses en matière d'emploi et de formation, l'ANIA a lancé un programme pour « attirer, recruter, former et fidéliser différemment » dans les entreprises. Il est l'occasion de partager les expériences des entreprises pour qui leur politique de ressources humaines est au cœur de leur stratégie de développement. Chaque entreprise doit développer une politique durable de recrutement en valorisant l'expérience du candidat,

ainsi que sa relation avec le nouvel entrant. Attirer les jeunes aujourd'hui doit se faire grâce à la mise en place de nouvelles méthodes dans le secteur.

Cela repose notamment sur le lancement d'actions expérimentales collectives dans les territoires, au plus près des besoins des entreprises et des individus dans le cadre de partenariats forts : mobilisation des connaissances, expertises, prérogatives et financements des acteurs nationaux et régionaux au bénéfice du local.

Une des actions phares de l'ANIA en 2019, « Découvrez ce que vous mangez ! », sera renouvelée cette année : il s'agit d'une initiative collective des entreprises de l'alimentation qui, pour la deuxième année consécutive, ouvriront leurs portes, partout en France, pour répondre en toute transparence aux questions des consommateurs et faire vivre en direct la fabrication de leurs produits.

Les entreprises recevront des jeunes, des demandeurs d'emploi et des prescripteurs pour leur faire découvrir leurs métiers et leur environnement de travail. Des rencontres recrutement seront également organisées avec le concours de Pôle Emploi et du ministère de l'Agriculture.

Cette opération inédite en faveur de l'emploi mobilisera sur trois jours (les 5, 6 et 7 novembre 2019) tous les acteurs emploi/formation dans les territoires, c'est-à-dire au plus près des besoins du terrain et au bénéfice de l'individu, de l'entreprise et du territoire !



Affiche de l'action de communication « Découvrez ce que vous mangez ! » réalisée en 2019 par l'ANIA.

Territorialiser les circuits de consommation : la solution pour créer des cercles vertueux qui bénéficient aux producteurs agricoles

Par Dominique SCHELCHER
Système U

La question de la rémunération des agriculteurs est intrinsèquement liée à l'internationalisation du marché alimentaire et à l'évolution de nos modes de consommation. Aujourd'hui, le comportement des consommateurs reflète un paradoxe : s'ils souhaitent valoriser des produits de qualité, impliquant une meilleure rémunération des producteurs, ils ne sont pas toujours prêts à dépenser davantage. C'est pourquoi la solution réside dans l'évolution progressive de nos habitudes : une transition allant de pair avec l'émergence de nouveaux circuits pour nos filières et une territorialisation du parcours des marchandises. Alors que les premiers effets bénéfiques de la loi EGalim se font ressentir, nous avons la responsabilité, en tant que distributeur et acteur des territoires, de multiplier les initiatives locales et transparentes, à l'instar des contrats tripartites que nous concluons avec nos producteurs, et de participer à la consolidation de nouvelles filières, comme le bio.

Si tout le monde déclare partager l'objectif d'une meilleure rémunération des agriculteurs, concrètement, qui agit ? C'est l'ensemble de la chaîne alimentaire qui, depuis le champ jusqu'à l'assiette, doit faire évoluer son mode de fonctionnement et se mobiliser pour répondre à l'impérieuse nécessité d'apporter un soutien, voire de sauvegarder notre modèle agricole français. Une chaîne au sein de laquelle les parties prenantes ne se sont pas encore toutes engagées au même niveau à davantage de transparence, au bénéfice d'une rétribution juste des producteurs.

Les échanges organisés dans le cadre des États généraux de l'alimentation et la loi qui s'est ensuivie ont permis de mettre en lumière les responsabilités et la prise de conscience de certains acteurs, ainsi que le chemin à suivre pour assurer une meilleure répartition de la valeur. Dans cette dynamique de construction collective, l'un des acteurs-clés de cette « chaîne », le consommateur, voit son rôle minoré alors qu'il occupe une place centrale. Un consommateur qui, ne nous y trompons pas, est émetteur de signaux paradoxaux, entre prise de conscience environnementale, volonté de contribuer davantage à la sauvegarde d'un modèle en péril, exigences

sanitaires et contraintes budgétaires. Il souhaite évidemment que les agriculteurs puissent vivre de leur métier et s'adapter aux changements liés à une transition alimentaire qui s'accélère, mais il fait également face à des contraintes économiques individuelles et à des habitudes de consommation qui bougent encore lentement.

C'est pourquoi l'évolution de celles-ci et l'assurance d'une juste rémunération des producteurs ne peuvent voir le jour qu'en impliquant l'ensemble de la chaîne. La discussion et la transparence permettront une meilleure répartition de la valeur entre les différents acteurs de cette chaîne et d'apporter une réponse aux enjeux de qualité.

Au sein de la coopérative Système U, nous avons, très tôt, eu conscience de notre rôle dans la promotion du modèle agricole français et le renforcement du tissu local. Car le juste équilibre de notre modèle trouve ses racines au cœur des territoires. La clé d'un commerce apaisé réside ainsi dans la proximité et la valorisation de celle-ci dans nos approvisionnements, nos contrats, nos relations avec nos producteurs, comme avec nos clients et nos collaborateurs.

État des lieux : la dualité des consommateurs

La grande distribution est régulièrement accusée d'être l'unique responsable des difficultés de la filière. Elle a bien sûr sa part de responsabilité, mais reconnaissons qu'elle n'est qu'un maillon de la chaîne. Les commerçants sont, dans les magasins, un observatoire des mutations de la société et des attentes des clients qu'ils scrutent, interrogent, connaissent. Ils sont ainsi les témoins du paradoxe du consommateur-citoyen : de plus en plus de personnes partagent des exigences en lien avec la transparence, les circuits courts et le bio. Cependant, leurs habitudes alimentaires demeurent tournées vers des produits transformés, qui représentent encore 80 % de la consommation, un attrait qui fait écho à la baisse de 25 % entre 1986 et 2010 du temps consacré à la préparation des repas à domicile (INSEE, 2018).

Une évolution des comportements qui ne pourra être que progressive

Aujourd'hui, les Français voudraient favoriser ce qui est sain, frais et naturel, et exprimeraient une certaine méfiance à l'égard des aliments industriels. Le citoyen-consommateur souhaite modifier ses habitudes ; pourtant la transition est lente, car l'alimentation est aussi dépendante de marqueurs économiques et sociaux, qui vont parfois au-delà de la simple satisfaction du besoin physiologique (Barrau, 1985).

Un mouvement qui s'observe également dans la structure du budget des ménages, qui a profondément évolué sous l'effet de l'augmentation du poids des dépenses dites « contraintes », qui ont progressivement intégré de nouvelles charges (logement, électricité, transports, télécommunications) : elles représentent désormais 30 % du budget des familles et même 60 % pour les ménages les plus modestes. L'alimentation, qui est passée de 34,6 % du budget en 1960 à 20,4 % en 2014 selon l'INSEE, a servi de variable d'ajustement avec nécessairement des conséquences sur la qualité des produits et le rôle du prix dans le processus décisionnel d'achat.

La position ambivalente des Français vis-à-vis du secteur

Les transformations de la consommation font écho aux campagnes volontaristes de sensibilisation conduites par les pouvoirs publics. Une approche informationnelle complétée par des politiques publiques plus contraignantes, qui selon les travaux de Patrick Étievant (2012), peuvent se révéler tout à fait complémentaires et efficaces. Il s'agit, par exemple, de chartes d'amélioration nutritionnelle. Un combat que nous portons chez U depuis maintenant près de dix ans, en l'axant sur la lutte contre les substances controversées.

Plus généralement, ce rapport ambivalent, le consommateur l'entretient avec le métier d'agriculteur auquel il est attaché, mais qu'il pourra accuser de pratiques peu vertueuses, entretenant le désormais célèbre *agribashing*.

Il en est de même avec le commerce : les consommateurs se méfient de la grande distribution « en général », mais ils aiment « leur » magasin. Cet attachement au local et à la proximité constitue la clé pour accélérer l'évolution des modes de consommation vers une part plus importante de local.

Favoriser une meilleure rémunération par le biais d'une consommation locale

Des contrats tripartites pour favoriser les producteurs locaux et les PME

Le mouvement est déjà lancé chez U au travers de contrats tripartites qui engagent à la fois les acteurs de la production, de la transformation et de la distribution. Ces contrats ont pour objectif de mettre en place des dispositions contractuelles applicables à la marque U pour garantir une révision régulière des prix en prenant en compte l'intégralité des coûts de production, en échange d'un engagement à respecter un cahier des charges garantissant la qualité de leurs produits.

Ce type d'accords a également la vertu de donner de la visibilité aux partenaires, assure des volumes précis, une rémunération définie sur une durée longue (jusqu'à cinq ans), et surtout, permet aux producteurs de se consacrer à leur véritable valeur ajoutée : leur savoir-faire.

Pour soutenir et pérenniser la filière laitière, par exemple, le partenariat avec les 2 000 producteurs Biolait, avec lesquels nous travaillons depuis bientôt dix ans et qui fournissent 100 % de notre lait U Bio, a été renouvelé. Système U a également mis en œuvre un dispositif d'abondement du prix du litre de lait de 3 centimes afin de permettre l'accompagnement financier de la conversion de nouvelles exploitations. Les éleveurs sont ainsi rémunérés en moyenne 15 €/1 000 l, soit au-dessus du prix FAM du lait conventionnel.

Remettre l'agriculteur et son mode de production au centre de notre stratégie, à l'échelle d'un territoire

C'est par la construction de circuits économiques courts et indépendants que nous apporterons une partie de la solution pour une juste redistribution de la valeur. Chez U, nous veillons à (re)mettre le producteur au cœur de notre modèle de distribution, tant au niveau de l'enseigne qu'au niveau des magasins.

Une dynamique qui assure par ailleurs de beaux jours au *Made in France* et que Xavier Guiomar (2012) observe dans la relocalisation des filières à l'initiative des écosystèmes locaux, avec en première ligne les élus et les associations.

C'est souvent à l'initiative de nos magasins que nous valorisons la production locale. Il s'agit de l'une des clés du modèle coopératif, lequel garantit l'indépendance de chaque commerçant, au sein de territoires

qui se trouvent ainsi mis en valeur. Chez U, 20 % de l'assortiment vient du choix effectué localement par le responsable du magasin. Ce choix s'opère au bénéfice non seulement des producteurs, mais également des points de vente, puisque cet approvisionnement est plébiscité par un écosystème dans lequel les PME contribuent à 80 % de la croissance de la grande distribution depuis cinq ans⁽¹⁾.

Un autre levier pour une meilleure redistribution passe par la revalorisation du métier d'agriculteur, en tant que partenaire et producteur de biens de première nécessité, en tant qu'acteur à part entière de la valorisation du territoire, et comme vecteur privilégié du mieux manger. C'est la raison pour laquelle nous veillons à mettre en lumière régulièrement, au sein même de nos magasins, les producteurs locaux de fruits, de légumes, de lait, de fromage et de viande afin de donner à voir à nos clients ceux qui œuvrent chaque jour à l'amélioration de leur alimentation.

Assurer une rémunération juste dans chaque filière

Une impulsion forte a été donnée au travers de la formation du prix par la mise en place des États généraux de l'alimentation, dont la volonté affichée était une plus grande transparence de la part de tous les acteurs de la chaîne, y compris les industriels et les distributeurs, très présents à l'international. C'est tout l'enjeu des négociations commerciales qui se sont achevées début mars dans un climat apaisé, qui dénote un véritable changement d'état d'esprit au plan général. Il est désormais temps de dépasser les caricatures autour d'un système qui, à la suite d'une prise de conscience collective, a entamé sa mutation.

Les premiers effets vertueux de la loi Alimentation

Les débats qui ont abouti à la mise en place de la loi Egalim⁽²⁾ ont eu pour principale vertu de réunir autour de la table l'ensemble des intervenants. Si des décennies de difficultés ne se résolvent pas à l'issue de quelques heures de réunion, force est de constater que tous ont pris conscience de la nécessité d'un changement indispensable et bénéfique à tous face à une nouvelle donne. Certains n'ont guère tardé à en dénoncer les errements avant même que ne se manifestent les premiers résultats. Si l'impatience, notamment de la part des producteurs, est tout à fait compréhensible, l'ambition que nous souhaitons collectivement concrétiser exige du temps. Et nous sommes sur la bonne voie. Non seulement les terribles augmentations des prix alimentaires prédites par certains n'ont pas eu lieu, mais le consommateur n'a pas radicalement changé ses habitudes. Par ailleurs, les effets de la loi pour l'équilibre des

relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous, commencent ainsi à se faire sentir dans certaines filières.

C'est le cas de la filière laitière qui bénéficie d'une meilleure redistribution de la valeur grâce à des accords passés entre les différents acteurs. Dans le cadre des négociations tarifaires annuelles 2020, la coopérative Système U a conclu un accord avec son fournisseur Sodiaal couvrant le lait et les produits laitiers, avec un prix du lait négocié et payé aux producteurs à hauteur de 380 euros les 1 000 litres. L'enseigne a également répondu à l'appel lancé par la filière caprine en consentant à une hausse du prix d'achat des fromages de chèvre de la marque Soignon, permettant ainsi de porter le prix du lait payé aux éleveurs à hauteur de 749 euros les 1 000 litres.

À travers ces différents engagements, l'enseigne affirme une nouvelle fois sa volonté de faire évoluer positivement les relations entre l'ensemble des acteurs de la filière.

Assurer la pérennité de la filière bio en garantissant un prix de vente minimum

Nous considérons par ailleurs que certaines filières en construction doivent bénéficier d'un traitement spécifique, d'une part, pour assurer leur viabilité économique et, d'autre part, afin de favoriser et quelque part récompenser les producteurs qui s'y sont engagés. C'est le cas du bio, dont la démocratisation ne se fera pas en baissant les prix, mais en sensibilisant le consommateur aux nouvelles pratiques vertueuses. Nous avons la possibilité aujourd'hui de reconstruire les fondements de l'agriculture biologique sur des bases saines, en rompant avec les schémas passés qui ont fait et continuent à faire du mal à l'ensemble d'une profession. Saisissons cette chance !

Une meilleure rémunération des acteurs et la multiplication d'accords avec les filières participant à la consolidation du bio français et à son accessibilité, tant pour le consommateur que le producteur.

La production bio est exigeante et demande de gros investissements : le prix doit refléter ces efforts. Laissons le temps à nos agriculteurs de s'adapter, au service d'une production de qualité. Il s'agit d'un secteur en tension, en difficulté pour répondre en termes d'approvisionnement à une augmentation constante de la demande. Baisser les prix, en passant par une baisse de la TVA par exemple, aurait pour résultat d'accroître la tension dans un secteur qui a besoin d'être protégé et régulé. À ce titre, le récent rapport d'information des sénateurs Alain Houpert et Yannick Botrel, « La politique de développement de l'agriculture biologique : une évaluation », propose le partage de la valeur ajoutée sur les produits de l'agriculture biologique afin de parvenir à un équilibre entre la demande et la production. Il rappelle également que le secteur doit disposer de moyens propres dans l'objectif d'améliorer ses performances économiques.

⁽¹⁾ Source : 2^{ème} baromètre PME/Grande distribution, données Nielsen Scan Track.

⁽²⁾ Loi n°2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous.

Dans cette même logique, la territorialisation de la consommation alimentaire permettra d'accélérer la transition des agriculteurs vers des pratiques intégrant pleinement le bien-être animal.

Conclusion

Aucune amélioration de la rémunération des agriculteurs ne se fera contre le consommateur. Il est absolument nécessaire de l'associer pleinement à la réflexion menée en la matière et de l'écouter sur une dimension à laquelle il est fortement attaché et rattaché : son territoire. C'est notamment le résultat souligné par la consultation consacrée au mieux-manger lancée par Système U il y a un an avec Make.org. L'évolution des habitudes alimentaires (par exemple, apprendre à manger en respectant les saisons) et des modes de consommation (acheter local et de meilleure qualité) constitue ainsi le premier sujet dont se sont saisis les participants, 17 % d'entre eux les faisant émerger comme un enjeu-clé. Un quart des propositions approuvées dans le cadre de la

consultation plaident en faveur des circuits courts : par exemple, la proposition « Il faut favoriser au maximum le circuit court et la juste rémunération des agriculteurs et des éleveurs » a recueilli 95 % de votes favorables.

Les producteurs agricoles et leurs coopératives, les transformateurs et les commerçants doivent donc agir de concert, avec le soutien des pouvoirs publics, pour assurer cette transition vers un mode de production et de consommation raisonné.

Le modèle coopératif est précurseur en la matière, au travers de nombreux contrats tripartites et d'accords motivés par le partage d'intérêts communs.

Bibliographie

- BARRAU J. (1985), « Les Hommes et leurs aliments », *Études rurales*, n°97-98, pp. 257-264.
- ÉTIÉVANT P. (2012), *Les Comportements alimentaires. Choix des consommateurs et politiques nutritionnelles, Matière à débattre et à décider*, Éditions Quae.
- GUIOMAR X. (2012), « De la reterritorialisation à la relocalisation des filières, avec ou sans terroir », *Pour*, n°215-216, pp. 147-160.

L'excellence sanitaire : une obligation, qui constitue un facteur de compétitivité à l'international

Par Carole LY
FranceAgrimer

Afin d'éviter la diffusion de maladies d'origine animale ou végétale, tout comme celles véhiculées par des organismes nuisibles, les entreprises qui souhaitent exporter des produits agricoles et agroalimentaires doivent répondre à un certain nombre de règles sanitaires et phytosanitaires. Bien que l'existence d'un système sanitaire performant en Europe et en France facilite les négociations avec les pays tiers pour en définir les conditions d'application, le respect des exigences SPS européennes ne suffit plus pour exporter en dehors de l'Europe : les règles tendent à se multiplier et à se complexifier, obligeant les entreprises à s'adapter. La capacité des entreprises à respecter ces exigences devient à l'international un facteur de compétitivité et de réassurance vis-à-vis du consommateur.

La sécurité sanitaire en matière d'alimentation suscite, un peu partout dans le monde, de la part d'un consommateur de plus en plus urbanisé et connecté, des attentes de plus en plus fortes.

Par ailleurs, la demande mondiale en produits agricoles et agroalimentaires, en particulier dans les pays dits « tiers », c'est-à-dire situés à l'extérieur de l'espace européen, s'est fortement accrue. En conséquence, les échanges internationaux de ce type de produits se sont développés ; et la concurrence internationale fait rage pour conquérir ces nouveaux marchés.

Pour pouvoir profiter de cette nouvelle donne, la France ne dispose pas toujours des mêmes atouts que ses concurrents (du fait notamment de structures de production différentes). Mais le système public sanitaire français n'est-il pas un avantage comparatif, un gage de confiance susceptible de provoquer l'acte d'achat, même à l'autre bout du monde ? Si oui, à quelles conditions ?

Le commerce international de produits agricoles et agroalimentaires : des produits sensibles soumis à de nombreuses exigences sanitaires et phytosanitaires (SPS)

Des normes SPS discutées au niveau international...

Les matières premières agricoles comme les modalités de fabrication en matière alimentaire obéissent à des processus biologiques, qui peuvent avoir un

impact sur la santé humaine. De même, ils sont vecteurs de transport d'organismes vivants (bactéries, virus...), susceptibles de se diffuser et de provoquer des dégâts sur l'écosystème naturel, les cultures et les élevages. De tous temps, les autorités publiques ont donc mis en place un certain nombre de règles sanitaires ou phytosanitaires basées sur la connaissance scientifique, en matière de production, de transformation, de transport ou de commercialisation pour minimiser les risques afférents.

Au niveau international, différentes instances réunissent responsables et scientifiques pour s'accorder sur les règles SPS relatives aux échanges. Elles ont pris ces dernières années une importance considérable face à l'intensification du commerce international et des risques climatiques. Il s'agit, en particulier, de l'Organisation internationale de la santé animale (OIE), pour les produits et organismes animaux ; de la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) ou encore du « Codex Alimentarius » pour les produits alimentaires. Les normes adoptées précisent notamment les mesures de gestion à prendre pour éviter la propagation des maladies ou des organismes nuisibles. Elles n'ont pas de caractère obligatoire, même si la logique voudrait qu'une fois adoptées, elles soient retranscrites dans les réglementations nationales des pays qui les ont votées.

... mais appliquées diversement

En Europe et en France, une retranscription systématique

En Europe, ces normes sont reprises, voire renforcées, au travers de la réglementation SPS européenne qui s'applique à l'ensemble des États membres de

l'Union européenne, facilitant ainsi le commerce sur des bases communes.

En France, il en est de même par une transposition dans la réglementation nationale, dont l'élaboration, le pilotage et le contrôle relèvent de la direction générale de l'Alimentation (DGAL) du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA).

La France bénéficie par ailleurs d'un système d'évaluation et de gestion du risque SPS particulièrement complet, centralisé et strict :

- La fonction d'évaluation du risque est confiée à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : une agence indépendante, qui émet des recommandations à l'attention des pouvoirs publics sur des bases scientifiques.
- Les règles de gestion sont, quant à elles, définies par l'administration et s'appliquent à l'ensemble des maillons des filières.

La France bénéficie également d'un système de contrôle et de surveillance étendu, situé au plus près des entreprises, piloté par la direction départementale des Populations, sur le plan sanitaire, et la direction régionale de l'Alimentation et de la Forêt, sur le plan phytosanitaire. Des plans de surveillance et de contrôles (PSPC) sont également élaborés chaque année sur la base d'une analyse de risque (sanitaire, état des contrôles précédents...).

Enfin, la centralisation du système de commandement permet une réactivité immédiate en cas de crise, ce qui a, à de nombreuses reprises, permis d'éviter à la France la propagation sur son territoire de maladies affectant des pays voisins.

À l'extérieur de l'Europe, une situation diversifiée

Force est de constater que les normes internationales impactant le commerce sont loin d'être reprises par toutes les réglementations des pays tiers. La science ne fait pas tout !

La question du zonage constitue un exemple récent. Le code de l'OIE (OIE, 2019) prévoit qu'il est possible, même en cas d'apparition de maladies (par exemple, l'influenza aviaire (IA) chez les volailles ou la peste porcine africaine (PPA)), de continuer à commercer à partir de zones indemnes, sous certaines conditions à respecter (application de critères stricts de définition des zones indemnes, distance par rapport au foyer de la maladie, plan de contrôle, règles de biosécurité...).

Ces dispositions n'empêchent pas bon nombre de pays de stopper totalement le commerce avec un pays touché par une maladie (embargos sanitaires). Ils ne seront levés qu'après de longues années de négociation entre les autorités, conduisant souvent, là encore, au non-respect des délais fixés par l'OIE.

Les entreprises doivent en conséquence respecter des règles différentes selon les pays ciblés.

Viscosités administratives des procédures d'accès au marché

Il n'est pas toujours possible d'exporter tel ou tel produit vers tel ou tel pays. Les procédures à suivre pour être autorisé à exporter peuvent s'avérer particulièrement complexes et longues, suivant les différents types de systèmes sanitaires et phytosanitaires, qui sont à grands traits : américain, chinois, russe, océanien, européen et peut-être même, demain,... britannique, en fonction des orientations que prendront les discussions dans le cadre du Brexit.

Pouvoir exporter vers ces pays suppose de respecter des procédures différentes, avec :

- des pays qui reconnaissent l'organisation sanitaire européenne. Dans ce cas, il y a équivalence (respecter les règles européennes suffit pour exporter) ou établissement d'un « pré-listing » (dans ce cas, les services français transmettent la liste d'établissements agréés UE, qui peuvent alors exporter) ;
- des pays qui ne la reconnaissent pas : il faut alors obtenir des autorisations par les autorités du pays tiers sur des bases spécifiques. Ces agréments sont parfois accordés entreprise par entreprise, sur la base de dossiers et/ou d'inspections préalables des autorités précitées en France.

Les différentes étapes de la négociation sont plus ou moins nombreuses selon les pays. Au pire : renseignement d'un questionnaire ; fourniture d'une liste d'entreprises candidates (parfois, en nombre limité) ; fourniture d'un dossier technique individuel ; inspection physique d'auditeurs étrangers en France ; mise en place éventuelle d'« actions correctives » ; une fois l'agrément obtenu, possibilité de contrôles inopinés d'auditeurs étrangers sur le site de production.

Ces procédures peuvent prendre plusieurs années. Elles obligent l'État français à prioriser les demandes d'ouverture de marché, en lien avec les représentants des filières, en tenant compte de l'intérêt économique du marché, des difficultés de négociation et des caractéristiques sanitaires des entreprises. Mais même de cette façon, les négociations restent nombreuses : ainsi, 112 couples pays-produit étaient, fin 2019, jugés prioritaires s'agissant des négociations en cours (voir la Figure 1 de la page suivante).

Enfin, on notera que les pays européens disposent de peu de leviers de négociation pour imposer la réglementation européenne comme base de discussion. En effet, pour accéder au marché européen, tout pays tiers doit respecter les exigences SPS européennes, lesquelles sont communes à tous les États membres. Une nation jugée apte a donc accès à l'ensemble des pays de l'Union. Par contre, à l'exportation, chaque État membre négocie souvent séparément ses conditions d'accès à un pays donné, parfois produit par produit. Le pays européen qui négocie n'est donc pas en capacité d'apporter des contreparties. En effet, cela supposerait d'obtenir un consensus avec les autres États membres au sein des instances européennes. Même si la coordi-

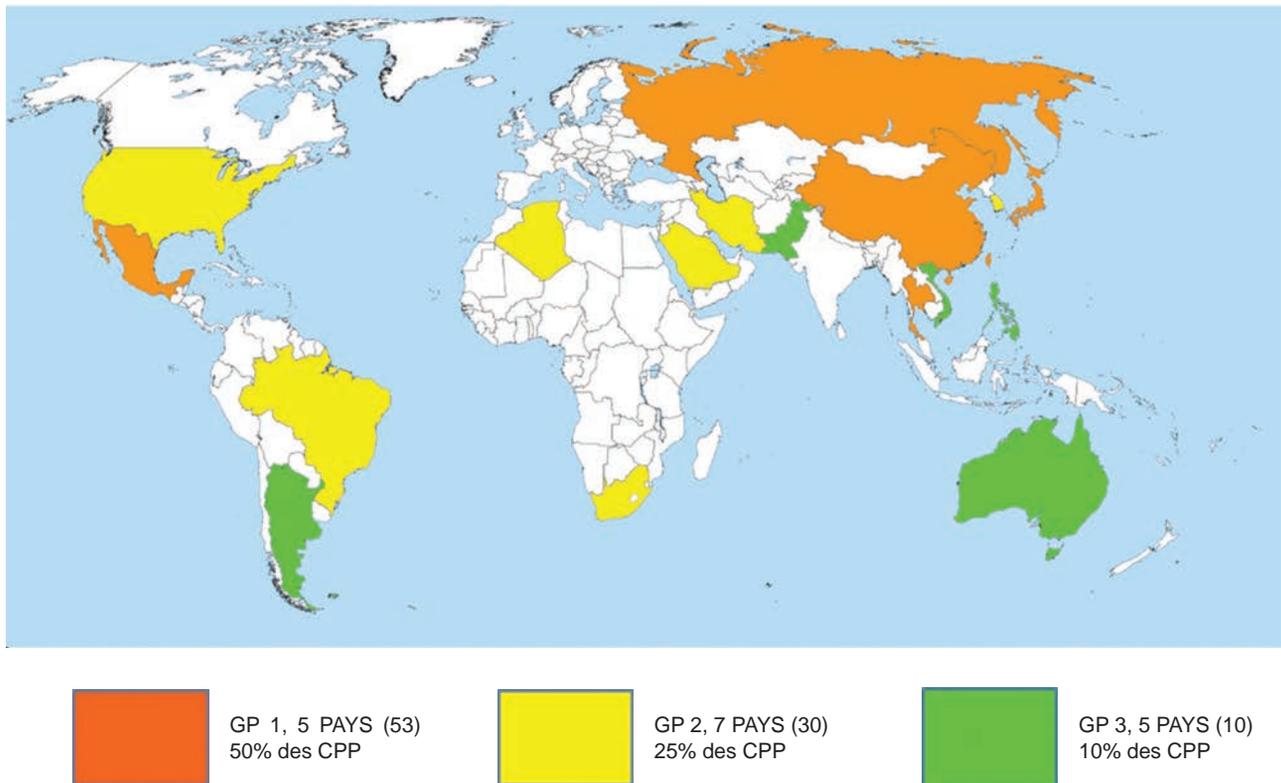


Figure 1 : Répartition géographique des négociations sanitaires et phytosanitaires (décembre 2019).

nation européenne progresse sur le sujet, il reste des progrès à faire.

Les exigences SPS remplacent progressivement les conditions tarifaires, alors que le gendarme du commerce mondial – l'OMC – est affaibli

Ces dernières années ont vu un abaissement progressif des droits de douanes, alors que de plus en plus de pays rejoignent l'Organisation mondiale du commerce (OMC) ou que les Accords de libre-échange (ALE) se multipliaient. Parallèlement, les exigences SPS se complexifient. Ainsi, ces conditions sont parfois devenues une nouvelle forme de protectionnisme.

L'exemple de la Chine est à cet égard assez éclairant. Accéder au marché chinois se mérite : les négociations y sont longues, en particulier dans le domaine animal, et les étapes nombreuses. En temps normal, permettre à une entreprise productrice de viande de porc d'exporter en Chine – premier producteur mondial – peut prendre quatre à cinq ans. Il est alors plus facile d'y exporter des huîtres que... du jambon, ce qui rend toute relative l'appréciation du risque sanitaire. Néanmoins, cela peut aussi aller très vite, si les importations sont soudainement indispensables pour assurer la sécurité alimentaire du pays. Alors que la Chine vient de perdre 40 % de son cheptel à cause de la peste porcine africaine, les derniers agréments français en matière de viandes de porc ont, à situation sanitaire inchangée, été obtenus... en trois mois seulement !

Enfin, la situation est rendue d'autant plus complexe que l'organisme de règlements des différends à l'OMC reste d'une saisine difficile et que les procédures sont longues.

Le respect des exigences SPS spécifiques imposées par des pays tiers : une condition d'accès au marché

Se développer à l'international en dehors de l'Union européenne suppose d'intégrer les nouvelles exigences SPS imposées par des pays tiers, qui deviennent, de fait, une condition d'accès à leur marché. L'époque où respecter les exigences européennes suffisait pour exporter est révolue, en particulier aux États-Unis et en Chine, et plus largement en Asie.

La prise en compte de ces exigences a un coût pour l'entreprise.

Dans le secteur animal, le respect de procédures spécifiques (types d'animaux, de pièces, techniques de découpe, de traçabilité, preuve de l'absence de telle ou telle maladie, stockage...) peut, par exemple, supposer la mise en place de chaînes d'approvisionnement dédiées, de séquences horaires d'abattage spécifiques, voire une diminution du rythme d'abattage ou d'investissement (informatiques...).

Il en va de même dans le secteur végétal, pour lequel, par exemple, des exigences d'agrément de vergers exempts de certaines maladies, de certains types de traitements (au froid...) ou de transport (sondes dans les conteneurs) sont monnaie courante.

Faire d'une obligation une force à l'international : l'excellence sanitaire comme facteur de performance

La qualité sanitaire européenne facilite l'accès au marché

Même si les exigences des pays tiers tendent à se complexifier, l'existence en Europe et en France d'un système sanitaire performant facilite, en général, la réussite des négociations et l'ouverture des marchés de pays tiers à nos entreprises. La France cumule en la matière un certain nombre de succès souvent enviés par nos partenaires.

C'est aussi un argument de vente

Comme le montrent régulièrement les études d'opinion (Verot, 2019 ; Teurlet, 2019), la santé ou l'écologie sont des tendances de fond en matière de consommation, en particulier en Asie où l'alimentation et la santé sont intimement liées dans les croyances populaires. À l'image de la Chine, où la multiplication des scandales sanitaires ces dernières années a durablement rompu la confiance des consommateurs dans les produits alimentaires locaux.

Dans ce contexte, exploiter pleinement le strict système SPS européen et promouvoir les efforts faits par les entreprises pour respecter les exigences des pays tiers peuvent constituer des arguments de vente, pouvant aller jusqu'à justifier un prix supérieur. Le sanitaire devient un critère de segmentation du marché.

À quelles conditions peut-on la valoriser ? L'exemple de la Chine

Dire ce que l'on fait...

La spécificité du système sanitaire est de reposer sur des réglementations publiques. En Chine, la voix de l'État porte.

Mais ce système est souvent mal connu des consommateurs, il nécessite donc d'être expliqué.

Un certain nombre d'initiatives ont été prises ces dernières années en la matière, en partenariat entre l'État chinois et les filières professionnelles de ce pays : séminaires, vidéos, accueil de délégations, y compris de journalistes, coopération entre organisations professionnelles, dispositif de traçabilité électronique à l'image du dispositif GOFVB (inspiré de « viande bovine française ») lancé récemment par les filières porcines et bovines, actions de promotion. La plupart des filières professionnelles françaises disposent aujourd'hui de représentants en Chine et les notions de sécurité sanitaire ou de qualité (animale ou végétale) sont intégrées à leurs actions, permettant d'associer les produits français à la qualité sanitaire (et gustative).

De plus, la transparence et la réactivité sont essentielles pour bâtir la confiance de la part des autorités ou des entreprises, notamment en cas de crise, car

nul n'est à l'abri. Expliquer ce qui se passe, prendre des mesures adéquates, et parfois contraignantes face à la situation, sera apprécié et limitera souvent la diffusion d'informations erronées ou excessives.

... et faire ce que l'on dit

Le moindre faux pas en matière de SPS se paie cher en Chine, en particulier pour des produits pour lesquels l'excellence sanitaire a été mise en avant pour justifier des prix élevés. Il s'agit par ailleurs d'un pays où la moindre erreur sera exploitée politiquement (sous l'angle, « quoi que l'on en dise, ce n'est pas mieux chez les autres ») et dans lequel l'information est diffusée, à la vitesse digitale, à un ensemble connecté de 800 millions de personnes (*Les Échos*, 2018).

Il est donc nécessaire de mettre en place un dispositif solide de contrôle des exigences SPS. Cela passe bien sûr par le maintien d'un système public solide, des liens étroits et réguliers entre les autorités des différents pays, mais également par des actions initiées par des entreprises ou des filières.

Ainsi, le développement de compétences internes au sein des entreprises (connaissance de la réglementation SPS des pays tiers, formation, recrutement), voire leur mutualisation pour de petites entreprises ; la mise en place de procédures adaptées pouvant aller jusqu'à la création de filières ou sites dédiés, des mesures d'autocontrôle (procédures qualité...), voire des investissements (informatiques, découpe...) sont essentiels. Cela suppose, pour les entreprises, de prendre en compte ces exigences au sein de leur stratégie globale de développement et d'investissement dès le ciblage des marchés.

De plus, au sein des filières, l'animation collective, la diffusion d'informations, la présence de référents techniques et la mise en place de formations collectives, le cas échéant avec l'État et ses services, au niveau national ou local, sont essentielles.

Il s'agit donc de responsabilités partagées entre l'État, les filières et leurs membres.

Conclusion

Se développer à l'international suppose une nécessaire prise en compte d'exigences sanitaires et phytosanitaires plus ou moins spécifiques aux pays visés. L'actualité montre que ces exigences vont croissant, à l'image, par exemple, des discussions en cours autour du Brexit ou encore de celles engagées avec nos deux premiers clients pays tiers, les États-Unis et la Chine. L'accroissement de ces exigences est le reflet d'un monde où la bataille économique se durcit, où l'intensification des échanges dans un contexte de changement climatique, de modification des modes de vie et d'apprentissage renforcent les risques et les peurs.

Mais ces efforts nécessaires, facteurs de compétitivité à l'international, sont également autant d'opportunités pour capter des marchés et se différencier en rassurant le consommateur par rapport à des

sources d'approvisionnement autres, parfois d'ailleurs locales ; promouvoir l'exigence sanitaire et phytosanitaire européenne et française et valoriser les capacités d'adaptation et le professionnalisme de nos entreprises et de nos filières, dans le cadre d'un partenariat public-privé.

Ils supposent d'être intégrés dans une réflexion stratégique plus globale au niveau des entreprises et de mobiliser des moyens pour permettre leur développement dans la durée.

Bibliographie

OIE (2019), article 15.1.6 « Infection par le virus de la peste porcine africaine » et article 10.4 « Infection par le virus de l'avian influenza », Code sanitaire pour les animaux terrestres.

VEROT O. (2019), « Les tendances de consommation des Chinois », <http://www.marketing-chine.com/analyse-marketing/les-tendances-de-consommation-des-chinois>

LOUIS J.-P. (2018), « On compte désormais plus de 800 millions d'internautes chinois », *Tech-Médias, Les Échos*, 25 août 2018.

TERLET X. (XTC World innovation), GRELOT GIRARD P. (Kantar TNS) & BRIVATI A. (Gira conseil) (2019), « Tendances alimentaires 2018 et 2019 dans le monde : état des lieux », site du SIAL 2020, <https://www.sialparis.fr/SIAL-Paris/Toute-l-actualite-de-SIAL-Paris-et-de-l-industrie-agroalimentaire/Tendances-alimentaires-2018-et-2019-dans-le-monde-etat-des-lieux>

Vers des systèmes alimentaires durables⁽¹⁾

Par Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS

Humanité et Biodiversité

Les systèmes alimentaires mis en place dans les pays développés au cours du XX^e siècle peuvent-ils répondre aux objectifs d'un développement durable ? Peut-on en concevoir de nouveaux s'appuyant davantage sur les ressources de leur territoire et sur la biodiversité ? Quels sont les principes mais aussi les limites de l'agroécologie ? Comment favoriser la mise en place de ces nouveaux systèmes, en évitant l'écueil du « localisme » ?

Introduction : la transition « moderne » des systèmes alimentaires

À partir du milieu du XIX^e siècle, les systèmes alimentaires des pays occidentaux ont connu une évolution importante caractérisée, en particulier, par un élargissement de leur champ géographique, tant pour l'origine de leurs ressources alimentaires que pour celle des intrants utilisés par les agriculteurs (engrais, énergie, aliments des animaux).

En effet, jusqu'à cette période, les systèmes alimentaires constituaient, bien avant que le terme n'en soit introduit, des « économies circulaires » à une échelle relativement petite. Ces systèmes alimentaires localisés avaient deux caractéristiques majeures. La première était que l'énergie apportée à l'homme par les aliments était pour l'essentiel de l'énergie solaire captée par la biodiversité, qu'il s'agisse de végétaux consommés directement, de produits animaux issus de productions végétales locales ou du bois des forêts utilisé pour cuire les aliments. La seconde était que ces systèmes devaient impérativement, pour être durables, avoir un solde énergétique positif ou nul, autrement dit que l'énergie humaine ou animale (animaux de trait) « additionnelle » apportée pour assurer la production devait être inférieure à l'énergie alimentaire fournie par ces systèmes au paysan et à sa famille.

Le tournant du XIX^e siècle a été globalement marqué par la possibilité d'utiliser des ressources en énergies fossiles abondantes et bon marché, avec toutes les conséquences qui en ont découlé. Deux sont essentielles pour les systèmes alimentaires. La première, bien connue, a été de pouvoir substituer une partie importante du travail manuel ou animal par des machines, avec, de ce fait, une augmentation considé-

nable de la productivité du travail. La seconde a été la possibilité de transporter rapidement et sur de grandes distances des produits variés à des coûts économiquement acceptables, d'autant plus que le développement de nouvelles méthodes de conservation (réfrigération, puis congélation, appertisation), elles aussi fortes consommatrices d'énergie, a permis le transport à grande échelle de produits, même périssables, avec, en particulier, le développement des bateaux frigorifiques.

On a donc assisté à une « ouverture » progressive des systèmes alimentaires, voire à un éclatement de cette notion au sens où nous l'avons défini, celui d'un système intégré entre toutes ses composantes et spatialement délimité : l'approvisionnement des grands bassins de consommation s'est peu à peu élargi à l'ensemble de la planète, y compris pour des produits qui, sur un plan technique, pouvaient tout à fait être produits localement. Ainsi, une étude coordonnée par Gilles Billen pour la ville de Paris a montré que la distance moyenne d'approvisionnement en fruits et légumes de cette ville est passée de 87 km en 1786 à 790 km en 2006⁽²⁾, ce qui correspond à un bassin d'approvisionnement près de 100 fois plus grand, alors que la population de l'agglomération parisienne a cru d'un facteur 16,7, passant de 600 000 à 10 millions d'habitants.

La vulnérabilité des systèmes alimentaires « ouverts »

En première analyse, cette évolution s'est traduite par de nombreux bénéfices pour la quasi-totalité des acteurs du système alimentaire : dans les pays développés, le revenu des agriculteurs a progressé, alors que la part de l'alimentation dans le budget des ménages

⁽¹⁾ Cet article est une version résumée et amendée de l'article de CHEVASSUS-AU-LOUIS Bernard (2019), « Concevoir des systèmes alimentaires durables », revue *H&B*, n°5, « Biodiversité et développement durable », pp. 48-64.

⁽²⁾ <http://sciences.blogs.liberation.fr/2011/11/25/lempreinte-alimentaire-de-paris-de-1786-a-2030/>

a considérablement diminué⁽³⁾, permettant aux consommateurs l'accès à une plus grande diversité d'aliments et à d'autres biens de consommation.

Cependant, au regard des principes du développement durable, ces systèmes ouverts présentent une triple vulnérabilité qui amène à s'interroger sur leur viabilité à moyen et long terme.

La vulnérabilité économique

En allant chercher leurs facteurs de production, leurs ressources ou leurs débouchés sur des marchés mondiaux, ces systèmes ouverts sont très exposés aux fluctuations de prix ou de disponibilité, fluctuations pouvant résulter d'aléas naturels (sécheresses, périodes de froid...), d'interventions publiques à caractère politique (taxation, embargos) ou du jeu d'opérateurs privés spéculant sur ces ressources comme sur n'importe quelle autre matière première. En outre, ces marchés alimentaires mondiaux, qui sont souvent des marchés d'excédents, vont être très sensibles à des variations, même faibles, de l'équilibre offre-demande, du fait notamment de la faible élasticité-prix de la demande : une légère surproduction pourra se traduire par un effondrement brutal des cours et, à l'inverse, une tension sur l'offre conduira à une flambée des prix.

La disponibilité ou le coût des facteurs de production constituent un autre aspect de cette vulnérabilité économique. Elle peut être liée à des situations de monopole ou d'oligopole, comme dans le cas des phosphates, dont la Chine et le Maroc assurent à eux seuls 65 % de la production mondiale et détiennent 78 % des réserves connues. Dans le cas des engrais azotés, ce sont les fluctuations de prix des importantes quantités d'énergie nécessaires à leur production (environ 50 % du coût de fabrication résultent de la consommation de gaz naturel) qui vont conduire à des fluctuations importantes de leur prix.

La vulnérabilité sociale

Cette vulnérabilité économique a des conséquences sociales importantes pour la plupart des acteurs du système alimentaire. Confrontés à des fluctuations, qu'ils ne maîtrisent pas et ne peuvent prédire, des prix de leurs facteurs de production et de leurs débouchés, ces acteurs peuvent voir la viabilité de leur activité brutalement remise en cause. Les crises récentes des filières porcine, laitière et avicole en sont des exemples et concernent non seulement les éleveurs, mais aussi les industries de première transformation (abattage, découpe...).

Il en résulte des fluctuations considérables des revenus agricoles : après avoir suivi une progression lente et assez régulière d'environ 20 % de 1990 à 2005, le revenu agricole moyen⁽⁴⁾ est entré dans une

⁽³⁾ Elle est passée en 2008 en dessous de 20 %, alors qu'elle était de 35 % en 1960 et qu'elle a augmenté d'environ 50 % en volume au cours de la période correspondante, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1379769>

⁽⁴⁾ http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/comptes2017ricabs_pca.pdf

phase de turbulence : non seulement il était en 2016 d'environ 32 % inférieur à la moyenne 1995-2005, mais il a en outre varié du simple au triple d'une année sur l'autre au cours de la décennie 2006-2016, ces fluctuations étant particulièrement difficiles à supporter pour les producteurs fortement endettés, du fait de leurs besoins croissants en capitaux liés à l'acquisition des matériels nécessaires à leur activité.

Une autre dimension sociale plus pernicieuse de ces systèmes ouverts est la perte des valeurs qui relient les consommateurs tant à leur alimentation qu'à ceux qui la produisent. En effet, le spectacle souvent médiatisé de producteurs détruisant eux-mêmes leurs excédents de production (lait, fruits et légumes...), outre son caractère choquant, induit une « désacralisation », une banalisation de l'image de l'aliment, qui ne peut qu'encourager le gaspillage en aval, au niveau des consommateurs.

La vulnérabilité environnementale

Si nous avons évoqué les bienfaits économiques apparents de cette transition vers des systèmes alimentaires ouverts, il convient d'évoquer maintenant leurs multiples « externalités » négatives vis-à-vis de l'environnement et de la biodiversité. Qu'il s'agisse des excédents d'azote ou de phosphore liés à un usage excessif des engrais – avec leurs conséquences sur les eaux tant continentales que marines, ainsi que sur la réduction de la biodiversité végétale terrestre –, de l'usage massif des pesticides rendu nécessaire par les monocultures intensives, de la destruction d'éléments du paysage favorisant la biodiversité (haies, prairies permanentes, zones humides...), des impacts sur le climat des multiples émissions de gaz à effet de serre (imputables non seulement à l'agriculture, mais aussi à ses industries de l'amont et de l'aval et aux transports liés à ces activités), la liste est longue de ces impacts majeurs sur l'environnement qui ont été peu à peu repérés et dénoncés depuis le milieu du XX^e siècle.

Pour prendre le cas du bilan énergétique des systèmes alimentaires, dont nous avons vu qu'il devait par nécessité être positif dans les systèmes alimentaires fondés sur le travail humain ou animal, on observe qu'il est devenu très largement déficitaire : une synthèse produite par François Ramade⁽⁵⁾ estimait que pour apporter une calorie dans l'assiette d'un consommateur d'un pays développé, ce système en consommait environ six.

L'agroécologie, un atout pour la « relocalisation » des systèmes alimentaires

L'analyse précédente a clairement montré la fragilité des systèmes alimentaires ouverts, mais aussi l'importance et la force des facteurs ayant présidé à leur mise en place dans la plupart des pays du

⁽⁵⁾ RAMADE F. (1978), https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1978_num_124_1_2553

monde. C'est pourquoi, si la mise en place de systèmes alimentaires plus localisés visant à un « recouplage » entre producteurs et consommateurs d'un même territoire, apparaît souhaitable, il conviendra de développer conjointement des actions techniques, économiques, sociales et politiques pour les mettre en œuvre.

Nous développerons principalement ici la dimension technique de ces systèmes localisés, en montrant en quoi la biodiversité constitue une composante essentielle de leur durabilité et de leur lien avec le territoire. C'est toute l'ambition de l'agroécologie, qui propose de s'appuyer davantage sur le fonctionnement des écosystèmes et sur leurs processus de régulation pour diminuer la dépendance aux intrants externes.

Dès lors qu'elle s'appuie sur les ressources d'un territoire donné, l'agroécologie prendra des formes diverses et ne pourra donc être définie en termes de « modèles techniques de production » ou de « références » pouvant s'appliquer sur de vastes surfaces. Il est cependant possible d'identifier quelques principes généraux qui guideront l'élaboration de ces solutions particulières. Nous en présenterons quatre, qui illustrent le profond changement de paradigme que représente l'agroécologie par rapport à l'agriculture « conventionnelle ». Pour une information plus détaillée, nous renvoyons le lecteur en particulier aux travaux de Michel Griffon, avec lequel nous avons introduit dès 2007 la notion d'« intensification écologique ⁽⁶⁾ », à l'expertise collective « Agriculture et Biodiversité » réalisée en 2008 par l'INRA⁽⁷⁾ et à la récente étude de l'IDDRI sur la faisabilité de l'agroécologie en Europe⁽⁸⁾.

Faire de l'hétérogénéité un atout

Dans les systèmes de production conventionnels, en particulier les plus intensifs (grandes cultures, élevages hors sol), l'hétérogénéité est plutôt perçue comme une imperfection qu'il convient de réduire dans toute la mesure du possible. On recherche donc un matériel génétique (variétés végétales ou races animales) aussi homogène que possible, que l'on utilise en monoculture « synchrone » (tous les individus auront le même âge). De même, on veille à réduire l'hétérogénéité du milieu (drainage des zones humides et irrigation des zones les plus sèches, « correction » de la composition des sols par l'apport de divers amendements, contrôle de l'ambiance des bâtiments d'élevage) et l'on cherche par diverses méthodes à limiter la présence d'autres espèces ne concourant pas à la production et susceptibles de lui nuire.

⁽⁶⁾ Voir CHEVASSUS-AU-LOUIS B. & GRIFFON M. (2007), « La nouvelle modernité : une agriculture productive à haute valeur écologique », *Déméter*, http://www.iamm.ciheam.org/ress_doc/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=13321 ; GRIFFON M. (2013), *Qu'est-ce que l'agriculture écologiquement intensive ?* Éditions Quae ; GRIFFON M. (2017), « Éléments théoriques en agroécologie : l'intensivité écologique », *OCL*, 24, D 302, <https://www.ocl-journal.org/articles/oclj/pdf/2017/03/oclj170016s.pdf>

⁽⁷⁾ <https://www6.paris.inra.fr/depe/Projets/Agriculture-et-biodiversite>

⁽⁸⁾ Voir : <https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Evenements/Ressources/20180913-%20TYFA-FLYER-FR.pdf>

Ces agrosystèmes se situent donc à l'opposé des écosystèmes naturels, caractérisés par une diversité d'espèces, mais aussi des individus au sein de chaque espèce (qui pourront avoir des âges différents), cette diversité pouvant varier fortement sur de petites distances en réponse à la nature des sols et aux microclimats.

Cette approche de réintroduction de la diversité dans les agrosystèmes peut prendre différentes formes, comme : l'utilisation de variétés végétales ou de races animales présentant une certaine diversité interne, plutôt que de rechercher des variétés homogènes (comme les hybrides F1) ; l'utilisation de mélanges de variétés, par exemple des variétés à rendement élevé, mais relativement sensibles aux maladies et des variétés plus rustiques ou le mélange d'espèces, par exemple, celui de céréales avec des protéagineux, qui permet de limiter les maladies fongiques fréquentes de ces dernières tout en profitant de leur capacité de fixation de l'azote, lequel sert d'engrais aux céréales ; ou la réintroduction (ou l'acceptation) dans les agrosystèmes d'espèces non directement utiles à la production, mais susceptibles de favoriser la présence d'auxiliaires.

Substituer l'information à l'énergie

Comme nous l'avons vu en introduction, les systèmes agricoles conventionnels sont fortement consommateurs d'énergie, soit directement (carburants des engins agricoles, transport des intrants, chauffage, séchage...), soit indirectement (production des engrais, pompage pour l'irrigation...).

Peut-on diminuer ce « dopage énergétique » des systèmes de production, sous ces différentes formes, et comment ? La proposition de l'agroécologie est de le remplacer par une meilleure compréhension du fonctionnement des êtres vivants et de la manière dont, en l'absence de tels apports, ils parviennent effectivement à lutter contre les plantes concurrentes, à puiser dans le sol les éléments nutritifs dont ils ont besoin ou à lutter contre les agents pathogènes et les ravageurs. C'est tout le champ de « l'écologie de l'information », c'est-à-dire un décryptage des multiples signaux physiques ou chimiques qu'échangent les êtres vivants, au sein même de leur espèce ou entre espèces différentes, pour assurer ces fonctions.

Cette connaissance permet d'élaborer de nouveaux intrants ou de nouvelles pratiques économes en énergie, comme la protection des vignes ou des vergers par « confusion sexuelle » : des diffuseurs émettent de faibles quantités de la substance produite par les représentants mâles des papillons ravageurs pour attirer les femelles, évitant ainsi la fécondation de leurs œufs et leur développement dans les fruits.

Combiner des solutions imparfaites

Au moins, dans l'état actuel de nos connaissances, il ne faut pas considérer ces différentes approches proposées par l'agroécologie comme pouvant fournir des « solutions miracles » – permettant de remplacer une variété, un engrais minéral ou un pesticide

de synthèse par des homologues présentant des propriétés identiques –, sans qu'il y ait besoin de modifier les pratiques agricoles ou d'élevage.

Ainsi, pour lutter contre les ravageurs ou les pathogènes, on pourra bien sûr s'appuyer sur des variétés génétiquement résistantes, mais en admettant d'emblée que ces résistances pourront être contournées. Il conviendra donc en complément d'éviter ou de limiter le développement et la propagation de ces bioagresseurs en utilisant des mélanges de variétés ou d'espèces et en pratiquant des rotations de cultures plus longues et plus diversifiées, de faire appel à des agents de biocontrôle lorsque la prolifération deviendra excessive et, enfin, de mettre en place des infrastructures écologiques pour accueillir des auxiliaires pouvant limiter ces proliférations.

Reconstruire des complémentarités territoriales

Jusqu'à maintenant, nous avons implicitement présenté les principes de l'agroécologie comme pouvant s'appliquer au niveau d'une parcelle ou d'une exploitation agricole, indépendamment des pratiques et des activités environnantes. En fait, pour des raisons tant techniques qu'économiques, il apparaît nécessaire de développer l'agroécologie à des échelles plus vastes et en s'appuyant sur des collectifs développant des pratiques concertées.

Sur un plan technique, beaucoup d'approches agro-écologiques ne peuvent trouver leur pleine efficacité que si elles sont mises en place en prenant en compte les échelles écologiques des processus visés. Ainsi, pour éviter l'évolution des populations de ravageurs, il convient non seulement de diversifier la succession des cultures au cours du temps, mais aussi de raisonner les assolements d'une année donnée pour éviter des monocultures sur de vastes territoires.

De même, si l'on veut favoriser le recyclage local d'éléments fertilisants, il convient de promouvoir des activités d'élevage à proximité des productions agricoles et, inversement, d'encourager la culture d'espèces utilisables pour l'alimentation animale (luzerne et autres protéagineux).

Sur un plan économique, la valorisation des pratiques agroécologiques et de leurs produits dans le cadre de systèmes alimentaires localisés suppose des organisations collectives capables de proposer une offre suffisante et de la promouvoir. Il en est de même pour la fourniture de « services écologiques » (fixation du carbone, lutte contre l'érosion, qualité de l'eau), qui ne pourront être produits et valorisés que si tous les agriculteurs d'un « bassin de production » (par exemple, un bassin versant pour la ressource en eau) coordonnent leurs approches en analysant le fonctionnement du système écologique concerné et en prenant en compte les contributions possibles et les contraintes de chacun.

Les conditions de la réussite

Comme nous l'avons montré au début de cet article, de puissants déterminants économiques et politiques expliquent l'ouverture progressive des systèmes alimentaires, et ces déterminants resteront à l'œuvre. De ce fait, la mise en place de systèmes alimentaires locaux, fondés sur les principes que nous venons d'évoquer, nécessitera un certain nombre de mesures économiques, politiques et organisationnelles permettant de les favoriser⁽⁹⁾.

Repenser la notion de performance

La « performance économique » des systèmes alimentaires ouverts est en grande partie liée au fait que leurs effets négatifs, en particulier sur le plan environnemental, ne sont pas mis à la charge des producteurs, mais intégrés, souvent de manière peu transparente, dans les coûts d'autres produits (par exemple, l'eau potable) ou mis à la charge des contribuables (comme le ramassage des algues vertes), voire ignorés et transférés aux générations futures (comme les émissions de gaz à effet de serre ou l'érosion de la biodiversité).

Il est donc indispensable d'inverser cette logique, ce qui peut passer par deux modalités complémentaires. La première est d'« internaliser » les impacts environnementaux dans les prix agricoles *via* une taxation de ces impacts. Comme ceux-ci sont souvent diffus et difficiles à mesurer, on a recours à une taxation des intrants concernés, comme c'est le cas actuellement pour les pesticides. La seconde approche est de rémunérer les externalités positives, c'est-à-dire les services environnementaux liés à certaines formes d'agriculture. Cela suppose de pouvoir les mesurer objectivement, d'en évaluer le coût réel pour les agriculteurs et, ensuite, de réorienter les aides publiques dans cette direction, qu'il s'agisse des aides européennes, nationales ou régionales.

Revaloriser le temps long

Lorsqu'on les compare à des solutions techniques, les « solutions fondées sur la nature » (et en particulier les pratiques agroécologiques) ont un rapport au temps qui diffère par deux aspects : 1) ces solutions ne sont pas opérationnelles immédiatement : les infrastructures écologiques mises en place pour accueillir des espèces favorables aux cultures, lutter contre l'érosion ou réduire les pollutions auront besoin de quelques années, voire quelques décennies, pour pouvoir assurer pleinement ces fonctions. 2) En revanche, elles demeureront efficaces pour de nombreuses décennies, voire des siècles.

La logique économique classique, qui, à travers la notion de taux d'actualisation, dévalorise le temps long, invite à privilégier les investissements les plus

⁽⁹⁾ Pour d'autres éléments sur ces mesures, voir CHEVASSUS-AU-LOUIS B. (2017), « Pour des politiques agricoles, alimentaires et environnementales intégrées et territorialisées », La Fabrique écologique, *Décryptage* n°10, <http://www.lafabriqueecologique.fr/politiquesagricoles>

rapidement opérationnels et donne une valeur quasi nulle à des bénéfices attendus à l'horizon du demi-siècle⁽¹⁰⁾. Pour illustrer ce problème, prenons l'exemple de la fixation du carbone par les sols. On peut choisir entre des solutions de stockage superficiel, dans la couche cultivée, en enfouissant des résidus de culture ou des amendements organiques, ou des solutions fondées sur l'agroforesterie, qui permettra un stockage plus profond, par le système racinaire des arbres. La première option (le stockage superficiel) sera plus efficace à court terme en matière de quantité de carbone fixé annuellement et aura la faveur des économistes, des agriculteurs, mais peut-être aussi de nombreux acteurs préoccupés par l'urgence des changements climatiques. Mais l'on sait que ce stockage superficiel correspond à des formes de carbone facilement dégradables et risque d'être peu durable, en particulier si l'on cesse de soutenir cette forme de stockage. À l'inverse, le stockage profond, qui demande néanmoins plus de temps, aura une inertie beaucoup plus forte et pourra se contenter de soutiens ponctuels (aide à la plantation) conditionnés par des engagements de maintien à long terme.

Développer de nouveaux réseaux d'innovation

La notion de durabilité de systèmes alimentaires liés au territoire peut induire une vision assez statique de ces systèmes : une fois mis en place dans un contexte donné, ces systèmes seraient stables et pourraient perdurer à l'identique. Cette conception serait défendable si l'on était assuré de la stabilité économique, sociale et environnementale de ce contexte local. Or, nous avons souligné précédemment le caractère illusoire de cette hypothèse. Développer des solutions durables ne consistera donc pas à définir et à « optimiser » un nouveau « modèle agricole » valable à grande échelle et pour longtemps – qui risque en fait de se révéler caduc avant même d'avoir été optimisé –, mais à mettre en place des systèmes d'innovation « agiles », capables d'imaginer rapidement des solutions « seulement viables » en un lieu donné et pour des périodes éventuellement courtes. Alors que la recherche agronomique « professionnelle » était bien adaptée, pour diverses raisons⁽¹¹⁾, à la mise au point de ces grands modèles agricoles, elle devra donc se repositionner pour agir en complémentarité avec, et même en favorisant des réseaux d'acteurs – des agriculteurs, mais aussi d'autres acteurs d'un territoire – partageant des observations, des expériences ou des hypothèses à tester dans le cadre d'expérimentations coordonnées. On retrouve donc à ce niveau le quatrième principe d'action de l'agroécologie à l'échelle territoriale.

⁽¹⁰⁾ En France, le taux d'actualisation des investissements publics est de 4 %, ce qui signifie qu'un bénéfice ou un coût de 1 euro attendu dans cinquante ans n'est compté que pour environ 0,14 euro.

⁽¹¹⁾ Sur ce point de l'évolution de la recherche agronomique, voir notre essai de 2006, *Refonder la recherche agronomique*, <https://www.yumpu.com/fr/document/view/50971268/refonder-la-recherche-agronomique-de-bernard-vintage>

Mobiliser les filières... jusqu'aux consommateurs

Dans cet article, nous avons développé principalement le volet « production » des systèmes alimentaires localisés. Cependant, pour que ces produits parviennent jusqu'aux consommateurs et soient reconnus par eux, ils devront s'insérer dans des filières de transformation et de distribution adaptées. Or, aujourd'hui, beaucoup de filières agroalimentaires ne sont pas organisées pour cela et privilégient, pour des raisons compréhensibles, des logiques de spécialisation de leurs bassins de production et de large diffusion géographique de leurs produits. Pour ne prendre qu'un exemple, moins de 1 % de la production porcine française était en 2013 valorisée sous signes de qualité officiels liés au territoire.

Des alternatives existent mais sont de portée limitée. Les expériences de circuits courts et de vente directe, comme les AMAP (associations pour le maintien de l'agriculture paysanne), les épiceries participatives ou paysannes, sont positives à petite échelle, lorsque producteurs et consommateurs peuvent entretenir des liens « personnels », mais peinent à produire leurs effets au-delà de cette échelle. Enfin, il n'existe pas aujourd'hui de signes de qualité officiels prenant spécifiquement et uniquement en compte cette dimension locale⁽¹²⁾. C'est d'ailleurs à notre avis une bonne chose pour éviter un « localisme » étroit, dont la proximité serait le seul argument qualitatif, sans tenir compte des conditions de la production.

Les filières actuelles parviendront-elles à s'adapter à ce défi ou verra-t-on en émerger de nouvelles ? La réponse apportée dépendra sans doute des produits, mais une chose est certaine, elle conditionnera le développement de ces systèmes alimentaires territoriaux. Elle dépendra aussi fortement de la mobilisation des collectivités territoriales pour mettre en place ou encourager des initiatives locales de sensibilisation et d'éducation des consommateurs de tous âges vis-à-vis d'une alimentation durable, en particulier pour revaloriser l'alimentation et lutter contre le gaspillage alimentaire, comme le font déjà plusieurs communes⁽¹³⁾.

Conclusion

Pour conclure, nous souhaitons nous départir d'une vision selon laquelle le territoire serait une entité « objective », qui serait définie par des limites géographiques reconnues de tous et qui le distinguerait clairement des territoires voisins. En effet, comme le

⁽¹²⁾ L'agriculture biologique ou les certifications environnementales attestent de bonnes pratiques environnementales, mais sans faire référence au lieu de production. Les AOP et, à un degré moindre, les IGP ne certifient un territoire que si les produits expriment une « typicité » liée à ce territoire. La marque des Parcs naturels régionaux suppose des engagements en faveur du développement durable.

⁽¹³⁾ Voir, par exemple, l'expérience de la commune de Correns dans le Var, <http://www.lagazettedescommunes.com/366892/alimentation-bio-la-restauration-scolaire-met-les-bouchees-doubles/>

souligne Bruno Latour⁽¹⁴⁾, le territoire est d'abord une « carte mentale » propre à chaque individu et qui inclut, en fonction des origines de ce dernier, de sa culture, de ses expériences, d'autres lieux et d'autres personnes dont il se sent « proche » et avec lesquels il a envie d'entretenir ou de développer des liens. Ainsi, certains « circuits courts » relient un producteur d'un lieu donné à des consommateurs dispersés géographiquement, mais qui souhaitent se re-lie à ce lieu de production.

C'est à partir de cette diversité de représentations qu'il appartiendra de construire le « territoire commun » d'un système alimentaire territorialisé. Cette construction à la fois locale et ouverte, qui invitera chacun à expliciter quel est « son » territoire, peut permettre de tisser des liens entre les habitants d'un même lieu, confortant ainsi simultanément les trois piliers – ou capitaux si l'on préfère – économique, social et environnemental du développement durable.

⁽¹⁴⁾ Voir la présentation de son ouvrage, *Où atterrir ? Comment s'orienter en politique ?* (2018), en ligne : <https://www.nonfiction.fr/article-9219-des-territoires-en-partage.htm>

Vers une relocalisation des systèmes de production alimentaire ?

Du localisme alimentaire à la bio-économie territoriale

Par Jean-Marc CALLOIS

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Quelle réalité se cache derrière la vogue du retour au « local » dans l'alimentation ? Dans cet article, nous nous proposons d'examiner la réalité et la pertinence de ce « retour au territoire » en matière d'alimentation. Après avoir étudié les différents arguments en faveur ou en défaveur de cette relocalisation de l'alimentation, nous montrons que, malgré une tendance avérée, il n'existe pas de mouvement massif en ce sens, et que cette relocalisation prend des formes hétérogènes qui traduisent des modèles sous-jacents très différents. Nous concluons en défendant le point de vue que plutôt que de pousser à une relocalisation massive de l'alimentation, c'est vers la captation de tout le potentiel de la valorisation locale des bio-ressources que les politiques publiques devraient tendre.

Face à une méfiance croissante envers l'alimentation de masse, aux craintes liées aux tensions géopolitiques qui pourraient menacer certaines sources d'approvisionnement, et dans un mouvement plus général de repli sur soi des sociétés, de plus en plus de voix s'élèvent pour appeler à une « relocalisation » des sources d'alimentation (Rastoin, 2014). Selon divers sondages d'opinion, les attentes des consommateurs en matière d'origine locale des produits sont croissantes. Ainsi, une étude Opinion Way de 2018 indique que 82 % des Français font confiance aux produits des petits producteurs et 67 % aux produits d'origine française. Le « local » est de plus en plus utilisé comme argument de différenciation par les distributeurs (à l'exemple du « Francoscore » lancé par Intermarché fin 2019). Il est souvent plus facile et moins coûteux de se revendiquer d'une origine locale plutôt que de se plier à des cahiers des charges précis et exigeants, tels que ceux du bio ou de certaines indications géographiques. L'expression d'« origine locale » est elle-même ambiguë : parle-t-on du lieu de transformation ? De l'origine des produits agricoles utilisés comme ingrédients ? Ainsi, un fromage est-il d'origine locale s'il est fabriqué à base de lait de vache nourrie au soja importé et fabriqué à l'aide de souches de ferments sélectionnées à l'autre bout du monde ?

Plusieurs raisons expliquent cette tendance. Il y a d'abord un regain général des comportements de chauvinisme, qui s'expriment même au sein des

zones urbaines, où l'on fait un argument de vente de l'origine *intra muros* de fruits cultivés en container. Le second argument est d'ordre social : la vogue du local s'oppose à la déshumanisation de l'intermédiation marchande. En donnant un visage aux producteurs (si besoin *via* les nouvelles technologies), on redonne de la confiance sur les qualités des produits, et on crée aussi de nouvelles formes de lien social. C'est le cas bien entendu des jardins partagés, mais aussi de formes plus récentes comme les « bergers du 93 ». Il s'y ajoute un argument écologique à travers la limitation du transport, même si une logistique locale peut être plus émettrice de GES qu'un transport massifié à longue distance.

Ces tendances affectent tous les secteurs économiques, mais concernent avant tout l'alimentation. Cela découle à la fois d'une recherche d'un lien plus étroit avec la terre, lequel s'est distendu avec l'urbanisation des sociétés, mais c'est aussi une conséquence de la nature « vivante » des produits alimentaires. On a en effet du mal à imaginer les aliments comme de simples assemblages de molécules, et les débats autour des aliments « ultratransformés » montrent que l'on recherche des aliments se rapprochant au plus près des cellules vivantes d'origine. Enfin, l'alimentation locale est plébiscitée pour sa contribution à la résilience de la société, alors que les discours collapsologiques ont le vent en poupe, même si personne ne se fait d'illusions sur la capacité de ces modes d'appro-

visionnement à permettre la survie de populations entières. Les politiques publiques se sont saisies de cette demande depuis plusieurs années, notamment à travers le programme national de l'alimentation, qui institue les projets alimentaires territoriaux (PAT).

Pour autant, il n'est pas aisé de cerner cette notion intuitive et floue qu'est celle de la relocalisation des systèmes alimentaires, ni de la quantifier, et encore moins de déterminer si nous sommes face à un changement profond de paradigme, ou simplement à un effet conjoncturel ou de mode, sans remise en cause fondamentale du modèle dominant basé sur l'accroissement de la division du travail et des économies d'échelle.

Dans cet article, nous essayons de mieux cerner la réalité et la pertinence de ce terme parfois galvaudé de « reterritorialisation » des systèmes agro-alimentaires. Après avoir analysé les différents arguments en faveur d'une recherche de relocalisation des systèmes alimentaires (et les avoir confrontés à leurs contre-arguments), nous examinons la diversité des formes que prend cette relocalisation, et tentons de saisir les dynamiques profondes réellement à l'œuvre. Nous concluons que le réel changement de paradigme à encourager ne porte pas tant sur la relocalisation de l'alimentation que sur une approche plus intégrée de l'utilisation des bio-ressources.

Relocaliser la production alimentaire, une hérésie économique ?

Du point de vue de l'économie *mainstream*, ce qui a trait à l'ancrage local des activités est souvent implicitement considéré comme inefficace. Dans l'enseignement classique de l'économie, l'espace est pratiquement absent (autrement que comme ressource foncière ou comme barrière aux échanges), car l'analyse considère la mobilisation de l'ensemble des ressources utiles à la production sans distinction de localisation. Quand l'espace apparaît, c'est pour exposer le principe des avantages comparatifs de Ricardo : chaque pays (ou région) se spécialise dans la production pour laquelle son avantage relatif est le plus élevé, cet avantage étant en général considéré comme résultant des dotations naturelles (matières premières, conditions pédoclimatiques) et, plus récemment, de son niveau technologique. L'enjeu est alors la spécialisation la plus efficace et la plus poussée possible. Dans cette approche, le territoire n'est qu'un support, et il n'y a aucune recherche de valorisation de l'alchimie entre la terre et ses habitants, qui caractérise les approches dites territoriales du développement.

Le regain d'intérêt pour les questions territoriales date des années 1970 avec les premières politiques en faveur du développement local, et surtout les travaux des géographes italiens sur les districts de la Troisième Italie. Ce n'est que dans les années 1990 que Paul Krugman donne un fondement micro-économique à certaines intuitions d'Alfred Marshall

sur les districts industriels, relançant l'intérêt de l'économie *mainstream* sur le rôle des interactions internes aux régions dans leur niveau de développement. Mais cette théorie a surtout été utilisée pour expliquer les processus d'agglomération et les inégalités entre régions, et non pour comprendre comment chaque territoire peut trouver une voie de développement autonome et soutenable.

On pourrait croire que le secteur alimentaire, du fait de son lien à la terre, échappe en grande partie aux déterminants économiques de spécialisation et de concentration, l'agriculture ayant souvent été considérée comme une activité à faibles économies d'échelle. Mais il n'en est rien. L'agriculture comme la transformation alimentaire sont l'objet des mêmes forces économiques que les autres activités : division du travail, recherche de gains de productivité... Par exemple, près de quinze milliards d'œufs sont produits chaque année en France, dans environ deux mille exploitations approvisionnées par des accoueurs très concentrés (sept en France), lesquels se fournissent auprès de deux firmes internationales de sélection génétique. L'alimentation animale est une activité à part, tant les rations sont optimisées. Le conditionnement et la transformation sont bien entendu réalisés par des entreprises différentes, également assez concentrées. Cet exemple montre que pour « contrer » la logique classique de spécialisation, il faut être capable de compenser par un niveau d'économies d'échelle très élevé.

Certes, les crises internationales, notamment sanitaires, remettent régulièrement sur le devant de la scène les risques liés aux interdépendances sur les marchés agricoles, et rappellent que l'on ne peut pas totalement s'affranchir de la nature « vivante » des produits alimentaires. Ainsi, la crise du coronavirus a mis en évidence la dépendance de l'Europe aux importations chinoises (par exemple, en ce qui concerne certains acides aminés indispensables à la nutrition animale, qui sont produits presque exclusivement en Chine). Mais en longue période, la course à la baisse des coûts reprend vite ses droits.

Quels arguments économiques en faveur d'une reterritorialisation des systèmes alimentaires ?

Faisons abstraction de la question (par ailleurs cruciale) de la résilience des sociétés mondialisées, sur laquelle une intense activité de recherche s'est développée ces dernières années, et concentrons-nous sur les arguments purement économiques, car ce sont eux qui déterminent les incitations individuelles. Face à la puissance des économies d'échelle en termes de coûts de production, trois types d'arguments peuvent plaider en faveur d'une approche territoriale. Le premier et le plus évident est le développement d'activités finement adaptées aux conditions locales. L'agriculture de masse se base sur un petit nombre de variétés et de techniques optimisées.

Il s'agit ici, au contraire, de valoriser au mieux des ressources spécifiques (variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques, savoir-faire particuliers). Sauf pour des biens de type « extra » ou « festifs », typiquement à forte valeur ajoutée comme les vins, cette approche ne peut répondre à une logique de massification pour répondre aux besoins fondamentaux. En d'autres termes, cette approche peut enrichir certains territoires, mais ne peut répondre aux besoins d'alimentation de base de la population.

Le second type de mécanisme consiste à valoriser et à optimiser toutes les interactions entre les ressources locales (Barles, 2010). C'est une approche qui est totalement orthogonale à la logique classique de division du travail et de spécialisation. L'exemple typique est celui de l'association locale entre l'agriculture et l'élevage, deux activités qui profitent d'externalités positives réciproques entre fertilisation et alimentation animale. Les exemples d'utilisation d'externalités positives à exploiter sont multiples (optimisation des rotations en grandes cultures, agroforesterie, valorisation des coproduits végétaux et animaux des unités de transformation...). La recherche, publique comme privée, s'étant jusqu'à récemment peu intéressée à cette approche, il est difficile de dire jusqu'à quel point elle peut se rapprocher du niveau d'efficacité du modèle « linéaire » classique. Au regard de l'écart de coût actuel, il semble cependant difficile qu'elle parvienne à un niveau comparable, à moins que les externalités négatives générées par les modes de production conventionnels soient prises en compte par le marché.

Le troisième effet, le plus subtil mais aussi peut-être le plus puissant, est celui de la capacité à se mobiliser collectivement pour valoriser efficacement les ressources spécifiques et les interrelations évoquées aux paragraphes précédents. Il est purement de nature humaine, sociale, et « non technique ». Toute entreprise est, à l'origine, le fruit d'une démarche collective, mais c'est autre chose que de pouvoir organiser efficacement la mobilisation des ressources à l'échelle d'un territoire suffisamment vaste pour que les externalités positives produisent pleinement leurs effets. Or, les territoires diffèrent fortement dans leur efficacité collective à mobiliser efficacement et durablement leurs ressources, et il y a un lien direct entre cette capacité « sociologique » et la performance économique (Callois et Schmitt, 2009). L'expression « action collective » sera entendue au sens large, y compris dans les comportements d'achat de consommateurs prêts à renoncer à certains biens au profit d'une consommation locale, d'un environnement plus sain et de nouvelles formes de socialité.

Au final, la combinaison des trois mécanismes précités (utilisation des ressources spécifiques, mise en œuvre des interrelations/externalités et action collective, y compris la « collaboration » des consommateurs) est nécessaire pour réduire l'écart de coût avec les productions conventionnelles et envisager un basculement significatif vers une relocalisation des productions alimentaires.

Une diversité de formes de territorialisation

En pratique, le terme de « territorialisation » de l'alimentation va recouvrir des formes aussi diverses que les types de produits alimentaires. Ces différentes formes peuvent s'analyser assez naturellement comme des combinaisons des trois mécanismes détaillés à la section précédente. Souvent, elles associent produits spécifiques au terroir et organisation collective locale, mais plus rarement la recherche d'interdépendances. Elles diffèrent surtout par leur objectif : elles sont soit à vocation « autarcique », soit reposent sur la combinaison de débouchés locaux et de débouchés extérieurs.

La forme la plus connue est celle des circuits courts, qui vise à rapprocher les producteurs agricoles de la demande, essentiellement urbaine. Ainsi, il y a une très forte corrélation entre densité de population et densité des associations de maintien de l'agriculture paysanne (AMAP). Il s'agit d'un phénomène où la dimension de recherche de lien social est très forte. L'un des objectifs des PAT est de permettre une montée en puissance de ces approches, en incluant des objectifs en matière d'accès à l'alimentation pour les plus démunis et d'éducation à l'alimentation.

Une autre tendance forte, qui s'inscrit cette fois dans une logique de développement économique, et non simplement dans la volonté de répondre à une demande locale, est celle du développement des marques régionales. La démarche la plus ancienne, « Produit en Bretagne », née en 1993 à l'initiative de quelques acteurs économiques, a été suivie de nombreuses initiatives similaires, avec des formes et des succès divers. Les marques qui fonctionnent associent l'ensemble des maillons, de l'agriculteur jusqu'aux distributeurs, et jouent à la fois sur les ventes locales et hors de la région. Plus récemment, les distributeurs ont multiplié les initiatives pour mettre en avant leurs liens avec les producteurs locaux, avec une logique plus centrée sur la demande locale.

La possibilité de compenser des coûts plus élevés dus au manque d'économies d'échelle dépend étroitement de la combinaison entre une forte capacité d'action collective et des ressources spécifiques. La comparaison entre le modèle breton et la filière AOP comté dans le secteur du lait est assez éclairante. Les deux régions disposent d'une forte culture de l'action collective. Dans le cas du modèle breton, cette capacité a été mise au service d'une industrialisation poussée de l'agriculture autour de coopératives puissantes. La filière AOP comté a, quant à elle, mis en place une stratégie opposée de forte exigence qualitative et de contrôle des volumes, qui a permis une captation de la valeur ajoutée au profit de tous les maillons, basée sur un produit lié à des caractéristiques non seulement géographiques, mais aussi culturelles (Jeanneaux *et al.*, 2009).

L'utilisation des interdépendances locales (à des échelles supérieures à l'exploitation agricole) est une tendance plus récente, que l'on retrouve notam-

ment au travers des démarches d'écologie industrielle territoriale (Callois *et al.*, 2016). Ces démarches, en général centrées autour d'une agglomération, concernent tous les secteurs de l'économie et, en réalité, assez peu les entreprises agroalimentaires ou l'agriculture. En général, elles concernent en premier lieu la gestion des coproduits ou des sous-produits dans une logique d'économie circulaire, mais une multitude de combinaisons synergiques de productions peut être envisagée (malt, houblon et eau pour la bière, maraîchage et apiculture...).

Une réelle tendance de fond à la reterritorialisation ?

Au regard des différentes formes rapidement présentées dans les exemples précédents, peut-on discerner des signes d'un réel changement de paradigme vers une reterritorialisation de la production alimentaire ? Il est difficile de répondre à ce jour de manière totalement conclusive. L'analyse de la localisation des industries agroalimentaires en France montre que coexistent une logique de lien avec l'activité agricole et une logique – opposée – de concentration industrielle, cette dernière apparaissant néanmoins prépondérante (Torre et Pham, 2015). Concernant le développement des circuits courts, qui est le marqueur le plus évident de la tendance à la reterritorialisation, la statistique agricole publique a commencé à documenter ce phénomène à partir du recensement agricole de 2010. L'étude publiée sur le sujet (Agreste, 2012) indiquait que 21 % des agriculteurs étaient engagés dans une démarche de circuit court. Toutefois, la situation était très hétérogène selon les productions et les territoires. Des traitements plus récents effectués par le service statistique du ministère de l'Agriculture permettent de quantifier davantage le phénomène et son évolution⁽¹⁾ : le chiffre d'affaires total réalisé en circuit court serait passé de 10 % à 12 % entre 2013 et 2016, avec une forte hétérogénéité selon les productions (36 % en maraîchage en 2016, 31 % en viticulture, 22 % en cultures fruitières, et, à l'opposé, 3 % en grandes cultures). L'essentiel de la hausse constatée entre 2013 et 2016 est due à la vente directe en maraîchage (qui passe de 13 % à 21 %).

Ces résultats, assez conformes à l'intuition, confirment la limite de la « reterritorialisation », en ce qui concerne les grandes cultures, qui forment la base de l'apport énergétique. Ils montrent aussi le lien entre territorialisation et socialisation, lequel est manifeste dans le cas de la vente directe de légumes. Par ailleurs, il ne faut pas sous-estimer la capacité du modèle industriel dominant à s'adapter à la demande de teneur locale des produits. Ainsi, les grandes marques de bières développent des marques à connotations locales, à l'instar de l'exemple très ancien du fromage de Saint-Agur, dont le nom évoque une

vénérable abbaye qui n'a en réalité jamais existé et qui est en fait une pure création commerciale (qui n'est cependant pas totalement dénuée d'un lien avec un territoire). Les grands groupes agroalimentaires développent aussi une approche hybride, à l'image de Blédina (groupe Danone) qui dispose d'une filiale de vente directe.

Les gros opérateurs de l'aval peuvent être également moteurs d'une plus forte résilience de l'agriculture à travers les démarches de contractualisation tripartite, qui permettent de donner une visibilité sur les prix (et aussi idéalement sur les volumes) pour une certaine période. Ces démarches, dont le lien au local est moins évident, sont néanmoins à relier à la problématique de l'ancrage territorial de l'agriculture, car elles permettent de « donner un visage » aux producteurs et visent typiquement des activités dont la rentabilité est incertaine (lait, viande). Généralement, elles sont couplées à des produits différenciés en termes de qualité, mais ce n'est pas nécessairement le cas. La démarche la plus poussée est celle du groupe Bel, dont la totalité de l'approvisionnement en lait français repose sur ce type de contrats. D'autres gros opérateurs de l'aval, comme McDonald's ou Lidl, développent également fortement ce type de contrats.

S'agissant de la valorisation des interdépendances territoriales, il est délicat, comme nous l'avons dit plus haut, d'identifier précisément le potentiel et même l'importance actuelle du phénomène en ce qui concerne le secteur agroalimentaire. Les travaux sur le sujet adoptent majoritairement une approche monographique, qui rend difficile une évaluation du potentiel global (MEEM, 2017). Le phénomène le plus simple à cerner est celui du gaspillage alimentaire (estimé par l'ADEME à plus de 3,5 millions de tonnes au niveau de la transformation et de la distribution), mais le sujet est bien plus vaste. On peut cependant observer une multiplication des initiatives, impliquant souvent le maillon central (la transformation) de la chaîne. Un exemple parmi d'autres est la PME Brioches Fonteneau en Vendée, qui pousse sa logique de *sourcing* local, non seulement aux ingrédients, mais aussi aux emballages et aux machines. Le développement annoncé de solutions bio-sourcées viables pour les emballages alimentaires est probablement une source d'interdépendances territoriales à fort potentiel dans le futur.

Le modèle vers lequel on pourrait basculer serait donc plutôt un modèle hybride et emboîté entre plusieurs échelles :

- Une logique de production de masse sur des bassins assez spécialisés en grandes cultures se maintiendra pour assurer les besoins énergétiques et protéiques de base de la population. En France, il nous faudra dans l'avenir maximiser les interdépendances (entre cultures, entre valorisations alimentaires et non alimentaires), pour rester compétitifs.
- Une logique « régionale » (à une échelle intermédiaire entre le département et un regroupement de quelques départements formant une entité géogra-

⁽¹⁾ L'auteur remercie le Service de la statistique et de la prospective du ministère de l'Agriculture, en particulier Catherine Barry, pour les traitements statistiques.

phique et culturelle cohérente) pour développer des productions alimentaires entrant en résonance avec l'identité de la région considérée. Ce niveau aura un développement très lié à la culture collective de cette entité géographique et ne sera pas forcément une voie de développement adaptée à toutes les régions.

- Une logique locale recherchant avant tout à mettre en avant les interactions positives entre activités et centrée autour d'agglomérations et de leur *hinterland*.

Quel avenir pour la reterritorialisation ? Quelles implications pour les politiques publiques ?

Plusieurs conclusions se dégagent de ce tableau très rapide des tendances et des voies de la relocalisation des systèmes de production alimentaire. Tout d'abord, et encore plus qu'avant, il faudra admettre et encourager la diversité des modèles, et l'association entre logique territoriale basée sur les complémentarités locales facilitées par la proximité, et logique de spécialisation et d'économies d'échelle. Cette observation est conforme aux travaux sur le développement régional, qui insistent sur la nécessité de trouver un dosage équilibré entre capacité exportatrice et interdépendances territoriales (Callois, 2018). Une partie importante des besoins alimentaires (en équivalent calories) devra de toute évidence toujours être couverte avec des systèmes de production à fortes économies d'échelle.

Ensuite, si cette relocalisation a très certainement des vertus en termes de résilience, de création d'emplois, de lien social et d'environnement, elle devra autant que possible combiner les trois points forts de l'approche territoriale en termes économiques : la valorisation fine des ressources spécifiques, l'utilisation d'interdépendances vertueuses et la capacité d'action collective. Seule la combinaison de ces trois principes permettra de contrebalancer les logiques de baisse de coûts qui rendent le modèle dominant aussi puissant (tant économiquement que sur le plan de la pensée). L'utilisation des interdépendances devra se faire en considérant globalement les usages, alimentaires comme non alimentaires, des bio-ressources ; il faudra donc raisonner en termes de bio-économie territoriale. Moyennant quoi, des gains importants d'efficacité sont envisageables, que l'on pense au gaspillage alimentaire ou à l'énergie actuel-

lement perdue dans les processus de transformation ou de transport. Cette combinaison sera variable selon les territoires, qui diffèrent fortement par leur capacité de mobilisation collective, ces caractéristiques étant culturellement ancrées et peu variables dans le temps.

Cela implique plusieurs choses pour les politiques publiques : premièrement, de rééquilibrer l'effort de recherche en faveur de ces modèles de production. Le virage a été pris au niveau de l'exploitation agricole avec l'agroécologie, mais il devra aussi être pris pour les politiques territoriales dans leur ensemble. Les institutions locales devront notamment être adaptées selon la capacité intrinsèque de mobilisation collective. Deuxièmement, l'éternelle question de la rémunération des externalités devra avancer dans les politiques publiques, sans quoi le modèle dominant gardera son avantage compétitif écrasant. Enfin, il conviendra de décloisonner le traitement des ressources alimentaires et non alimentaires, en développant une réelle pensée bioéconomique.

Références

- AGRESTE (2012), « Un producteur sur cinq vend en circuit court », *Agreste Primeur*, n°275.
- BARLES S. (2010), "Society, energy and materials: the contribution of urban metabolism studies to sustainable urban development issues", *JEPM*, n°53 (4), pp. 439-455.
- CALLOIS J.-M. (2018), "Revisiting the dilemma between cohesion and openness", *Regional Studies*, n°52 (11), pp. 1464-1476.
- CALLOIS J.-M. & SCHMITT B. (2009), "The role of social capital components on local economic growth: Local cohesion and openness in French rural areas", *Review of Agricultural and Environmental Studies*, n°90 (3), pp. 257-286.
- CALLOIS J.-M., EGLIN Th., GELDRON A. & TREVISIOL A. (2016), « Économie circulaire et programmes de développement rural régionaux », *Les notes de synthèse CAPDOR*, n°37.
- JEANNEAUX Ph., CALLOIS J.-M. & WOUTS C (2009), « Durabilité d'un compromis territorial dans un contexte de pression compétitive accrue : le cas de la filière AOC Comté », *Revue d'Économie régionale et urbaine*, n°1, pp. 179-202.
- MEEM (2017), « Les systèmes alimentaires territorialisés : cinq retours d'expérience », *Cahiers Théma*, avril 2017.
- RASTOIN J.-L. (2014), « Les Systèmes alimentaires territorialisés : quelle contribution à la sécurité alimentaire ? », Académie d'Agriculture de France.
- TORRE A. & PHAM H. V. (2015), « Des usines, des champs et des villes : maillage territorial et polarisation régionale », in RASTOIN J.-L. & BOUQUERY J.-M. (Eds), *Les Industries agroalimentaires en France*, La Documentation française, pp. 25-54.

Les stratégies de valorisation des coopératives laitières selon les territoires

Par Damien LACOMBE

Sodiaal

Depuis sa création au début des années 1990, la coopérative Sodiaal poursuit un but principal : créer le maximum de valeur ajoutée à redistribuer à ses associés-coopérateurs, en tirant le meilleur de nos territoires laitiers riches de leur diversité et en contribuant à la pérennité d'un tissu économique dynamique sur l'ensemble du territoire. Cette recherche constante passe par le développement de nouveaux produits, de nouvelles marques ou de nouvelles segmentations, ainsi que par le renforcement des positions de la coopérative sur des segments de marchés créateurs de valeur ajoutée. Pour assurer ses missions au quotidien, la coopérative a également besoin de coordination entre ses actions en tant qu'acteur économique et les politiques publiques.

Une politique laitière territorialisée

Pendant très longtemps, l'interconnexion entre l'économie publique et l'économie privée a été forte dans le secteur laitier. Cette interconnexion s'est particulièrement traduite sous la forme de la gestion administrée de la production dès les années 1970. En effet, avant même la mise en place des quotas laitiers, la France a fait le choix d'une politique laitière territorialisée. C'est ainsi qu'à partir de 1977, la France a exonéré les zones de montagne du prélèvement de coresponsabilité laitière qui avait été mis en place afin de contrôler l'offre de lait sur un marché excédentaire.

Cette politique de prélèvement ayant échoué, des quotas de production laitiers sont mis en place à partir du 1^{er} avril 1984. Comme l'impose le règlement européen, ces quotas sont liés au foncier agricole. La France amplifie sa politique laitière territorialisée en mettant en place une gestion administrée stricte à l'échelle du département de ces quotas de production. Ces choix ont permis à la France de profiter de la politique agricole pour mener une politique d'aménagement de son territoire permettant d'éviter la désertification dans certaines zones rurales où la production laitière était un secteur économique important.

La spécialisation agricole régionale qui s'était mise en place dans les années 1970 (hausse de la production dans l'Ouest) a été stoppée net par la mise en place des quotas laitiers en 1984. De plus, la quasi-fermeture des frontières départementales induite par les quotas laitiers a permis aux zones en déprise de stabiliser ou de restreindre la baisse de leur production, comme en Beauce ou dans le sud-ouest de la France.

Le désengagement de l'État de la gestion territoriale de la production laitière a débuté au début des années 2010 à travers la préparation de la sortie du régime des quotas laitiers. Une mutualisation régionale, puis nationale de ces quotas a ainsi été mise en place, mais sans que celle-ci entraîne une spécialisation à outrance des territoires français dans la production laitière, comme cela a pu être le cas pour d'autres productions agricoles.

De cette application très stricte de la politique territorialisée de gestion de l'offre dans le secteur laitier résulte une production laitière qui s'est maintenue dans plus de 90 % des départements français.

Si aujourd'hui la production laitière se fait toujours sur une vaste majorité du territoire, il ne faut pas occulter le fait qu'elle se réalise avec des coûts de production et de collecte du lait en ferme très disparates d'une région à l'autre. Ces coûts sont en effet influencés, par exemple, par le relief ou les conditions pédoclimatiques, et ne sont que partiellement compensés par des aides agricoles spécifiques, comme l'ICHN (indemnité compensatoire de handicaps naturels).

Sodiaal : une coopérative présente dans plus de 70 départements

Dès 1964, des coopératives régionales réparties sur l'ensemble du territoire français croient en la force du collectif et décident de créer une société commune, Sodima, pour vendre leurs produits à l'échelle nationale. C'est cette société qui est à l'origine de la création et du développement de marques bien connues, comme Candia ou Yoplait.

En 1990, ces six unions régionales de coopératives laitières décident de créer le groupe Sodiaal, qui rassemble les activités de transformation et de vente du lait. Ce sont elles qui gèrent le Groupe nouvellement créé et qui rassemble l'ensemble des activités de transformation et de vente du lait et des produits laitiers de leurs membres.

En 2007, les coopératives des différents ensembles régionaux fusionnent pour créer une coopérative unique à l'échelle nationale, dénommée Sodiaal Union. Cette union rachètera, en 2011, Entremont, un groupe fromager, et fusionnera en 2014 avec la coopérative 3A, puis avec les fromageries de Blamont et la Coopérative laitière de Haute-Normandie (CLHN). Ces mouvements ont permis de stabiliser la filière laitière française et d'offrir des perspectives d'avenir à de nombreux producteurs.

De cette histoire est né le groupe coopératif Sodiaal que l'on connaît aujourd'hui et qui regroupe près de 20 000 producteurs de lait dans plus de 70 départements. Le groupe possède plus de 70 usines, qui fabriquent du lait de consommation, du beurre, de la crème, des fromages, mais aussi de la poudre de lait infantile et des ingrédients laitiers. Sodiaal, aujourd'hui, c'est plus de 5 milliards d'euros de chiffre d'affaires et plus de neuf mille salariés engagés dans ce projet coopératif.

La politique menée pendant plus de trente ans a permis à la production laitière de se maintenir sur l'ensemble du territoire français sans s'accompagner d'une trop forte concentration dans les zones géographiques *a priori* les plus favorables. En tant que coopérative nous avons décidé de faire de cette diversité géographique une force et de nous engager derrière un objectif clair : tirer le meilleur des terroirs laitiers, là où sont présents nos associés coopérateurs, quand certains auraient pu chercher à diminuer leur ressource laitière et la concentrer dans les zones où les conditions pédoclimatiques sont les plus favorables à la production.

Cela s'illustre particulièrement à travers notre modèle de développement à l'international. Nous sommes ainsi le prolongement des exploitations laitières françaises et exportons leur production à travers le monde, principalement en Europe, en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie, où nous développons fortement notre activité « lait infantile » et notre activité « crème » à destination du Food service. Notre objectif est de passer de 29 % de notre chiffre d'affaires à l'international à 35 % en 2025.

Une recherche constante de valeur

Chaque jour, nous cherchons à faire de cette diversité une force et nous sommes en constante recherche de valorisation pour chaque litre de lait produit par nos associés coopérateurs. Nous voulons ainsi répondre aux attentes des consommateurs qui recherchent plus de naturalité, une meilleure répartition de la valeur ajoutée, plus de local..., même si l'émergence de cette demande multiforme et parfois contradictoire est un véritable défi sur le plan

industriel et logistique. Voici quelques exemples récents de notre recherche d'une progression continue de la valeur pour l'ensemble des terroirs laitiers.

La marque « Les laitiers responsables »

Nous sommes face à un constat : depuis 2000, plus d'un tiers des exploitations laitières ont disparu dans l'Hexagone et le prix payé aux producteurs est parfois difficile à soutenir quand le marché export (qui absorbe plus de 40 % de la production française) est déprimé. Nous avons donc décidé de lancer, dès 2018, une nouvelle marque de produits laitiers – Les Laitiers responsables – pour accroître la valeur des produits que nous vendons sur le marché intérieur.

Pour cela nous avons écouté ce qu'attendaient nos consommateurs. La marque « Les Laitiers responsables » repose sur quatre piliers : une alimentation sans OGM des vaches laitières, un accès des vaches laitières au pâturage au moins cent cinquante jours par an, des formations sur le bien-être animal et un juste prix du lait. Ce juste prix est celui qui permet au consommateur de disposer d'un produit qui répond à ses attentes, tout en permettant à nous, producteurs de lait, de vivre dignement de notre métier.

Lancé par Candia, cette marque est aujourd'hui transversale sur les produits laitiers fabriqués par la coopérative et vendus en grande distribution : le lait de consommation, le beurre, le fromage, les yaourts et, très prochainement, la crème.

La valorisation du lait de montagne

Comme nous l'avons vu, tous les producteurs ne sont pas égaux en termes de conditions pédoclimatiques, c'est particulièrement le cas dans les zones de montagne, où nous devons faire face à des surcoûts importants, que ce soit en termes de coût de production du lait, mais également de collecte de celui-ci. C'est près d'un tiers de la collecte de Sodiaal qui se fait en zone de montagne, et nous sommes là encore en recherche constante de valeur ajoutée pour ce lait.

Cette recherche de valeur ajoutée passe aussi par la création de produits spécifiques, avec un objectif constant : celui de tirer le meilleur parti de la présence de nos associés-coopérateurs sur une multitude de terroirs laitiers. C'est ainsi que nous proposons, au travers de notre filiale de lait de consommation Candia, Grandlait Frais de Montagne, avec l'objectif de valoriser la production de lait des fermes qui ne peuvent pas la valoriser sous la forme de produits AOP. Grandlait Frais de Montagne est un lait collecté dans des exploitations situées en zone de montagne et qui ont atteint le plus haut standard de notre démarche de développement durable, « La Route du lait© ». Ce produit permet de proposer aux consommateurs un lait de qualité supérieure et, en retour, de créer plus de valeur ajoutée pour la coopérative, et donc pour ses associés-coopérateurs. Par ailleurs, une démarche collective est en cours pour donner encore plus de valeur au lait de montagne : nous jouons un rôle moteur très important dans ces réflexions.

Les AOP

Dans les zones de production, le lait peut dans certains cas être valorisé sous la forme de fromages AOP (appellation d'origine protégée) ou IGP (indication géographique protégée). Pour bénéficier du label AOP ou IGP, le lait doit être produit dans une zone géographique précise et les conditions de production et de transformation doivent répondre à un cahier des charges très strict.

Nous produisons aujourd'hui 15 fromages sous AOP et 5 fromages IGP qui nous permettent de valoriser le lait de plus de 3 000 associés-coopérateurs de la coopérative. La présence de Sodiaal sur ces AOP contribue au maintien de l'activité laitière sur de nombreux territoires ruraux et participe à la dynamique économique de ces zones rurales, avec plus de 1 800 emplois pérennisés dans les 17 fromageries que compte la coopérative.

Cette recherche constante de valorisation passe également par le lancement de nouvelle marque, comme « Fromagerie de Saint-Flour ». C'est une marque que nous avons lancée en 2019 pour vendre sous une ombrelle commune l'ensemble des fromages à pâtes persillées que nous fabriquons en Auvergne. « Fromagerie de Saint-Flour » a pour objectifs d'exprimer le caractère haut de gamme des fromages à pâtes persillées que nous transformons sur le site de Saint-Flour dans le Cantal, de rappeler l'ancrage auvergnat de ces fromages à pâtes persillées, qu'ils bénéficient ou non d'une AOP, et de profiter du dynamisme du marché pour ce type de fromage.

Le développement du lait biologique

Cette recherche constante de valeur passe également par le développement du lait biologique. En effet, le marché des produits laitiers biologiques est un marché valorisant en pleine croissance. Nous avons donc lancé un plan ambitieux de développement sur

ce segment en doublant notre collecte de lait biologique auprès de nos sociétaires et en développant les débouchés de ce lait pour l'ensemble de la gamme de produits laitiers que nous fabriquons au sein de notre coopérative : Lait bio de Candia, Emmental biologique Entremont, mais également le beurre bio en partenariat avec la marque « C'est Qui le Patron ?! ». Notre coopérative a également l'ambition de devenir le premier acteur européen sur le segment du lait infantile biologique.

Notre recherche de valeur ne se limite pas à des différenciations sur les méthodes de production : un exemple en est le lancement en 2019 par Candia d'une nouvelle gamme de lait bio conditionnée dans une brique éco-conçue abandonnant le film intérieur en aluminium et remplaçant le film plastique emballant les packs de six briques par un carton entièrement recyclable et qui, dans les faits, est recyclé à 100 %.

Le désengagement de la puissance publique de la politique territorialisée de la production laitière qu'elle avait menée pendant près de quarante ans a laissé les acteurs de la filière seuls face à une réalité : une production laitière présente sur l'ensemble du territoire et qui doit faire face à des réalités très diverses d'une région à l'autre. Nous avons toujours cherché à faire de cette diversité une force pour créer le maximum de valeur ajoutée à redistribuer à nos associés-coopérateurs, ce qui est notre raison d'être. Cette recherche passe par le développement de nouveaux produits, de nouvelles marques ou de nouvelles segmentations, ainsi que par le renforcement de nos positions sur des segments de marchés créateurs de valeur ajoutée.

Cela passera également par une discussion et un partenariat renouvelé entre Sodiaal et la puissance publique, que ce soit à l'échelon territorial ou national, pour définir le rôle de chacun dans les zones fragiles et dessiner ainsi une vision commune de la filière laitière française pour les vingt prochaines années.

Bel, pionnier d'un modèle rémunérateur et durable coconstruit avec les acteurs de la filière laitière

Par **Béatrice DE NORAY**
Directrice générale de Bel France

Depuis plus de trois ans, Bel œuvre avec l'ensemble des acteurs de la filière laitière – producteurs, distributeurs, partenaires, experts et consommateurs – pour déployer et pérenniser, dans cette filière, un modèle pionnier, rémunérateur et durable et qui constitue un des piliers de l'ambition du Groupe en faveur d'« une alimentation plus saine et responsable pour tous ».

Bel et l'APBO (Association des producteurs Bel Ouest) ont ainsi construit ensemble un modèle fondé sur des engagements réciproques. Il repose, d'un côté, sur une rémunération négociée avec les producteurs, et de l'autre, sur des pratiques de production d'un lait en adéquation avec les attentes de consommateurs toujours plus exigeants sur la naturalité et la qualité des produits, et sur le développement de pratiques plus durables.

Ces engagements forts se concrétisent à travers les accords signés et renouvelés depuis trois ans entre le Groupe et les éleveurs de l'APBO. Depuis deux ans, ces accords Bel-APBO bénéficient du soutien de distributeurs tels qu'Intermarché-Netto, engageant ainsi un autre maillon essentiel de la chaîne.

Dans la lignée des États généraux de l'alimentation (EGA), ce modèle unique contribue de manière concrète au développement d'une filière laitière rémunératrice et durable, assurant une production de qualité, des pratiques agricoles plus responsables et une rémunération négociée et transparente pour les producteurs.

Un accord unique et coconstruit garant d'une juste répartition de la valeur

En novembre 2019, pour la troisième année consécutive, Bel et l'APBO ont renouvelé leur accord qui assure à tous les éleveurs de l'APBO un prix annuel minimum garanti, auquel s'ajoutent des primes pour la mise en œuvre de pratiques responsables. L'accord porte sur l'ensemble des volumes de lait vendus contractuellement à Bel en France, soit 400 millions de litres de lait provenant de 800 exploitations, toutes situées dans l'ouest de la France.

Ce modèle pionnier et unique en France est le fruit de la relation de confiance que Bel et les éleveurs de l'APBO ont bâtie. En effet, depuis la création de l'Organisation de producteurs en 2012, Bel et l'APBO ont voulu coconstruire et mettre en place une démarche de valorisation du lait. Ils se sont ainsi accordés sur un partenariat gagnant-gagnant, s'inscrivant dans la durée :

- Un prix du lait de base moyen annuel est négocié et garanti annuellement qui doit permettre aux producteurs de gagner en sérénité dans la gestion de leurs exploitations.
- L'APBO est auteur et propriétaire du cahier des charges régissant la production du lait. Elle assure le déploiement de la démarche, des audits et de la certification, laquelle est réalisée par un organisme indépendant.
- Les deux parties s'engagent à partager leurs perspectives d'avenir, et œuvrent également en commun à assurer la communication et la transparence autour de la démarche auprès d'audiences professionnelles, de la presse ou du grand public.

Comme annoncé en toute transparence chaque année, l'accord fixe pour 2020 un prix annuel minimum de 371 euros/1 000 L (base 38/32 et primes incluses⁽¹⁾), auquel s'ajoutera la valorisation de la qualité réelle du lait en matières grasses et protéiques.

Cette dynamique vertueuse fonctionne : en 2019, le prix effectivement payé⁽²⁾ par Bel aux producteurs de l'APBO s'est élevé à 395 euros/1 000 L (estimation

⁽¹⁾ Il se compose d'un prix de base du lait conventionnel, ainsi que des primes « vaches aux pâturages » (6 €/1 000 L) et « alimentation sans OGM (< 0,9 %) des animaux » (15 €/1 000 L), qui rémunèrent le respect du cahier des charges spécifique.

⁽²⁾ L'ensemble de ces prix s'entendent toutes primes comprises, toutes qualités confondues à matières grasses et protéiques réelles.

Bel, septembre 2018-août 2019). Il se positionne ainsi 11 % au-dessus du prix moyen du lait conventionnel français (moyenne nationale France Agrimer, septembre 2018-août 2019 – hors AOP/IGP/Bio).

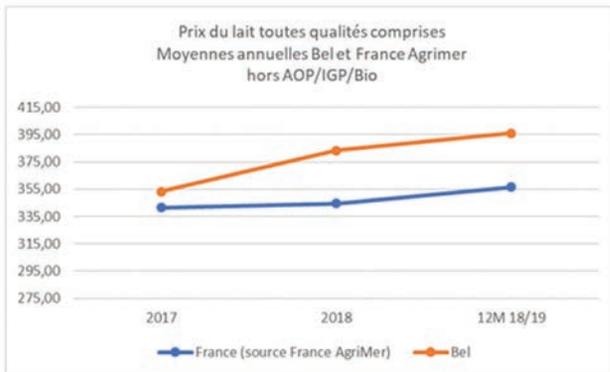


Figure 1 (source : BEL).

Depuis deux ans, certains distributeurs, comme Intermarché-Netto, accompagnent Bel et les éleveurs APBO dans cette démarche au travers d'accords commerciaux soutenant cette redistribution de la valeur. En 2020, Bel et Intermarché vont encore plus loin, en organisant une opération exclusive en magasin. Pendant cette période, 100 % du montant des ventes des produits⁽³⁾ de la marque « Fromage de Margot » sera reversé aux éleveurs APBO ayant fait le choix de la conversion Bio. Cette annonce vient s'ajouter à l'engagement pris par Bel, depuis le lancement de la marque, de reverser 5 centimes aux producteurs de l'APBO engagés en Bio sur chaque produit « Fromage de Margot » vendu.

Cet accord avec les éleveurs de l'APBO représente un investissement majeur pour Bel, de l'ordre de 30 millions d'euros depuis un peu plus de deux ans.

Le développement de pratiques responsables avec les éleveurs

Un élément crucial de ce partenariat est le développement de pratiques responsables. Grâce au travail déjà accompli, 95 % des producteurs de l'APBO pratiquent désormais l'accès du bétail aux pâturages (minimum 150 jours/an) et 100 % nourrissent leurs animaux avec une alimentation sans OGM (< 0,9 %).

Pour les années à venir, deux nouveaux axes de travail sont en développement : le soin des animaux (promotion de meilleures pratiques en élevage) et l'amélioration de l'empreinte carbone des exploitations.

Bel et l'APBO se veulent pionniers à travers leur démarche collaborative, avec pour ambition de diminuer de 20 % l'émission carbone de l'amont laitier par tonne de produit fini à l'horizon 2030. D'ici à fin 2020, 50 % des exploitations APBO seront auditées

⁽³⁾ Bel s'engage à reverser l'ensemble du prix payé par les consommateurs pendant la période considérée.

par CAP'2ER. En parallèle, l'APBO est porteuse cette année d'un projet collectif de fermes-candidates au « Label Bas Carbone ». Bel soutient ce projet en se portant candidat au rachat des crédits « carbone » des éleveurs de l'APBO.

La promotion multi-supports de ces engagements auprès des consommateurs

Afin d'impliquer les consommateurs dans la démarche, Bel déploie tout au long de l'année des moyens importants et des initiatives spécifiques : plans de communication dédiés, promotion digitale sur Ribambel (la plateforme *data-driven* développée pour s'adresser directement aux consommateurs) et les réseaux sociaux des marques, activations Influence d'envergure... De plus, par des innovations digitales comme la visite d'une exploitation grâce à des casques de réalité virtuelle, Bel valorise également, au travers d'actions pédagogiques, la dynamique de transformation et d'innovations durables du Groupe. Enfin, Bel communique de manière concrète auprès de ses consommateurs *via* des pictogrammes simplifiés et ses emballages, sur les quatre axes suivants : une juste rémunération, du lait collecté localement – dans l'ouest de la France –, des vaches aux pâturages, et nourries avec une alimentation sans OGM (< 0,9 %).

En 2020, Bel accélère sa transformation stratégique

La démarche décrite ci-dessus démontre qu'un nouveau mode de relation et de collaboration avec l'ensemble des acteurs est possible pour une juste rémunération du monde agricole. Toutefois, proposer des produits plus sains et responsables pour tous implique des engagements tout au long de la chaîne de valeur laitière et au-delà de l'amont de ce secteur.

Si les engagements du Groupe sont pris à l'échelle mondiale, la France est la première filiale du Groupe et aujourd'hui le pays pilote de la transformation de Bel.

En France, cette transformation se déploie en 2020 autour de trois piliers :

1. La transformation des marques cœurs – Babybel, La Vache qui rit, Kiri, Boursin et Leerdammer qui sont présentes dans plus d'un réfrigérateur français sur deux –, notamment en rénovant ses recettes pour plus de naturalité et en les lançant en version bio (création de Mini-babybel Bio en 2018, de La Vache qui rit Bio en 2019).

2. Bel fait le pari de développer de nouveaux segments au-delà du lait et du rayon fromage, avec des produits « mixtes » tels que la nouvelle gamme de « Tartinables créatifs » de Boursin, associant des matières premières laitières à des matières végétales ou à des poissons, pour tirer le meilleur de ces deux mondes. Dix recettes sont ainsi disponibles au rayon traiteur.



Figure 2 (source : BEL).

3. À travers « Le Fromage de Margot » – marque 100 % bio et engagée pour soutenir la conversion des éleveurs au bio –, Bel lance sa première nouvelle marque depuis plusieurs décennies, sur un positionnement, un ton et un mode de déploiement de type disruptif.

Enfin, les chantiers de concrétisation des engagements de Bel portent également sur des enjeux incontournables comme la lutte contre le gaspillage et le réchauffement climatique.

En 2020, Bel a signé, en association avec différents acteurs emblématiques du secteur agro-alimentaire, un pacte avec le collectif *Too Good To Go* pour lutter contre le gaspillage alimentaire. Les boîtes de La Vache qui rit® contiendront un intercalaire pédagogique pour aider les consommateurs à mieux comprendre les dates de consommation (voir la Figure 2 ci-dessus).

Au-delà de ces actions spécifiques, Bel continue en 2020 à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique – en poursuivant l'objectif de l'atteinte en 2025 de la neutralité carbone des

opérations du Groupe – et à déployer sa feuille de route vers des emballages 100 % recyclables ou biodégradables et 100 % certifiés « zéro-déforestation » à l'horizon 2025.

Conclusion

Bel et les éleveurs de l'APBO ont construit ensemble un modèle unique. Cette démarche et cet investissement important ont permis la pérennité depuis trois ans d'un accord pionnier, transparent, qui s'applique de manière exhaustive à l'ensemble des éleveurs-partenaires de Bel pour toute la collecte de lait en France. Il accompagne ainsi une montée en gamme répondant aux exigences environnementales ainsi que sociétales.

Cette démarche, emblématique d'une volonté pionnière et collaborative, fait partie de l'ambition globale de Bel visant à pérenniser un nouveau modèle alimentaire durable et responsable partout dans le monde, tout au long du cycle de vie des produits du Groupe, un modèle alliant responsabilité et rentabilité.

Harmony, le programme pionnier de Mondelēz International pour valoriser la filière du blé durable en France

Par Mickaël POURCELOT

Consultant Senior, Agrosolutions

Cécile DOINEL

Coordinatrice Qualité Europe du Programme Harmony, Mondelēz International

Caroline DIZIEN

Consultante Senior, Agrosolutions

et Gildas MEVEL

Manager, Agrosolutions

La démarche Harmony a été initiée en 2008 par Mondelēz International, le leader mondial de la fabrication de biscuits. Il s'agit d'un programme de production durable de blé conduit en partenariat avec des agriculteurs français et européens. La charte Harmony, qui regroupe 34 bonnes pratiques agricoles, a pour but de réduire l'empreinte environnementale du blé utilisé dans la fabrication des biscuits des différentes marques du Groupe. Depuis 2016, grâce à une méthodologie éprouvée et à l'usage d'outils numériques pointus, les résultats environnementaux et économiques des parcelles Harmony sont comparés à une référence locale et nationale.

Depuis le démarrage de ce programme, certaines pratiques recommandées dans la charte, comme le choix variétal, la gestion raisonnée de la fertilisation ou l'allongement des rotations, ont montré des intérêts agronomiques significatifs.

Harmony – Une filière blé tendre pionnière née en France il y a douze ans

Soixante-dix pour cent de l'empreinte environnementale de Mondelēz International proviennent de ses matières premières, dont le blé, principale composante de ses recettes. Fort de ce constat dressé en 2008 suite à une analyse de cycle de vie (ACV), l'entreprise, qui détient entre autres les marques LU, Heudebert, Prince et Mikado, a initié Harmony, un programme d'amélioration continue visant à réduire l'empreinte environnementale de ses biscuits. Développée en étroite collaboration avec tous les acteurs de la filière (agriculteurs, organismes stockeurs (OS), meuniers et des experts scientifiques), la démarche Harmony s'appuie sur un partenariat fort avec des agriculteurs situés au plus près des sites de fabrication. Cette implication les engage à respecter un cahier des charges précis pour une culture du blé plus respectueuse de l'environnement et favorisant la biodiversité. En 2018, 1 600 agriculteurs européens étaient partenaires du programme. Mondelēz International s'est engagé à couvrir avec Harmony 100 % de ses besoins en blé en Europe d'ici à 2022. À ce titre, par exemple, la Hongrie vient d'intégrer le programme pour la récolte 2020 (voir les encadrés de la page suivante).

Harmony, une démarche ambitieuse

À travers la mise en place de 34 bonnes pratiques à toutes les étapes du cycle de vie du blé (incluant son stockage), la charte Harmony vise à :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre et protéger la qualité de l'eau et du sol, en optimisant notamment l'utilisation des engrais *via* le recours à des outils de pilotage ou l'incitation à l'intégration de légumineuses dans les rotations. De même, il est obligatoire de mettre en place une interculture pour couvrir le sol à l'automne ;
- raisonner l'utilisation de produits de protection des plantes grâce à la mise en place de différentes pratiques préventives, comme la prise en compte du précédent cultural pour le travail du sol, le choix de variétés de blé résistantes (maladies, verse), l'utilisation d'outils d'aide à la décision dans le but de ne traiter qu'en dernier recours ;
- favoriser et protéger la biodiversité locale. Ainsi, les agriculteurs partenaires du programme allouent 3 % de chacune de leurs parcelles de blé Harmony à l'implantation de zones fleuries attractives et nourricières pour les insectes pollinisateurs, ainsi que pour les insectes auxiliaires. Tout traitement avec des produits de protection des plantes y est proscrit.

La filière Harmony en Europe (récolte 2018)

- 1 600 agriculteurs partenaires dans 6 pays (France, Espagne, Pologne, République tchèque, Italie et Belgique), dont 1 300 en France ;
- 13 meuniers ;
- 35 500 hectares de blé semés pour 178 000 tonnes de farine ;
- 1 028 hectares de fleurs plantées ;
- 25 espèces de papillons et 10 millions d'abeilles observées sur les jachères fleuries ;
- 34 bonnes pratiques agricoles à toutes les étapes de production du blé.

La filière blé tendre en France

Le blé tendre est la première céréale cultivée en France, qui en est le premier pays exportateur européen. Un volume d'environ 36 millions de tonnes de blé tendre est produit annuellement, dont environ 15 millions de tonnes sont transformées par les industries françaises. En 2018, la démarche Harmony couvrait 32 départements et représentait plus de 1 % de la production de blé tendre dédiée à l'industrie (biscuiterie, boulangerie, amidonnerie...) (voir la Figure 1 ci-contre).

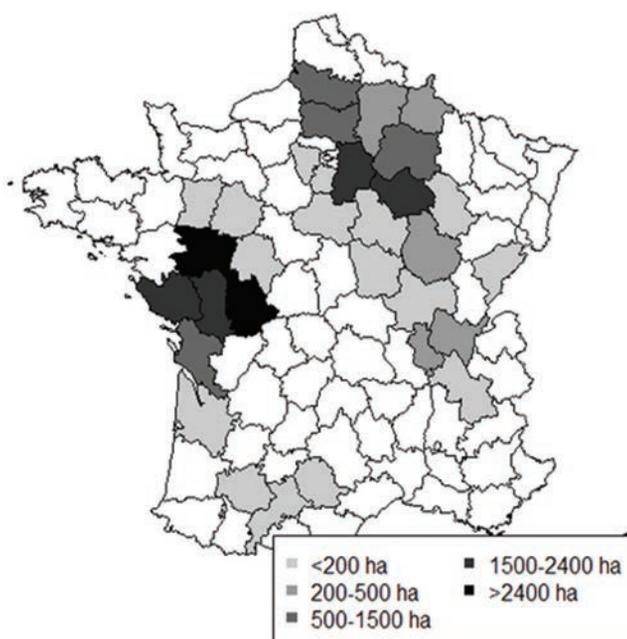


Figure 1 : Répartition par département des surfaces de blé tendre Harmony en 2018 (source : Agrosolutions).

Afin de s'assurer de son respect, la charte Harmony fait l'objet d'un plan d'audit annuel réalisé par des organismes extérieurs auprès de 10 % des agriculteurs, 100 % des OS et 100 % des meuniers. De même, tous les traitements réalisés sont justifiés et enregistrés. Une traçabilité totale est exigée et contrôlée du champ au meunier en passant par les OS.

Une ingénierie rigoureuse

Afin de s'assurer de la cohérence et de la pertinence de la démarche Harmony, il est nécessaire d'évaluer l'impact des bonnes pratiques de la charte sur les performances des parcelles. Pour cela, Mondeléz s'appuie depuis 2016 sur le cabinet d'expertise-conseil Agrosolutions (Groupe InVivo, première Union française de coopératives). Ce dernier a développé une méthodologie de collecte, de traitement et d'analyse des données en comparant les performances agronomiques, environnementales et

économiques des parcelles Harmony, avec celles de parcelles représentatives des différentes zones de collecte (voir la Figure 2 ci-après).

Ainsi, des fichiers de collecte standardisés comprenant l'ensemble des données nécessaires à l'analyse des pratiques agricoles et au calcul des indicateurs agro-environnementaux ont été créés pour chaque exploitant.

Sont analysées :

1. les données à l'échelle de l'exploitation agricole (outils d'aide à la décision, implantation de jachères fleuries ou de haies, suivi de formation) ;
2. les données à l'échelle de chaque parcelle Harmony (travail du sol avant semis, choix de la variété, rendement obtenu, informations sur la pédologie et historique culturel de la parcelle) ;
3. les données concernant l'intervention parcellaire au cours de la campagne. Cette intervention peut concerner le semis, la fertilisation minérale ou



Figure 2 : Processus de la démarche d'accompagnement Harmony, de la collecte des données à la production des résultats (source : Agrosolutions).

organique, les interventions de travail du sol, mais également les traitements de protection des plantes et l'irrigation.

Les OS ont deux possibilités pour transmettre leurs données :

1. soit reporter les données dans un fichier Excel, en s'appuyant sur les outils de traçabilité mis en place sur leur périmètre ;
2. soit, s'ils utilisent l'outil de traçabilité agricole Smag Farmer (Groupe InVivo), extraire directement les données dans un format qui a été construit avec Agrosolutions *via* une requête. Cette option évite le travail de saisie dans le fichier Excel.

Le processus de collecte des données s'appuie sur deux vérifications des fichiers transmis.

Dans un premier temps, une fois la première version des fichiers de collecte reçue, et avant de commencer à les traiter, une phase de vérification « manuelle » des données est nécessaire. Cette étape permet d'identifier des erreurs simples, telles que des colonnes en trop, des lignes en doublon, etc. (cette étape n'est pas nécessaire si les OS passent par l'extraction Smag Farmer). Suite à cette première étape, un retour est fait aux référents des OS en vue de réaliser une première correction.

À l'issue de leur saisie manuelle, les fichiers sont analysés *via* une procédure automatisée. Pour ce faire, il est nécessaire de définir des règles de cohérence à appliquer aux différentes données : il s'agit principalement d'intervalles de valeurs au-delà desquels la donnée devient suspecte, ainsi que d'autres règles logiques qui s'appuient sur l'expertise d'Agrosolutions en matière de pratiques agricoles sur blé. Ces règles de cohérence sont complétées et affinées chaque année.

Le rapport ainsi constitué est envoyé aux OS, qui doivent alors effectuer les corrections nécessaires dans leurs fichiers ou bien confirmer la véracité des données saisies. Une règle importante de la procédure est qu'une correction n'est jamais réalisée sans avoir consulté au préalable le fournisseur du fichier de données.

La mise en place de cette procédure de collecte combinant des ressources humaines (échanges avec les fournisseurs de données, expertise agronomique) et informatiques (automatisation des rapports d'erreurs) présente l'avantage d'assurer la maîtrise des sources de données.

Le calcul des indicateurs agro-environnementaux

Une fois la phase de vérification et de correction passée, les fichiers de collecte peuvent être traités afin de calculer des indicateurs⁽¹⁾ permettant d'analyser la multi-performance de l'approvisionnement du programme Harmony chez les agriculteurs (voir le Tableau 1 ci-après).

⁽¹⁾ La plupart des indicateurs environnementaux s'appuient sur l'analyse de cycle de vie (ACV). Il est à noter que :

- les méthodes utilisées pour évaluer les différents flux dans l'environnement (par exemple, les émissions de CO₂ ou les émissions de N₂O) s'appuient sur les recommandations du programme AGRIBALYSE de l'ADEME ;
- les indicateurs permettant d'évaluer les impacts de la charte Harmony sur la biodiversité sont évalués *via* un cabinet d'audit externe, dont le protocole, développé avec l'ONG Noé, s'appuie sur les recommandations de l'Observatoire agricole de la biodiversité (OAB). Ainsi, il est notamment procédé à des comptages de pollinisateurs (abeilles, bourdons et relevé d'espèces de papillons).

Performances techniques	
Rendement du blé (q/ha)	
Fertilisation minérale et organique (kg/ha)	Somme des apports N, P, et K en kg par hectare
Indice de Fréquence de Traitement	IFT Herbicides, Fongicides, Insecticides, Autres
Balance globale azotée (kg N/ha)	Entrées – Sorties en azote sur la parcelle
Performances économiques	
Produit brut (€/ha)	Rendement * prix blé 2018 (180€/t)
Charges opérationnelles (€/ha)	Charges semences, fertilisation, phyto
Marge brute (€/ha)	Produit Brut – Charges opérationnelles
Performances environnementales	
Emissions de GES (kg eq CO ₂ /ha)	Postes mécanisation, production et utilisation d'engrais, production des semences et PPP
Consommations d'énergie (MJ/ha)	Somme des consommations d'énergie directe (transport...) et indirecte (production des intrants)
Acidification terrestre (molc H ⁺ /ha)	Impact potentiel sur les émissions acides (NH ₃)
Eutrophisation eau douce (kg eq. P/ha)	Impact des pertes de phosphore sur la biomasse aquatique
Eutrophisation eau marine (kg eq. N/ha)	Impact des pertes de nitrate sur la biomasse aquatique

Tableau 1 : Principaux indicateurs calculés dans le cadre de la charte Harmony (source : Agrosolutions).

La chaîne de traitement d'Agrosolutions inclut :

1. la constitution et la maintenance d'une base de données pluriannuelle Harmony ;
2. le calcul des indicateurs ;
3. l'analyse descriptive et statistique des résultats ;
4. l'édition de sorties de type graphiques ou cartes.

Ces indicateurs offrent une vue systémique de la multi-performance d'une production de blé tendre. Ils sont utilisés pour s'assurer que la charte Harmony, visant d'abord à améliorer la performance environnementale, n'altère pas les performances agronomiques et économiques de la production chez l'agriculteur.

Les données nécessaires aux calculs ont été prises en compte dans le choix des indicateurs à évaluer. Certains d'entre eux, tels que l'indicateur carbone stocké dans les sols, qui requiert des données obtenues après une analyse de la terre, nécessitent de disposer de données difficiles à rassembler pour les agriculteurs et les OS. Aussi, le choix a été fait de ne pas les retenir dans une première phase.

La démarche méthodologique initiée ici est innovante, dans le sens où les calculs sont réalisés à l'échelle de chaque parcelle. Cela permet de produire des analyses statistiques approfondies sur les facteurs explicatifs des résultats, et d'identifier les agriculteurs présentant la meilleure multi-performance. En outre, le calcul de ces indicateurs permet d'identifier les points forts et les points à améliorer du programme Harmony et de donner des orientations pour faire évoluer la charte.

Le travail a notamment permis d'identifier que la réduction des émissions de gaz à effet de serre était un axe de progrès. Cet élément sera donc pris en compte pour les évolutions prochaines du programme.

Autre enseignement de cette base agrégeant les données de trois campagnes : les résultats fluctuent fortement d'une année sur l'autre en raison des conditions climatiques. Or, ces dernières ont un impact direct (par exemple, un stress thermique ou un défaut d'ensoleillement...) et indirect (pression des maladies et des ravageurs) sur la production, et donc l'approvisionnement en blé tendre.

Comparaison des indicateurs à la référence Wheatscan

Afin de mesurer l'impact des bonnes pratiques de la charte Harmony, il est nécessaire de comparer les performances de ces parcelles à une référence blé tendre conventionnel, fiable et représentative des différentes zones de collecte. Il a donc été décidé de comparer les parcelles de blé Harmony aux parcelles étudiées *via* Wheatscan. Cette référence est élaborée par Agrosolutions à partir des données du panel Agriscan, une enquête trimestrielle réalisée par Kynetec et initiée depuis vingt ans par InVivo.

Composé de 14 000 producteurs (dont 6 000 de blé tendre), le panel Agriscan se veut représentatif des exploitants agricoles dans chaque département sur

les utilisations et prix des semences, ainsi que les produits de protection des plantes et les engrais. Ainsi, cette référence permet d'analyser la performance des parcelles Harmony pour chaque indicateur, à l'échelle de chaque OS, de chaque meunier, et du réseau Harmony dans son ensemble.

En vue de disposer d'une référence toujours plus pertinente et représentative des territoires où sont cultivés les blés Harmony, les références Wheatscan obtenues à l'échelle départementale seront de surcroît, dès la campagne 2020, validées par chaque OS.

Extension de la démarche de collecte, traitement des données et calcul des indicateurs en Europe

Après deux campagnes d'accompagnement du programme réalisées sur le territoire français, Mondelēz International a souhaité élargir cet accompagnement aux autres pays européens approvisionneurs en blé Harmony.

Comme vu précédemment, la définition d'une référence blé tendre conventionnel représentative des différentes zones de collecte est indispensable pour évaluer les performances du blé Harmony. L'application de la démarche complète suppose donc d'identifier des sources fiables pour construire cette référence, dans chaque pays concerné. Or, l'accès à une base de données de pratiques agricoles aussi riche que Wheatscan n'est pas assuré dans les autres pays. Par ailleurs, à supposer que ce type de base de données existe, il est très probable qu'elle ne soit pas accessible librement.

La première itération hors France de la démarche a été réalisée sur le blé tendre Harmony italien pour la récolte 2018.

Après avoir confirmé qu'il n'existait pas de sources de données statistiquement représentatives des pratiques, le choix a été fait de se baser sur deux types de références :

1. des itinéraires techniques types renseignés par les conseillers agricoles locaux en charge de la collecte de données, selon une approche « dire d'expert » ;
2. des rendements moyens recensés par l'Instituto Nazionale di Statistica, équivalent de l'INSEE, pour chaque province concernée.

Cette approche a certes permis d'assurer la pertinence agronomique des analyses, mais elle reste limitée quant à sa robustesse statistique.

Afin d'améliorer cette robustesse, un partenariat a été engagé avec le cabinet de conseil agricole SATA, qui est déjà en charge de la collecte des données du programme Harmony pour une partie de l'approvisionnement italien. L'objectif de ce partenariat, commencé début 2020, sera d'affiner les valeurs de référence en termes de rendement et de prix des intrants, ainsi que les données de pratiques en blé tendre conventionnel.

Cette première expérience hors de France montre qu'il sera sans doute nécessaire de s'appuyer sur des expertises locales pour chaque pays approvisionneur. La précision de la méthode mise en place pour la démarche Harmony reste toutefois un atout fort pour sa transposition à d'autres bassins de production européens.

Conclusion

L'évaluation et le suivi d'indicateurs sont une étape-clé dans les démarches de progrès des filières. Depuis 2016, plusieurs milliers de données ont pu être collectées et analysées au travers du programme Harmony. La richesse de ces données a permis de calculer plusieurs indicateurs agro-environnementaux et de mesurer les bénéfices du programme par rapport à une référence représentative du blé français moyen.

Ces études de long terme ont permis la mise en place de certaines pratiques, dont l'impact environnemental ou sanitaire est indiscutable. Par exemple, la charte Harmony incite les agriculteurs à intégrer des légumineuses (par exemple, le soja, les pois secs, la luzerne, les haricots frais, le lupin) dans leurs rotations, car cela permet, entre autres, de réduire les niveaux de fertilisation sur le blé et contribue donc à réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à sa produc-

tion⁽²⁾. Par ailleurs, la collecte des données met en lumière que 2/3 des parcelles Harmony n'utilisent pas de régulateurs de croissance et que, pour les parcelles traitées, les niveaux des traitements utilisés sont 30 % inférieurs à ceux du blé conventionnel. Ainsi, au global, Harmony utilise en moyenne 20 % en moins de produits de protection des plantes par comparaison à des cultures conventionnelles⁽³⁾.

Fort de trois années de collecte de données, Mondelēz envisage une publication prochaine des résultats de son programme. Cependant, afin de garantir l'impartialité et la conformité de l'étude aux principes et exigences de l'ACV, le Groupe est en train de faire réaliser une revue critique de sa méthodologie, un prérequis pour construire les futures ambitions de son programme sur un axe innovant mais toujours réaliste.

⁽²⁾ Les données remontées montrent que 8,8 % des surfaces cultivées en blé Harmony en 2018 ont été précédées d'une légumineuse (1 942 ha/22 118 ha). En comparaison, en France métropolitaine, en 2018 : 5,3 % des surfaces en terres arables ont été cultivées en légumineuses (Statistique agricole annuelle 2018). Cela permet de compenser les émissions associées aux 2 963 tonnes de blé Harmony produites (référence utilisée : 0,52 teqCO₂/tonne de blé produite – moyenne calculée selon les indicateurs Harmony 2016 à 2018).

⁽³⁾ IFT (Indice de Fréquence de Traitement) pour les campagnes Harmony en France entre 2009 et 2018, par rapport à la moyenne nationale de 2008 pour le blé (ministère de l'Agriculture).

Le lien entre l'amont et l'aval : coordonner la transformation au niveau de tous les maillons de la filière

Par Dominique AMIRAULT
FEEF

Les industries agroalimentaires jouent un rôle de pivot au sein d'une chaîne se composant de trois maillons : un maillon « amont » qui rassemble les agriculteurs et les producteurs de matières premières alimentaires à transformer, un maillon « central » qui est en charge de la modification des produits fournis par le précédent maillon en produits alimentaires intermédiaires ou finis, et un maillon « aval » qui se compose des canaux de distribution et de commercialisation.

Dans cette filière marquée par un déséquilibre dans les relations commerciales entre un aval concentré et un amont atomisé, le développement de labels et de filières responsables permet, d'une part, de mieux répondre aux attentes des consommateurs et, d'autre part, de renforcer les liens de coordination entre tous les maillons de la filière, au même titre que la contractualisation.

Introduction

L'industrie agroalimentaire regroupe l'ensemble des « activités industrielles qui transforment des matières premières issues de l'agriculture, de l'élevage ou de la pêche en produits alimentaires destinés à la consommation humaine ou animale⁽¹⁾ ». La généralisation de l'expression « industries agroalimentaires » s'est faite à partir des années 1970 suite aux travaux de L. Malassis⁽²⁾. Les termes « industries agricoles », « industries alimentaires » ou « industrie de transformation des produits agricoles » ont pu être également utilisés.

L'industrie agroalimentaire constitue le maillon central d'un « système de filière » organisé autour de deux autres maillons :

- Le maillon « amont » de la filière : il rassemble les agriculteurs – acteurs de la production végétale et animale –, ainsi que des producteurs de matières premières alimentaires à transformer.
- Le maillon « central » : il est en charge de la modification des produits fournis par le maillon « amont » en produits alimentaires intermédiaires ou finis. Les différentes étapes de cette transformation sont notamment celles de la transformation (abattage, découpe,

tri, cuisson, stérilisation...) et du conditionnement (viande au détail, légumes en barquettes ou en conserves...), de la préparation des plats...

- Le maillon « aval » : il rassemble les canaux de distribution et de commercialisation.

Ainsi, les industries agroalimentaires occupent une « position-charnière, stratégique⁽³⁾ » et jouent le rôle de pivot au sein de cette chaîne.

Amont agricole et industries agroalimentaires : un lien structurant et de contractualisation

Concernant le maillon de l'amont agricole, les industries agroalimentaires jouent un rôle majeur dans la coordination de la filière, puisqu'elles transforment 70 % de la production agricole. Elles sont donc essentielles en termes de débouchés commerciaux et de valorisation des produits agricoles pour les agriculteurs. De manière générale, « elles participent aussi activement à la structuration et à la dynamique de l'amont agricole par leurs stratégies d'approvisionnement⁽⁴⁾ ». Aussi, la connaissance et la compréhens-

⁽¹⁾ Avis du Conseil économique et social du 17 juin 1998 sur le rapport présenté par M. Victor Scherrer au nom de la section de l'agriculture et de l'alimentation.

⁽²⁾ MARGETIC Ch. (2005), *L'agroalimentaire chez les géographes des campagnes en France au XX^e siècle*.

⁽³⁾ RASTOIN J.-L. (2012), *L'industrie agroalimentaire au cœur du système alimentaire mondial*.

⁽⁴⁾ MARGETIC Ch., « Des industries agroalimentaires françaises face à des enjeux majeurs », *L'Information géographique*.

sion du secteur de la transformation et de la commercialisation des produits sont primordiales pour le maillon agricole afin de valoriser au mieux sa production.

En d'autres termes, les industries agroalimentaires ont des effets structurants sur l'agriculture. Comme le rappelle le CESE dans son avis formulé en 2016 : « Le 10^{ème} plan, élaboré en 1989, l'avait déjà ainsi anticipé : "L'avenir de l'agriculture est donc en grande partie lié au développement des IAA, mais aussi à sa capacité propre à fournir aux IAA des matières premières correspondant aux exigences technologiques : délai, quantité, qualité, mais aussi de prix." ⁽⁵⁾ »

Pour favoriser la coordination entre ces deux maillons, la contractualisation est une réponse efficace. Les contrats agricoles peuvent, en effet, apporter une réponse en termes de performance et de gestion des risques de marché et de production (à l'exemple des contrats à prix indexé, à prix ferme ou à prix de vente moyen). La contractualisation permet aussi de répondre à « des objectifs divers, comme la gestion de l'offre, la traçabilité des produits, la garantie d'une qualité ou encore la réduction de coûts de transport⁽⁶⁾ ».

Par ailleurs, les contrats agricoles permettent de prendre en compte la particularité inhérente à l'industrie agroalimentaire qui est de travailler et de transformer des matières premières à durée de vie limitée, périssables, et donc peu stockables, et dont la production est soumise aux aléas climatiques et à des cycles qui s'inscrivent sur un temps long (plusieurs mois pour les céréales, et plusieurs années pour les vins et les bovins). Cela nécessite une coordination forte et adaptée entre l'amont agricole et le maillon central industriel.

Plus récemment, la loi dite EGAlim, votée le 30 octobre 2018, a souhaité rendre aux producteurs l'initiative de la contractualisation : les agriculteurs proposent le contrat écrit qui régira les relations avec leurs clients (principe de la « contractualisation inversée ») ; avec une importance donnée aux interprofessions, notamment dans l'élaboration de « contrats types ».

À cet égard, le *think tank* SafAgridéas notait : « Même s'il est négocié collectivement, le contrat de vente de produits agricoles doit s'apprécier comme un outil de gestion pour les producteurs leur permettant non pas de subir mais de décider. Nous voyons là la position responsable que doit prendre le secteur de la production dans les filières, la place que l'aval a intérêt à reconnaître aux producteurs pour leur permettre d'être de vrais acteurs. La période de l'interventionnisme public est révolue : place à la mise en responsabilité des [différents] maillons des filières agricoles⁽⁷⁾. »

⁽⁵⁾ https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2016/2016_03_circuit_produits_alimentaires.pdf

⁽⁶⁾ BOUAMRA-MECHEMACHE Z., DUVALEIX-TREGUER S. & RIDIER A. (2015), *Contrats et modes de coordination en agriculture*.

⁽⁷⁾ « Contractualisation vs contrats : passer de la sémantique à la contractualisation », SafAgridéas.

Le lien entre transformateurs et distributeurs : commercialisation et valorisation de l'offre

Les industries agroalimentaires assurent également le lien avec la partie « aval », dans laquelle figurent les commerçants qui commercialisent et distribuent les produits auprès des consommateurs.

En effet, dans la réalité, le marché se réduit rarement à un circuit court et direct entre les producteurs et les consommateurs. Il passe par différents stades intermédiaires qui interagissent par le biais du commerce (ou plus précisément du commerçant).

En France, le commerce de produits alimentaires est majoritairement assuré par les enseignes de la grande distribution, qui représentent 70 % des achats alimentaires des Français⁽⁸⁾. La grande distribution a émergé en France à la fin des années 1950 et a connu depuis lors une forte progression, associée au développement de la consommation de masse. Elle totalise aujourd'hui 190 milliards de chiffre d'affaires (hors taxes).

La contribution du commerçant va bien au-delà de sa simple fonction de distributeur. Son rôle d'intermédiaire se justifie dans la mesure où il crée de la valeur : par son savoir-faire, il valorise son offre sur le marché auprès des consommateurs, ce qui lui permet de se constituer une marge avant pour rémunérer son cycle d'exploitation. Pour cela, il achète (on dit qu'il « source ») dans les meilleures conditions (en termes de prix, de qualité...) auprès des entreprises agroalimentaires, puis organise son offre (c'est-à-dire son assortiment commercial) et les actions pour l'accompagner (animations, promotions...) afin de pouvoir revendre dans les meilleures conditions possibles aux consommateurs.

Par ailleurs, pour que le marché fonctionne correctement, il faut que les consommateurs aient le choix entre différentes offres. C'est bien sûr tout l'intérêt de la concurrence. Un marché quasi parfait est donc celui qui présente beaucoup d'entrants ou, en tout cas, un grand nombre d'acteurs qui échangent entre eux des informations et déterminent le juste prix. La société numérique participe d'ailleurs à ce travail de détermination du juste prix en augmentant la transparence et en facilitant l'accès des consommateurs à l'information (les systèmes d'évaluation et d'avis en ligne permettent, par exemple, d'exclure les « brebis galeuses »), autant de facteurs qui stimulent une concurrence saine.

Le rôle du distributeur est donc de commercialiser et de valoriser les produits des entreprises agroalimentaires auprès du consommateur, dans le cadre des marques nationales, d'enseignes ou de PME. Le secteur de la transformation est, en effet, très diversifié, avec un tissu très dense de PME et une domination des grands groupes industriels.

⁽⁸⁾ « Évolutions du commerce et de la distribution : faits et chiffres 2019 », Fédération du commerce et de la distribution, 2019.

Les marques nationales (MN) ou marques internationales

Ces dernières années, la guerre des prix de revente s'est essentiellement focalisée sur ces marques nationales facilement identifiables par le consommateur, parmi lesquelles figurent Coca-Cola, Nutella, Lu, L'Oréal, Danone, Nestlé, Nespresso, Lipton, Royco...

Considérées comme incontournables du fait de leur notoriété et de leur distribution numérique (DN), elles génèrent un fort trafic dans les points de vente. Standardisées et largement diffusées, elles sont structurellement partie intégrante des assortiments commerciaux des enseignes. La guerre des parts de marché entre enseignes se traduit donc par la guerre des prix de vente consommateur (PVC) des marques multinationales, laquelle peut aller jusqu'à leur revente à prix coûtant.

Dans ces conditions, si la guerre des prix a finalement pour objet de « détourner » le flux des consommateurs d'une enseigne vers l'autre, elle ne développe pas en réalité le volume de la consommation. Pour pallier ce problème, les grandes marques, en partenariat avec les enseignes, intensifient à l'excès les opérations promotionnelles, dénaturant ainsi leur fonction même, ce qui leur permet d'obtenir une croissance légèrement supérieure à la moyenne du marché en valeur.

Les MDD (marques de distributeur) ou marques d'enseigne

Si elles portent souvent le nom de l'enseigne (Auchan, Carrefour, U, Monoprix, etc.), les MDD peuvent aussi être distribués sous une « marque propre » : Reflets de France (Carrefour), Repère (Leclerc), Saint-Éloi (Intermarché), par exemple. Certaines sont mêmes sectorisées, comme Mmm ! (Auchan) dans l'alimentaire, ou Tex (Carrefour) dans le textile.

Aussi, et même si cela est de moins en moins vrai, les distributeurs français ne font pas de leurs MDD de véritables marques d'enseigne capables de valoriser leur offre et d'accroître leur différenciation commerciale. Elles demeurent au contraire des *me too*, dans le sens où ce sont des imitations des grandes marques et se comportent en quelque sorte comme des « sous-marques ». C'est pourquoi les PVC des MDD dépendent de ceux des grandes marques, avec une indexation à la baisse pour les premiers d'environ - 15 à - 30 %.

De surcroît, pour maintenir l'écart de prix tout en préservant leurs marges, les distributeurs accroissent leur pression sur les fournisseurs de MDD, dont 80 % sont des PME (pour un pourcentage de 68 % de PME françaises). Ils tendent également à massifier leurs achats de MDD (via des alliances internationales ou européennes) et à « sourcer » à l'international en se tournant vers des fournisseurs « moins-disants » en termes de qualité et de contraintes économiques, sociales ou environnementales. Malheureusement, cela se fait aux dépens des PME françaises. Ainsi,

l'enjeu pour la grande distribution est de faire de leurs MDD (notamment thématiques et cœurs de gamme) de véritables marques face aux marques nationales.

Les marques PME

Si certaines d'entre elles sont bien connues, comme Malongo (café équitable), Larnaudie (foie gras), Alpina Savoie (pâtes), Wattwiller (eau), Juva santé (compléments alimentaires), Rica Lewis (vêtements) ou Petit Olivier (cosmétique), la majorité des marques PME sont peu connues du consommateur, ce qui les rend facilement substituables.

Les marques PME sont de véritables leviers de croissance et de différenciation des assortiments commerciaux. C'est pourquoi les enseignes enrichissent leur assortiment commercial en augmentant le nombre des références PME qui, étant moins diffusées mais plus « différenciantes », ne sont donc pas au cœur de la guerre des prix.

Cette évolution a plusieurs effets. D'une part, les ventes des marques PME se développent fortement et expliquent plus de 80 % de la croissance de celles-ci en hypermarché et supermarché depuis 2014. D'autre part, l'ajout d'une référence PME dans l'assortiment génère, dans 74 % des catégories étudiées par Nielsen, un chiffre d'affaires additionnel comparativement aux marques multinationales. Enfin et surtout, la croissance des marques PME est saine, puisqu'elle est tirée par la demande consommateur, tout en étant généralement en fond de rayon. C'est la preuve que les consommateurs recherchent les produits PME (authentiques, issus de nos territoires...), des produits qui les rassurent.

En effet, les marques PME sont élaborées par des entreprises industrielles que l'on pourrait qualifier de « PME des territoires », car elles sont enracinées dans les territoires qui les façonnent, comme le font, réciproquement, les entreprises et entrepreneurs à travers leurs savoir-faire et leurs activités. C'est pourquoi « PME » et « Territoires » ne font qu'un et constituent un véritable patrimoine culturel, vivant et humain, qui illustre parfaitement le positionnement et l'image France, notamment à l'international, et qui fait, en quelque sorte, l'exception alimentaire et culturelle française (avec ses traditions, son histoire, ses hommes, ses savoir-faire régionaux, ses paysages...). C'est donc un atout qui pourrait être davantage exploité à l'avenir, notamment à l'export.

Guerre des prix de revente aux consommateurs et guerre des prix d'achat aux fournisseurs

Depuis une dizaine d'années, la relation entre les distributeurs et les transformateurs (industriels agro-alimentaires) se résume souvent à celle d'une « guerre des prix » destructrice de valeur sur toute la chaîne.

Il existe une confusion entre la guerre à l'aval sur les prix de revente aux consommateurs et la guerre en amont sur les prix d'achat aux fournisseurs. C'est

cette dernière qui empêche la création de valeur et sa juste répartition entre les différents maillons de la filière. Or, c'est la guerre des prix à l'aval qui est généralement considérée comme l'unique responsable de la destruction de valeur et sur laquelle se concentrent l'attention des pouvoirs politiques et des mesures qu'ils adoptent.

La guerre à l'aval sur les prix de revente aux consommateurs correspond en réalité à la guerre de gain de parts de marché que se livrent les enseignes, une guerre qui s'est amplifiée depuis une dizaine d'années sous l'effet du ralentissement de la croissance de la consommation, d'une part, et de la poursuite de l'accroissement des mètres carrés de surface de vente, d'autre part.

Dans ce contexte, il est plus facile et plus rapide pour la distribution de générer de la marge à l'amont en faisant pression sur les fournisseurs (agriculteurs et industriels) plutôt qu'à l'aval, c'est-à-dire de créer de la valeur à la revente auprès des consommateurs.

En effet, générer de la marge à l'aval signifierait pour les distributeurs de se remettre en cause fondamentalement et d'y consacrer plus de temps, d'investissements et d'innovations. En d'autres termes, la guerre à l'aval sur les prix de revente aux consommateurs se finance par la guerre des prix à l'amont par l'achat auprès des fournisseurs de produits agricoles ou transformés à des prix moins élevés.

La guerre des prix à l'aval est donc seulement le symptôme du problème à l'origine de la destruction de valeur dans la filière, celui du déséquilibre dans les relations commerciales.

Le déséquilibre dans les relations commerciales et son impact négatif sur la création de valeur

La vraie raison des difficultés de la filière tient au déséquilibre dans les relations commerciales entre un aval concentré (4 alliances aux achats qui représentent plus de 90 % du chiffre d'affaires de la grande distribution, 100 groupes industriels) et un amont atomisé et dominé (470 000 agriculteurs, 17 000 PME). C'est ce déséquilibre qui engendre la guerre des prix d'achat aux fournisseurs – se traduisant notamment par le refus des distributeurs d'accepter le tarif du fournisseur et donc de répercuter les variations quantitatives de matières premières –, ce qui provoque la destruction de valeur.

Les concentrations à l'achat des distributeurs sont pourtant injustifiées ; l'Autorité de la concurrence aurait donc dû s'y opposer. En effet, les raisons de « taille critique » qui ont été mises en avant pour les justifier n'ont aucun fondement économique, dans la mesure où la distribution n'est pas une industrie capitalistique (ou *capital intensive*).

Au final, des dysfonctionnements majeurs sont apparus, lesquels remettent en cause le fonctionnement normal de l'économie de marché. Conséquence : le prix est moins l'expression de l'équilibre du marché que l'expression d'un déséquilibre entre un aval concentré, qui impose ses prix, et un amont atomisé ; une situation qui conduit à une réduction des revenus des agriculteurs et des marges des fournisseurs PME, aux dépens de l'investissement, de l'innovation et de l'emploi.

Conclusion : le dernier maillon, le consommateur

Enfin, tout au bout de la chaîne à l'aval, figure le consommateur, dont les attentes en produits sains, de qualité et durables jouent désormais une fonction majeure dans la structuration de la filière.

À cet égard, le renversement de la célèbre formule « de la fourche à la fourchette » à celle « de la fourchette à la fourche » témoigne du rôle prégnant du consommateur dans l'élaboration de l'offre de produits. Un rôle aussi renforcé *via* la digitalisation et l'apparition d'applications permettant de scanner et de se renseigner instantanément sur la composition et le degré de transformation des produits alimentaires.

Ainsi, pour 52,9 % des Français, la consommation responsable se traduit, en premier lieu, par le fait de consommer autrement (des produits labellisés, certifiés éthiques, locaux, moins polluants...⁽⁹⁾). « Consommer autrement » devient le moyen de se réapproprier sa consommation ; et acheter responsable est une façon de s'impliquer davantage et d'agir sur la société.

Pour les acteurs de l'agroalimentaire, cela se traduit notamment par une transparence accrue sur l'origine, la fabrication et les caractéristiques des produits. En particulier, le développement de labels et de filières responsables permet, d'une part, de répondre aux attentes des consommateurs et, d'autre part, de renforcer les liens de coordination entre tous les maillons de la filière.

⁽⁹⁾ Baromètre Greenflex (2017), « Les Français et la consommation responsable ».

Les enjeux systémiques de la logistique dans la filière céréalière française

Par Jean-Marc BOURNIGAL
et Nicolas FERENCZI

Association générale des producteurs de blé et autres céréales (AGPB)

Pour la filière céréalière française qui collecte et traite chaque année 64 Mt de grains, la logistique est un facteur-clé de compétitivité. Si son infrastructure et son organisation en termes de collecte, de stockage et de transport routier, fluvial et maritime ont permis à la France d'être l'un des pays les plus performants, les progrès réalisés par ses concurrents et les retards en matière d'investissements dans certaines infrastructures imposent d'accomplir aujourd'hui de réels efforts pour optimiser le fonctionnement et les coûts de la chaîne logistique.

Les apports du numérique, la segmentation croissante de marchés plus exigeants, l'avènement de politiques publiques environnementales plus restrictives et la prise de conscience de l'importance de certains nouveaux modes d'organisation collective des acteurs sont autant d'opportunités et de leviers pour améliorer la compétitivité de la filière logistique céréalière française.

Les céréales et le blé : du local au global

Les échanges internationaux de céréales

L'humanité produit chaque année environ 2,6 milliards de tonnes de céréales (dont 1 100 Mt de maïs, 750 Mt de blé et 500 Mt de riz), alors que leur consommation ne cesse d'augmenter avec l'accroissement de la population (7,7 milliards aujourd'hui et 9,6 milliards prévus par la FAO en 2050).

La production de blé, céréale la plus consommée en alimentation humaine, est inégalement répartie : en effet, elle se concentre dans un petit nombre de pays de régions tempérées. Le blé est la céréale la plus échangée au niveau international, avec environ 175 Mt chaque année : un volume en augmentation, du fait du déficit croissant des régions importatrices, au premier rang desquelles l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient. En moyenne, sur les cinq dernières campagnes, la France, qui produit environ 35 Mt de blé tendre par an et en exporte la moitié, est le

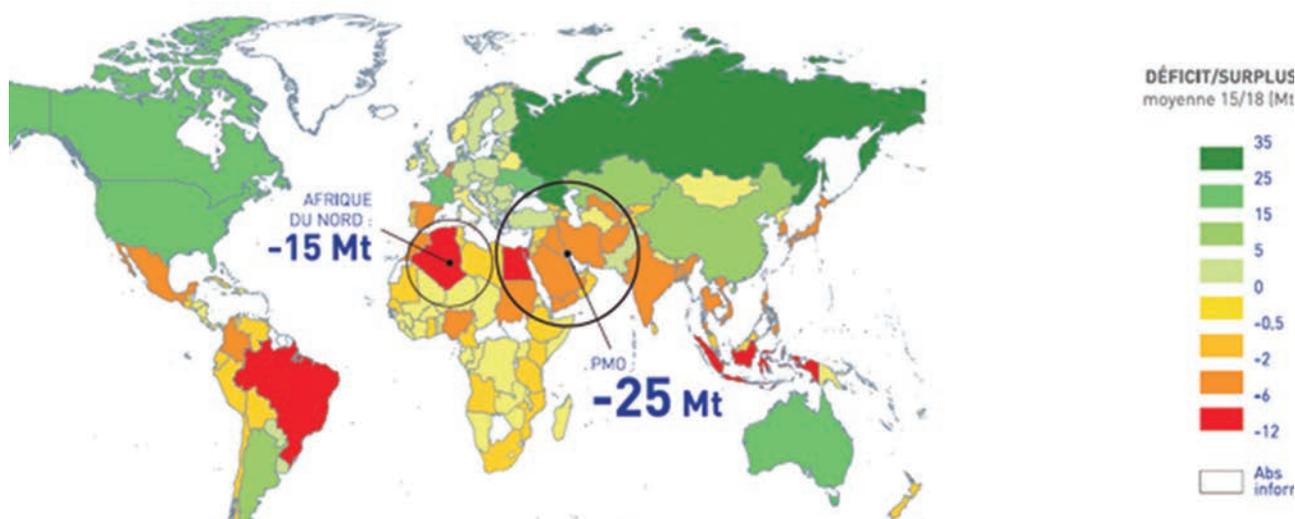


Figure 1 : Surplus ou déficit de blé dans le monde, selon les régions (production moins consommation en Mt/an) (source : France Export Céréales à partir de données USDA et Stratégie Grains, janvier 2018).

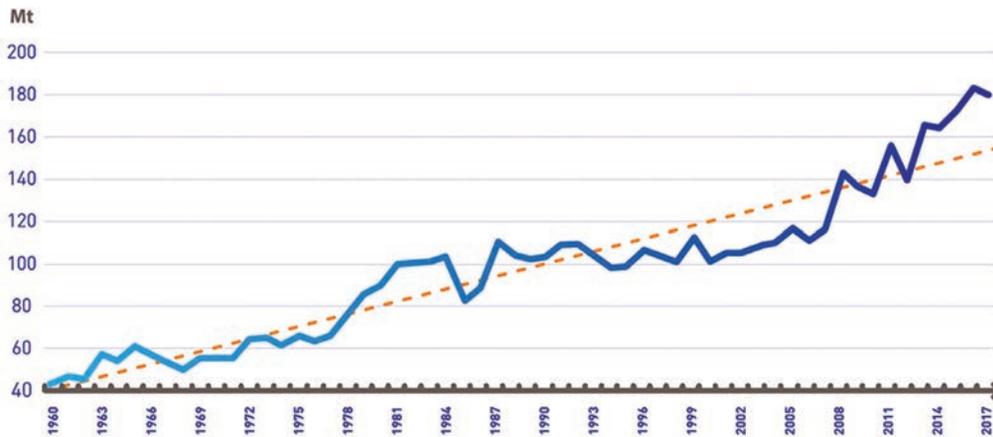


Figure 2 : Évolution des échanges mondiaux de blé depuis 1960 (Mt/an) (source : AGPB à partir de données CIC).

quatrième exportateur mondial après les États-Unis, la Russie et l'Australie (voir la Figure 1 de la page précédente et la Figure 2 ci-dessus).

Plus globalement, face au décalage croissant entre les régions où les besoins alimentaires augmentent et celles qui disposent d'un surplus exportable stable ou croissant, la moitié de l'humanité pourrait dépendre des importations pour se nourrir en 2050, au lieu d'un sixième en 2010.

La filière céréalière française

En France, 64 Mt de céréales sont collectées et mises sur le marché chaque année pour être transformées par les industries de première transformation (meunerie, semoulerie, malterie, aliments pour le bétail, amidonnerie, chimie verte, telle que la production de bio-éthanol), puis de seconde transformation (biscuiterie, brasserie...). Globalement, 50 % des céréales françaises sont exportées et l'orientation des débouchés dépend de l'enclavement des régions.

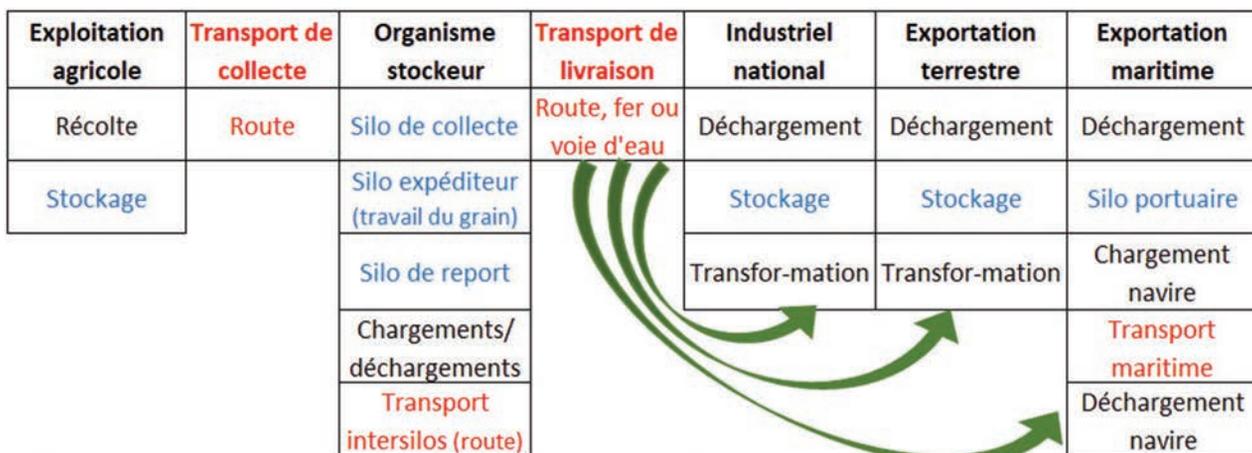
Quelle que soit leur destination, la compétitivité des céréales dépend de la logistique et se mesure « rendu utilisateur », en prenant en compte tous les frais et la rémunération des différents acteurs, de la ferme jusqu'à l'usine de transformation.

Les infrastructures logistiques céréalières en France

La logistique des céréales

En France, les opérations logistiques sur les grains se décomposent suivant le schéma ci-après (voir la Figure 3 ci-après).

Au niveau de l'exploitation agricole, la récolte, qui peut être stockée à la ferme, est le plus souvent livrée à un organisme stockeur (OS) qui va la conserver dans un silo. L'OS dispose de différents types de silos permettant de lisser les flux liés aux volumes des récoltes et à la durée de la campagne de commercialisation, mais qui génèrent des ruptures de charge lors des transferts inter-silos. Les silos expéditeurs de grande capacité, équipés pour le travail des grains (ventilation, nettoyage, conservation en recourant à des insecticides ou à des méthodes alternatives, parfois le séchage pour le maïs...), leur tri et leur allotement sont le point de départ des expéditions, en général en vrac, par camion, péniche ou train, vers les industries nationales ou européennes de première transformation ou les ports d'exportation maritimes ou fluviaux.



En bleu: opérations de stockage; en rouge: opérations de transport; en noir: opérations de manutention et de transformation

Figure 3 : Schéma des opérations logistiques concernant les céréales en France (source : AGPB).

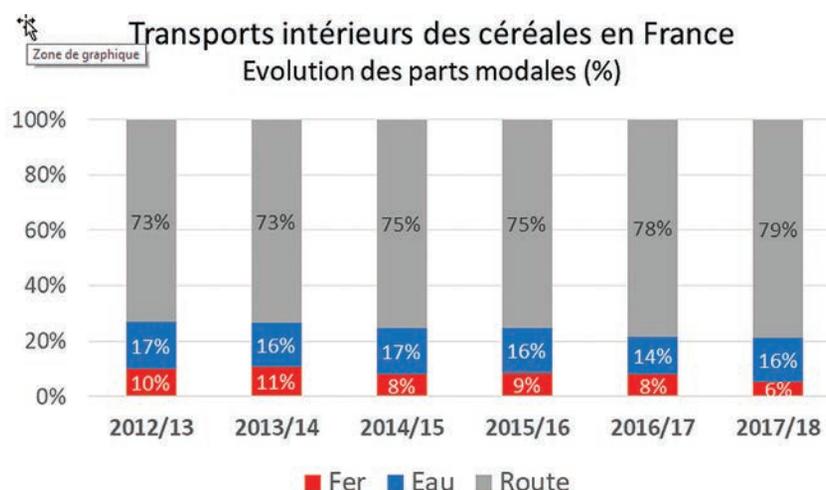


Figure 4 – Source : AGPB à partir de données FranceAgriMer, 2019.

La problématique du stockage

En l'absence de références plus récentes, on estimait en 2014 les capacités de stockage à 22 Mt pour les agriculteurs, à 47,9 Mt pour les collecteurs, à 8,7 Mt pour les silos portuaires maritimes et fluviaux et à 2,6 Mt pour les industriels, soit 81 Mt au total, dont 59 Mt pour le stockage « commercial » (hors fermes), à comparer à une collecte annuelle de céréales de l'ordre de 64 Mt. La situation s'est améliorée à la suite d'un « plan silos » initié par la filière en 2012, lequel a permis, grâce à la mobilisation des entreprises et à une adaptation de la réglementation ICPE⁽¹⁾, d'inverser la tendance de réduction qui prévalait et d'augmenter de 4,2 Mt la capacité de stockage commercial entre 2012 et 2017.

Le maintien d'une capacité du même ordre que le volume de collecte annuel est un atout de longue date pour la filière céréalière française, qui permet d'assurer la fluidité du marché et d'optimiser la valorisation face à une demande s'étalant sur toute la campagne de commercialisation.

⁽¹⁾ Nouveau régime d'enregistrement pour silos plats de plus de 15 000 m³, http://agpb.fr/sites/default/files/rao_agpb2013.pdf, page 3.

Le transport intérieur et les évolutions modales

Sur les 50 Mt environ de céréales en vrac transportées annuellement en France en aval des collecteurs, on assiste à une érosion continue de la part du rail et à une augmentation en parallèle de la part de la route, la voie d'eau gardant une place relativement constante autour de 16 %, une part huit fois supérieure à celle du fluvial pour l'ensemble des marchandises (voir la Figure 4 ci-dessus).

Les ports et l'exportation maritime

Le transport maritime des marchandises, réalisé avec des bateaux vraquiers pouvant transporter jusqu'à 60 000 t, est le moins coûteux et le plus utilisé pour le transport international des céréales. La France dispose de nombreux ports céréaliers, dont l'efficacité est un facteur important (gestion, capacité de stockage et de chargement, eau profonde ou non). Si la manutention et le stockage, avec 4,3 Mt de capacité totale, sont les points forts des ports français, le préacheminement, qui devrait idéalement privilégier le transport fluvial, puis le fret ferroviaire et, enfin, le trafic routier, reste un point faible (voir la Figure 5 ci-dessous).



Figure 5 : Trafic céréalier des principaux ports maritimes français (source : FranceAgriMer, 2019).

Performance logistique et compétitivité

La logistique, qui regroupe les activités de transport, de stockage, de manutention, ainsi que les flux de données, est un levier de performance majeur pour la filière céréalière, et un facteur-clé de sa performance économique.

La performance de la logistique française

La Banque mondiale publie tous les deux ans un classement des pays au regard de leur performance logistique, évaluée selon un indice spécifique, le Logistics Performance Index (LPI). En 2018, la France se classait au 16^{ème} rang mondial et au 10^{ème} rang européen (sur cent soixante pays classés). Ce classement doit être apprécié à la lumière de celui de nos voisins, puisque, parmi les vingt premiers pays, douze se situent en Europe. Pour rester dans la compétition, la France a encore d'importants progrès à accomplir ; il incombe aux acteurs privés et aux pouvoirs publics de mobiliser l'ensemble des marges disponibles (voir la Figure 6 ci-après).

La logistique céréalière française : concurrence internationale et compétitivité

Parmi les grands exportateurs de céréales, la France est le pays qui bénéficie des coûts logistiques les plus bas, grâce à ses atouts que sont sa géographie (proximité entre les zones de production et les industries ou ports d'exportation) et la bonne qualité de ses infrastructures de stockage, de transport et portuaires (voir la Figure 7 de la page suivante).

Cette compétitivité de la logistique française est essentielle pour la filière céréalière, car elle constitue l'un de ses rares avantages concurrentiels, les coûts de production de nos grains étant bien supérieurs à ceux de nos concurrents directs que sont la Russie et l'Ukraine. La France se doit en outre de progresser pour répondre aux améliorations apportées chaque année en matière logistique par les deux pays précités.

Les enjeux d'avenir pour la logistique céréalière française

Dans un contexte de mondialisation des marchés, la révolution numérique et les enjeux de développement durable impactent l'écosystème complexe et globalisé de l'activité logistique, qui est donc appelée à s'adapter.

La chaîne logistique des entreprises céréalières doit améliorer ses performances économiques et environnementales, et satisfaire aux normes toujours plus strictes de traçabilité, de qualité, d'hygiène et de sécurité des produits agricoles, dans un environnement très concurrentiel marqué par des niveaux de contraintes et donc de coûts très hétérogènes selon les pays.

L'accroissement des contraintes sanitaires et environnementales

Sécurité sanitaire

Les réglementations sur les résidus, les contaminants (ergot, mycotoxines, métaux lourds...) et la santé des végétaux (insectes, virus, bactéries...) imposent des contraintes logistiques allant croissant, et donc des investissements qui peuvent devenir des opportunités pour les plus performants : stockage sans utilisation d'insecticides, moyens de transport dédiés, nouvelles règles de nettoyage pour pallier les risques de contamination croisée, et gestion de flux documentaires importants assortis de nombreuses démarches administratives.

Impact du changement climatique

La réduction des émissions de gaz à effet de serre, un impératif

On assiste à l'échelle de la planète à une multiplication des contraintes réglementaires ciblant le transport pour l'amener à réduire ses émissions de CO₂ : réduction de ses émissions de 28 % en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète du secteur à l'horizon 2050 pour la France, réduction des émissions du transport maritime d'au moins 40 % d'ici à 2030 par rapport à 2008 et de 50 % d'ici à 2050 pour l'International Maritime Organization (IMO).

	2016					Moyenne 2010-2012-2014-2016				
	France	Allemagne	Pays-Bas	États-Unis	Chine	France	Allemagne	Pays-Bas	États-Unis	Chine
Classement général 2016	16	1	4	10	27	14	1	2	9	26
Formalités douanières	17	2	3	16	31	17	2	3	15	32
Infrastructures	15	1	2	8	23	14	1	2	5	24
Envois internationaux à prix concurrentiels	20	8	6	19	12	12	7	6	21	17
Qualités et compétences logistiques	19	1	3	8	27	18	1	2	7	26
Suivi et traçabilité	15	3	6	5	28	13	1	6	4	28
Ponctualité, respect des délais	13	2	5	11	31	11	2	5	10	32

Figure 6 : Extrait du classement Logistics Performance Index de la Banque mondiale (source : Banque mondiale).

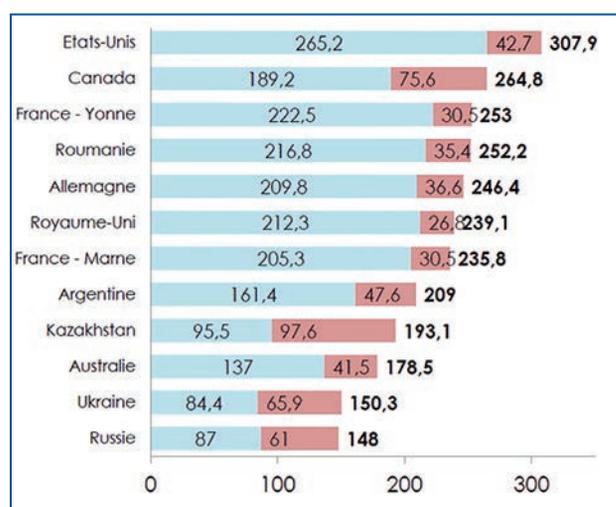
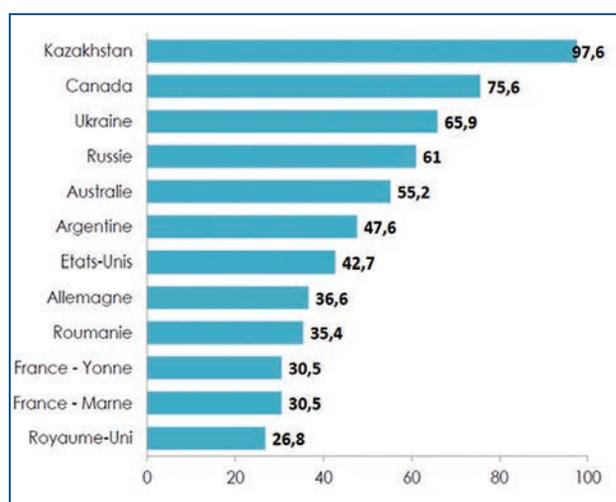


Figure 7 : Coûts comparés des principaux exportateurs de céréales en 2015 – Figure du haut : Coûts logistiques : transport, travail du grain ; figure du bas : Coûts Fob export (USD/tonne de blé) et fobbing⁽²⁾ en USD/tonne de blé (source : AGREX CONSULTING, 2017, d'après CA de la Marne, CA de l'Yonne, CA de Schleswig-Holstein, DEFRA, USDA, gouvernement de Saskatchewan, Université de Bucarest et AgriBenchMark).

Ce mouvement général impose de développer ou de favoriser de nouvelles technologies de propulsion (électrique, hydrogène, biocarburants...), d'optimiser la dimension des moyens de transport autorisés à circuler (poids lourds de grande longueur, taille des navires...), d'encourager l'intermodalité pour relancer le ferroviaire et le fluvial, de réduire les vitesses de transport, et d'améliorer l'organisation logistique par la mise en commun de moyens. Les objectifs sont ambitieux, au regard des surcoûts inhérents aux évolutions envisagées face aux enjeux de compétitivité.

L'adaptation des modes de transport au changement climatique

Le changement climatique doit maintenant être pris en compte dans l'optimisation des modes de transport. La baisse du niveau des fleuves et canaux

due aux sécheresses, l'ouverture de nouvelles voies maritimes septentrionales et la sensibilité des infrastructures aux épisodes de forte chaleur ou aux vagues de froid exceptionnelles peuvent fortement impacter les circuits logistiques et la compétitivité des filières de production.

Les opportunités

L'apport du numérique

La généralisation de systèmes d'information et de gestion intégrés de plus en plus performants, alliée au développement de l'Internet des objets, permet une optimisation de la gestion non seulement des flux de produits, mais aussi de données associées, permettant une fluidification des procédures administratives et une véritable coopération entre les acteurs et la réduction des incertitudes pour les opérateurs.

Avec les silos de nouvelle génération connectés en réseau, la multiplication des logiciels performants, comme Optiflux développé par La Coopération Agricole, qui couvre l'ensemble de la chaîne logistique du site de collecte jusqu'au client final, il est désormais possible de gérer en temps réel la collecte et le stockage sur le plan logistique (taux de remplissage, allotement, transferts de marchandises...), mais aussi de suivre les caractéristiques technologiques et qualitatives des lots.

Le développement du transport multimodal et combiné

La production de céréales est dispersée sur tout le territoire français, ce qui impose une collecte capillaire, des regroupements sur des sites de stockage et une massification des chargements. L'optimisation repose sur la capacité à améliorer le transport combiné route/rail/fleuve.

Bien que le réseau ferré capillaire et les voies navigables aient fortement souffert d'un déficit d'investissements, les politiques de relance du transport ferroviaire et fluvial portées par l'État, SNCF Réseau et VNF vont dans le bon sens. De même, les industriels des céréales et du BTP se mobilisent autour du projet pilote Multiregio, qui vise à redynamiser le transport fluvial dans le grand quart Nord-Est et à profiter du futur canal Seine Nord Europe. Il s'agit de mettre en service de nouvelles barges multi-lots de 500 t, permettant des convois de 1 000 t sur le gabarit intermédiaire et de 2 000 à 3 000 t sur le grand gabarit pour augmenter le potentiel de report modal et le taux de remplissage⁽³⁾.

La segmentation des marchés

Changement climatique, transition agroécologique, évolution des systèmes alimentaires impactent fortement les méthodes de production agricole, ainsi que les quantités et la qualité des productions. S'adjuger de nouvelles sources de valorisation devient stratégique et suppose plus de segmentation et une adaptation de la chaîne logistique. Cela passe, selon les territoires, par des réflexions autour du

⁽²⁾ Ensemble des opérations portuaires, physiques et administratives, de la réception des marchandises jusqu'à leur chargement sur les navires.

⁽³⁾ <https://www.surveymonkey.com/r/OperateursMultiregio>

stockage à la ferme et du stockage en silos multi-cellules permettant d'isoler les lots et d'assurer leur traçabilité jusqu'à leur livraison.

Outre l'utilisation du camion ou du wagon, celle des conteneurs, qui permet une forte sélectivité, se développe pour les céréales dites de spécialité : qualités supérieures, orge de brasserie et malt, céréales identifiées et tracées. La marchandise, une fois placée en conteneur, ne subit aucune manutention jusqu'à sa livraison à son destinataire final, minimisant ainsi les ruptures de charges. Cependant, même si ce marché progresse, les volumes de céréales en jeu demeurent négligeables au regard du vrac.

L'organisation des acteurs et la gestion concertée de l'offre

Les opérateurs français à l'exportation restent de très faible taille par rapport aux grands acteurs du négoce international (ADM, Cargill, LDC...). Pour faire face à la concurrence, un double mouvement s'organise en vue de mieux maîtriser les coûts et l'offre de produits :

- la concentration autour de quelques grands collecteurs, comme Soufflet, Axérial, Vivescia, Advitam, NatUp... ;

- la mutualisation d'actifs logistiques entre opérateurs – véhicules, aires de livraison, plateformes de groupage-dégroupage, données – afin de favoriser la performance, le report modal et la massification de l'offre.

La production et les échanges de céréales sont au cœur du défi alimentaire que va devoir relever notre planète pour faire face à la croissance démographique attendue d'ici à 2050. La filière céréalière française, confrontée au changement climatique et à une agriculture en mutation dans un environnement toujours plus compétitif, doit poursuivre l'optimisation systémique de sa logistique, qui constitue depuis toujours l'un de ses principaux atouts concurrentiels. Le potentiel est là et nécessite à la fois des politiques publiques fortes et l'implication non seulement individuelle, mais également collective des opérateurs privés.

L'Europe agricole au défi de sa souveraineté protéinique

Par Michel BOUCLY
et Pierre-Marie DÉCORET
Groupe AVRIL

L'Union européenne est la seule grande puissance agricole – avec la Chine – à dépendre du reste du monde pour répondre à ses besoins en matières riches en protéines. Elle ne produit que 35 % de sa consommation et ce déficit engendre des importations élevées de soja OGM en provenance des Amériques. La France couvre 63 % de ses besoins grâce notamment à la contribution de sa filière oléoprotéagineuse qui produit conjointement des huiles et des protéines. Cette dépendance protéinique est un risque qui pèse sur le secteur agricole et alimentaire depuis l'après-guerre et qui pourrait devenir critique, dans les décennies à venir, en raison d'une forte demande soutenue et de la rareté de la ressource en protéines durable. Des leviers existent pourtant pour conquérir une plus grande souveraineté protéinique. La Ferme La France – la filière oléoprotéagineuse en particulier – porte cette ambition de longue date et concourt déjà activement à cet objectif. Il reste à donner un nouvel élan à ces ambitions par un réinvestissement politique de la souveraineté protéinique en France et en Europe.

La production de protéines végétales repose sur un ensemble de cultures dont la teneur en protéines et la répartition en termes de débouchés (alimentation humaine, nutrition animale) sont très diverses. Les oléoprotéagineux (soja, tournesol, colza, pois, féverole, lupin...) figurent parmi les plantes les plus riches en protéines. Leurs principales cultures coproduisent des huiles et des tourteaux riches en protéines après la transformation des graines (ou trituration) (voir la Figure 1 de la page suivante).

Si l'Europe est productrice nette de protéines végétales, elle est paradoxalement loin de répondre à l'ensemble de ses propres besoins. Une partie importante de sa production – céréalière notamment – est destinée à l'export et contribue à la sécurité alimentaire du reste du monde. Sans compter que l'élevage européen a des besoins importants en concentrés de protéines (tourteaux, fourrages déshydratés, farines, drêches), alors que la production européenne repose en grande partie sur des céréales et fourrages à plus faible teneur en protéines. Il faut donc appréhender la question protéinique à partir d'un périmètre plus réduit de matières riches en protéines⁽¹⁾ (MRP), qui permettent de mieux caractériser la couverture des besoins de la France et de l'Union européenne.

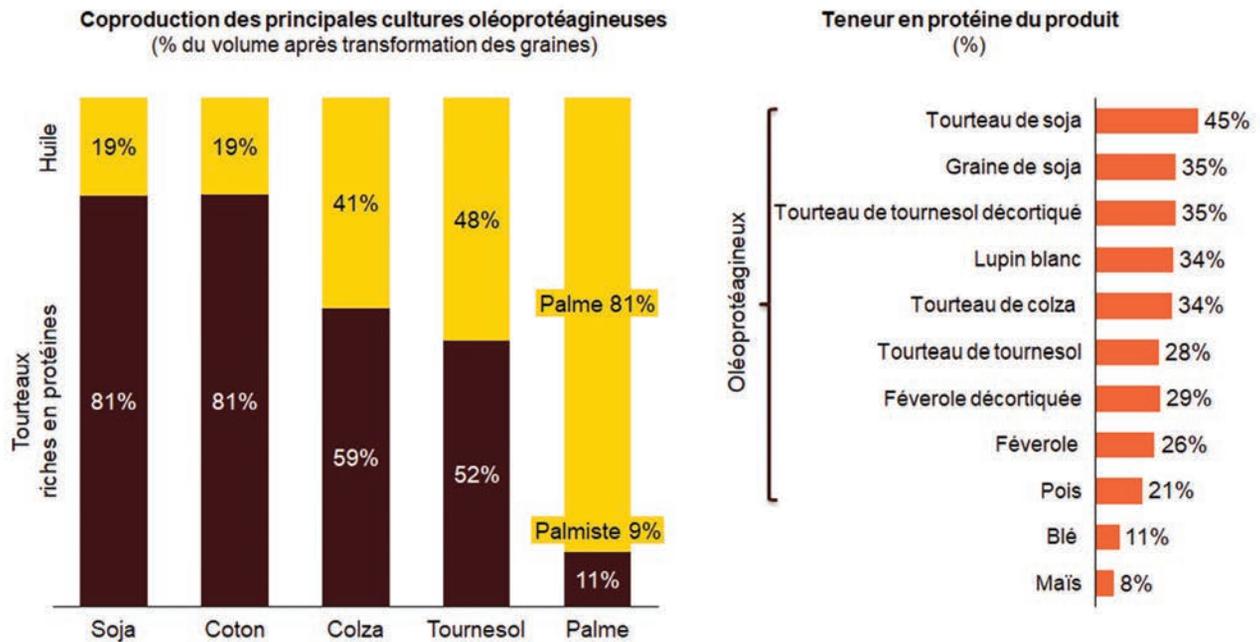
L'Europe est aujourd'hui – avec la Chine – la seule grande puissance agricole dépendante en matières riches en protéines végétales. Elle ne produit que le tiers de sa consommation, tandis que la France en produit près des deux tiers. Cette dépendance se traduit par

des importations de protéines végétales pour couvrir les besoins du continent européen.

Cette question protéinique est ancienne mais connaît une acuité nouvelle, ces dernières années, avec la critique grandissante des importations de soja en provenance des Amériques, qui heurtent les consommateurs et citoyens européens par leur caractère OGM et leurs effets sur la déforestation en Amérique du Sud. Rappelons que le continent américain concentre plus de 85 % de la production mondiale de soja. Près de la moitié des surfaces mondiales de soja se trouvent en Amérique du Sud et cette culture suit de près la déforestation. Quand le feu fait reculer la forêt, un éleveur s'installe, auquel succède peu de temps après un producteur de soja, qui repousse toujours plus loin l'éleveur. C'est la marche des fronts pionniers qui progressent toujours davantage en Amérique du Sud au détriment des puits de carbone, alors que les exigences climatiques et environnementales s'imposent comme des priorités politiques.

Aussi la question protéinique revêt-elle un caractère stratégique grandissant pour le monde agricole. De quoi inviter les décideurs publics comme les filières agricoles à réinvestir politiquement la question de leur souveraineté protéinique. Ce fut le sens de l'appel du président Macron à « recréer notre souveraineté protéinique » en Europe (août 2019). Cet article se propose, dans ce contexte, de faire état des enjeux et leviers pour répondre au défi protéinique en France et en Europe.

⁽¹⁾ Périmètre des MRP (> 15 % de protéines) : oléoprotéagineux, farines de poisson, drêches de céréales, fourrages déshydratés.



Source : AVRIL d'après Terres Univia, Oil World et GEPV

Figure 1.

La dépendance protéique est un risque qui pèse sur l'agriculture européenne depuis l'après-guerre

Cette dépendance est une faiblesse structurelle du continent européen en dépit du fort engagement du monde agricole pour remédier à cet héritage historique.

- **Un compromis avec les États-Unis sur la politique agricole commune (PAC) est aux origines de cette dépendance.** Les Américains ont très tôt développé la culture du soja pour se libérer de leur propre dépendance aux importations de protéines en provenance du continent africain (arachide) et de Chine (soja) et afin de répondre aux besoins grandissants de leurs élevages modernes « hors sol », au point de pouvoir exporter leurs surplus en Europe. Cette dépendance de fait a été institutionnalisée par la suite dans un compromis entre la jeune Communauté européenne et les États-Unis lors du Dillon Round (1962), qui a écarté les plantes riches en protéines du cadre protecteur de la PAC (à la différence des autres produits agricoles) et supprimé les droits de douane sur le soja importé. Ces importations ont ainsi connu une forte progression (de 1 à 7 millions de tonnes entre 1958 et 1973), au fur et à mesure de la modernisation des élevages en Europe, avec une dépendance qui atteint son paroxysme au début des années 1970 (près de 90 %).

- **Des filières de production de protéines végétales se sont structurées pour réduire la dépendance protéinique.** Il a fallu attendre l'embargo américain sur les exportations de soja (1973) pour que l'Europe et la France prennent soudainement conscience de leur dépendance, à laquelle les acteurs agricoles ont répon-

du par la structuration de filières oléoprotéagineuses. C'est le biodiesel qui a ensuite pris le relais pour soutenir la coproduction de protéines en offrant une meilleure valorisation des huiles végétales. Ce débouché énergétique renouvelable a ainsi permis de produire davantage d'huile et donc de protéines, des années 1990 à 2010. La France a ainsi vu sa production de tourteaux oléoprotéagineux plus que tripler depuis 1983. Mais les orientations des politiques publiques ont également été déterminantes pour renforcer (soutien aux jachères industrielles dans le cadre de la PAC, fiscalité adaptée et incorporation incitative de biodiesel) ou réduire (interdiction des farines animales) notre souveraineté protéinique. De nouveaux procédés industriels, comme le décorticage des graines de tournesol, ou des innovations en matière de nutrition animale (acides aminés, enzymes) ont également joué un rôle en réduisant la part du soja importé dans les rations animales.

- **Ces efforts ont permis de réduire la dépendance protéinique de la France mais pas celle de l'Union européenne.** La France a divisé par deux son déficit protéinique (qui est passé de 71 à 37 %) depuis le début des années 1980, alors même que ses besoins ont progressé de moitié sur la même période. Ces efforts ont permis de réduire les quantités de soja importé consommées en France. On prend la mesure du chemin parcouru lorsque l'on compare notre situation avec celle de l'Union européenne, dont la dépendance a seulement reculé de 13 points au cours de cette période (78 à 65 %), tandis que ses besoins doubleraient.

Ces efforts ont été à ce stade insuffisants pour assurer la souveraineté protéinique du continent européen.

- **L'Europe demeure confrontée au défi de son indépendance protéique.** L'Europe ne produit que 37 % des matières riches en protéines végétales consommées dans ses élevages. La production de protéines en France permet de répondre à 63 % des besoins nationaux. Mais la dépendance protéique ne se limite pas aux matières riches en protéines (MRP) destinées à l'alimentation animale. Une deuxième dépendance concerne les protéines destinées à l'alimentation humaine, comme les lentilles ou les pois chiches, qui sont aujourd'hui largement importés. Une troisième dépendance a trait à la disponibilité des fourrages, même si la France dispose de ressources disponibles plus importantes et recourt moins aux aliments du commerce que ses voisins européens pour couvrir les besoins des ruminants (voir la Figure 2 ci-après).

- **Certains territoires ou filières agricoles ont une exposition plus élevée à cette dépendance.** C'est le cas en France dans les régions où les productions oléoprotéagineuses sont rares et où l'élevage domine comme le Grand Ouest et le Massif central. Ce sont les filières de monogastriques qui sont les plus dépendantes aux importations de matières riches en protéines (soja en volailles de chair, tournesol décortiqué en pondeuses), car peu de substituts existent dans les formulations utilisées en nutrition animale (à la différence de celles des ruminants).

- **Cette dépendance protéinique doit encore être compensée par des importations,** à commencer par celles de soja en provenance des Amériques (l'UE importe au total près de 30 Mt de soja – graines et tourteaux – par an). Or, ces importations pèsent sur la balance commerciale du secteur agricole et appa-

raissent de plus en plus antinomiques avec les attentes des consommateurs européens (refus des OGM, déforestation importée, traitements phytosanitaires interdits en Europe). Cette dépendance au soja importé est plus limitée en France que dans les pays voisins moins investis dans la production de colza (Espagne) ou de tournesol (Allemagne). Rappelons cependant que cette diminution des importations de soja a été en partie compensée par des flux supplémentaires en provenance de la mer Noire (Ukraine, Russie), qui ont ainsi entravé la marche vers notre souveraineté protéinique.

L'Europe doit réinvestir le soutien à la production de protéines pour limiter sa dépendance aux importations

Un risque de dépendance protéinique accru pèse sur le devenir des filières en Europe en raison des tensions qui émergent au niveau de la demande et des disponibilités en protéines végétales.

- **Des contraintes grandissantes sur la demande et les disponibilités en protéines risquent de renforcer la dépendance européenne.** La protéine est une ressource de plus en plus rare et dont la demande est soutenue. La demande mondiale en protéines devrait croître de 33 % à l'horizon 2030 et cette demande est plus importante pour les protéines végétales (+ 43 %). Elle est soutenue par la démographie (55 %) et les transitions alimentaires, ensuite (45 %⁽²⁾). Et cette demande se tourne toujours davantage vers les

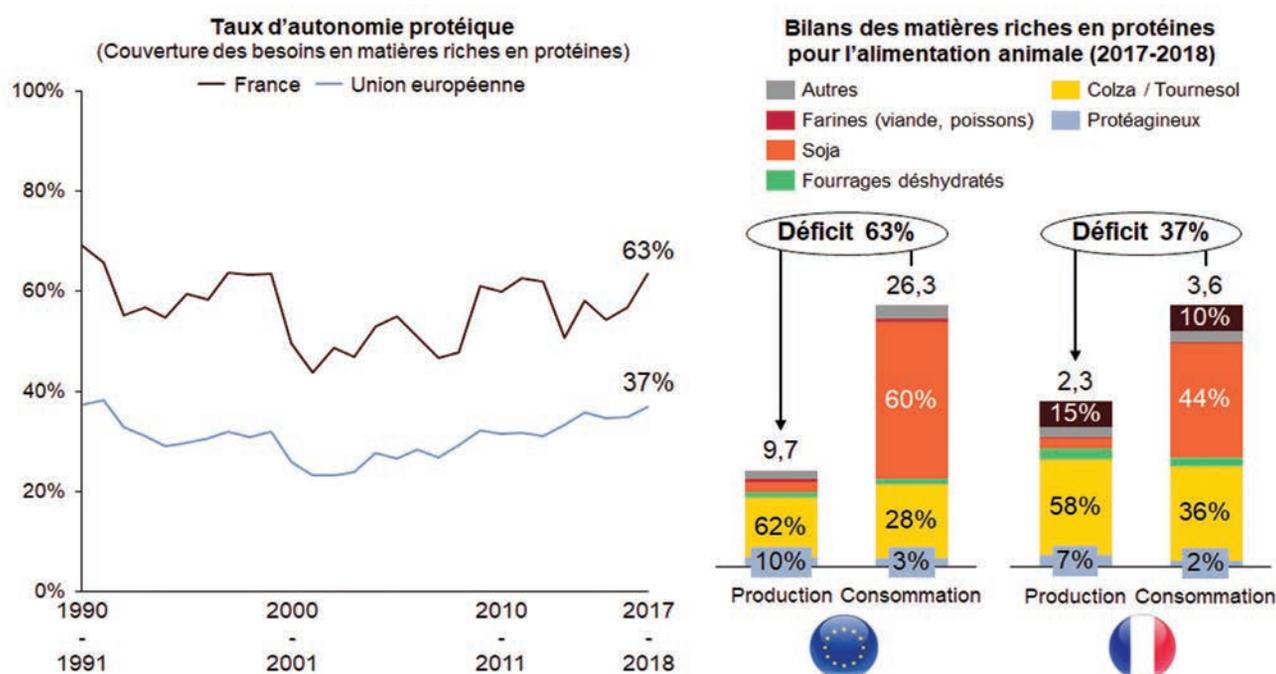


Figure 2 - NB : dans la figure de droite, les blocs noirs correspondent aux drèches de céréales.

protéines premium pour l'alimentation animale (non OGM, bio, locale), dont la demande devrait tripler à un horizon de dix ans, au point de représenter la majorité du marché de la nutrition animale en Europe (passant de 18 à 52 % du marché⁽³⁾).

- **Des contraintes pèsent en parallèle sur la production de protéines végétales.** Elles se traduisent en amont sur des itinéraires techniques agricoles toujours plus complexes en raison des pressions grandissantes du changement climatique sur les cultures (aléas des rendements, ravageurs, adventices) et de la société en ce qui concerne l'accès aux moyens de production (protection des cultures, biotechnologies, foncier agricole...). Elles se traduisent également en aval par une pression accrue sur les débouchés des coproduits de la protéine. Car l'huile représente l'essentiel de la valeur (70-80 %) et trouve son principal débouché dans le biodiesel. Les biocarburants de colza subissent en Europe les conséquences du plafonnement de leur incorporation dans le diesel et la concurrence croissante des importations qui affichent un lourd bilan environnemental (palme, soja sud-américain). Or, la valorisation des autres composantes de la graine est nécessaire pour assurer l'intérêt et la rentabilité de la coproduction de protéines.

- **Les protéines végétales sont au cœur des tensions géopolitiques et commerciales,** car les oléoprotéagineux sont relativement plus échangés que la plupart des commodités agricoles. Or, cette intégration dans les échanges mondiaux expose les importateurs aux aléas de rendements et aux décisions réglementaires des principaux pays producteurs, qui pèsent sur les cours mondiaux et les disponibilités à l'importation. Le marché du soja est ainsi devenu tributaire des négociations entre la Chine et les États-Unis. La Chine a sanctionné les importations de soja en provenance des États-Unis en représailles aux droits de douane imposés par l'Administration Trump avant de les baisser à nouveau dans le cadre de l'accord conclu entre ces deux pays. La Chine bloque également les importations du canola⁽⁴⁾ canadien depuis la survenue de l'affaire Huawei. De quoi susciter en Europe des incertitudes sur les prix et quantités disponibles à l'importation.

- **Réduire la dépendance protéinique de l'agriculture européenne apporterait des réponses aux autres défis agricoles de notre temps.**

- Cultiver des oléoprotéagineux contribue à la durabilité environnementale des filières agricoles. La diversification des rotations comporte de nombreux atouts agronomiques, à commencer par la réduction de la pression des ravageurs. Cultiver une légumineuse comme le soja requiert par ailleurs de moindres apports en fertilisants azotés que les autres grandes cultures. Sans oublier les gains en termes de rendement : un blé

succédant au colza dans la rotation obtient par ailleurs un rendement supérieur de 6 quintaux en moyenne en France.

- Produire des protéines durables et locales répond également aux nouvelles attentes de consommateurs toujours plus soucieux de leur santé et de réduire l'empreinte environnementale de leur alimentation, en privilégiant notamment une origine plus locale. Rappelons que toute la production de protéines végétales en France est *de facto* sans OGM et ne génère aucune déforestation.

- Enfin, réduire la dépendance protéinique permettrait de diminuer l'exposition des filières agricoles aux risques internationaux. À commencer par la volatilité des cours mondiaux ou événements météorologiques extrêmes qui risquent de renchérir ou de déstabiliser la chaîne des approvisionnements européens. C'est notamment le cas des filières où l'alimentation animale compte pour l'essentiel du coût de production (60 % des coûts de production de la volaille). La dépendance protéinique revient ainsi à exposer la compétitivité des filières d'élevage (900 000 emplois directs et induits en France) et, en particulier, celles dont la dépendance est la plus prononcée.

Des leviers existent pour conquérir une plus grande souveraineté protéinique

- **L'Europe doit produire davantage de protéines végétales, durables et locales.** La filière oléoprotéagineuse porte en France cette ambition et compte sur le soutien des pouvoirs publics. Cette stratégie de filière se décline en deux objectifs : 1) améliorer de 10 points la souveraineté protéinique en matière d'alimentation animale et 2) doubler la production de protéines végétales destinées à l'alimentation humaine (lentilles, pois chiches). Ces ambitions requièrent à horizon 2028 près de 500 000 hectares supplémentaires dédiés aux oléoprotéagineux sur les 28 millions d'hectares de terres agricoles que compte notre pays. Un accompagnement public est nécessaire pour être collectivement au rendez-vous. Ce doit être l'ambition du plan protéines annoncé par les pouvoirs publics et attendu par la filière. Cette complémentarité entre les actions déjà entreprises par le monde agricole et le concours des pouvoirs publics est la condition pour fournir, en quantité et à des prix compétitifs, cette offre protéinique à même de réduire la dépendance du monde agricole.

- **Des leviers nombreux existent pour accompagner ces ambitions sur les protéines,** à commencer par la structuration de nouvelles filières (comme le soja de France), mais également par la concentration en protéines des cultures grâce à des investissements en recherche et innovation (sélection variétale, procédés industriels). Un colza plus riche en protéines pourrait ainsi se substituer en partie au soja importé dans les rations des monogastriques. Ces investissements lourds et de long terme (il faut huit ans en moyenne pour sélectionner de nouvelles semences) doivent permettre

⁽³⁾ CEREOPA (2018), « Le marché de l'alimentation animale non-OGM et bio ».

⁽⁴⁾ Appellation du colza au Canada et en Australie.

de préparer dès maintenant la compétitivité des filières de demain. Il est à cet égard fondamental d'assurer la rentabilité de ces cultures pour inciter les agriculteurs à diversifier leur rotation en dépit des aléas croissants de rendements. Rémunérer les services environnementaux des cultures riches en protéines (légumineuses, protéagineux) et mettre en œuvre des assurances plus incitatives pourraient contribuer à lever les obstacles actuels, de même que la recherche de variétés plus performantes, en particulier en ce qui concerne le soja et les protéagineux. De nouvelles sources de protéines (insectes, algues) pourraient, dans un avenir proche, venir en complément des filières traditionnelles des protéines végétales. Ces productions médiatisées se heurtent toutefois, à ce stade, à leur coût encore prohibitif dans les formulations animales et à leur échelle de production trop circonscrite pour se déployer au-delà de marchés faibles en volume (animaux de compagnie, aquaculture) et plus que secondaires au regard des immenses besoins du secteur (l'aquaculture représente 1 % des débouchés de la nutrition animale en volume).

• **Cette ambition ne pourra se concrétiser sans assurer un débouché aux huiles végétales**, car la coproduction est la réalité agronomique et économique des principales filières oléoprotéagineuses. Produire une protéine locale et compétitive nécessite une valorisation pérenne du compartiment huile. Et inversement,

toute production supplémentaire de protéines végétales en France devra s'accompagner de débouchés pour l'huile coproduite. Cette huile est valorisée principalement dans le biodiesel : cette énergie renouvelable est une réponse durable et locale aux ambitions climatiques du continent européen en permettant la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les transports. Cette coproduction permettra à la production oléoprotéagineuse de répondre concomitamment à une triple souveraineté – alimentaire, protéinique et énergétique – sur le continent européen.

Il est grand temps de faire de la souveraineté protéinique une ambition politique stratégique pour le monde agricole, eu égard aux risques associés à la dépendance de la France et plus encore du continent européen. La Ferme France – la filière oléoprotéagineuse, en particulier – porte cette ambition de longue date et concourt déjà activement à cet objectif. Il reste à donner un nouvel élan à ces ambitions agricoles par un réinvestissement politique de la question protéinique. C'est une ambition stratégique pour le devenir de la Ferme France dans un monde où la ressource protéinique devient chaque jour plus convoitée. C'est un vecteur de sens commun pour redonner une ambition collective au monde agricole en Europe. C'est un grand dessein que le monde politique peut accompagner.

La bio-production en agroalimentaire

Par Cédric SIBEN

Conseil général de l'Économie

La bio-production est une production de matériaux ou matières (dont des composés chimiques et des aliments) qui utilise, à au moins un stade de la fabrication, le vivant (micro-organismes, enzymes, protéines complexes, génétique). Le terme est issu du grec *bios* (qui signifie « vie ») et du latin *productio* (qui signifie « conduire en avant »). Les technologies concernées sont appelées « biotechnologies ».

Il ne faut pas confondre « bio-production » et « production bio », cette dernière obéissant à des règles strictes en matière de pratiques culturelles et d'utilisation de produits (par exemple, les pesticides) ou de compléments alimentaires.

Les bio-productions et l'homme : une vieille histoire...

Connue depuis au moins douze mille ans, la fermentation est à la base de très nombreuses préparations en agroalimentaire, que ce soit des boissons, telle la bière⁽¹⁾, ou des aliments, tel le pain⁽²⁾, les yaourts ou les saucissons⁽³⁾. L'action des enzymes est aussi connue depuis quelques millénaires avec la transformation du lait par la présure⁽⁴⁾. Ces deux techniques utilisent les processus du vivant et sont donc des bio-productions.

De très nombreux plats de notre alimentation conjuguent bio-production et traitements physiques, dont le principal est la cuisson. Les étapes recourant au vivant permettent de modifier les propriétés des aliments de base, apportant, entre autres, une conservation à température ambiante, un intérêt alimentaire, une digestibilité ou un goût améliorés.

... encore en devenir

Longtemps, la maîtrise des bio-procédés s'est fondée sur l'observation et des recettes empiriques et la sélection. Les maîtres fromagers avaient fait, en sus de l'utilisation de la présure, un lien entre la propreté du lait et « ce qui était dans le local » où ils le transformaient. Dans un même village, le fromage réalisé dans un atelier différait de celui élaboré dans un autre et il était utile d'asperger murs et plafond avec le liquide provenant d'un atelier où le fromage était bon. Cette opération ensemait la pièce avec les bonnes bactéries.

⁽¹⁾ Source : "Fermented beverage and food storage in 13,000 y-old stone mortars at Raqefet Cave, Israel: Investigating Natufian ritual feasting", <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352409X18303468?via%3Dihub>

⁽²⁾ Fouilles du site natoufien de Shubayqa-1 (Jordanie), vers 12 000 avant J.-C.

⁽³⁾ Utilisation de ferments lactiques.

⁽⁴⁾ Fouilles sur le site de culture rubanée (5500-5000) de Ludwinowo (Pologne).

Les facteurs de ces transformations ont commencé à être décrits au XIX^e siècle (travaux de Louis Pasteur), puis, à la suite des travaux de Gregor Mendel (1822-1884⁽⁵⁾), à être compris au cours de la seconde moitié du XX^e siècle avec la découverte du rôle de l'ADN dans la synthèse des protéines et du métabolisme cellulaires. Ce n'est qu'en ce début du XXI^e siècle que les outils d'action sur l'ADN ont été construits, ouvrant la voie aux « organismes génétiquement modifiés ». Plus récemment, les progrès de la recherche génomique (*New Breeding Techniques*) ont ouvert la voie à une différenciation et à un criblage plus efficace d'un certain nombre d'organismes.

En parallèle à la progression des outils, les connaissances sur certains micro-organismes ont progressé. Quelques micro-organismes, telle l'*Escherichia coli*⁽⁶⁾ – sans doute la bactérie la mieux connue –, sont utilisés pour synthétiser des molécules d'intérêt, comme la méthionine⁽⁷⁾.

Les principales techniques de bio-production

La fermentation

La fermentation est le résultat de l'action de micro-organismes sur les sucres, avec comme principal produit d'intérêt l'alcool éthylique, mais aussi la production d'acides organiques (comme l'acide lactique, gluconique ou succinique) ou d'arômes (voir la Figure 1 de la page suivante).

Les éléments principaux d'une production par fermentation sont :

- une production de masse, à coûts et énergie faibles ;
- une grande sensibilité aux dérives génétiques

⁽⁵⁾ Formulation des lois de l'hérédité.

⁽⁶⁾ *E. Coli* est une bactérie commune de la flore intestinale, dont le génome est connu depuis 1997.

⁽⁷⁾ Projet Adisseo : <http://www.formule-verte.com/vers-une-production-de-methionine-par-biologie-de-synthese/>

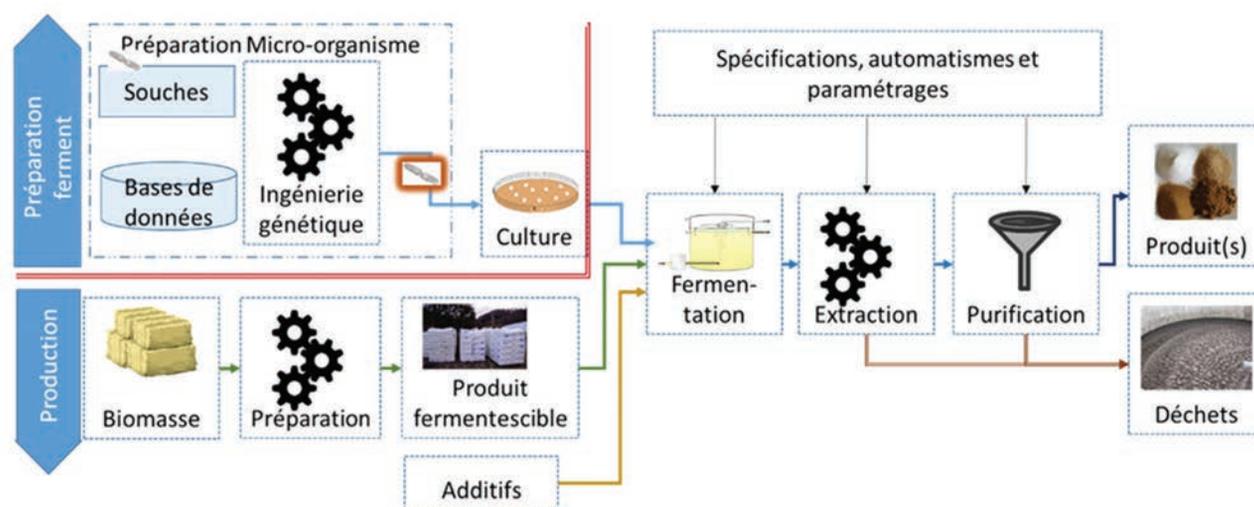


Figure 1 : Processus de fermentation (source : rapport bio-production [1]).

(mutations), à la toxicité des intrants, aux inhibiteurs de fermentation, aux contaminations et aux conditions mêmes de la fermentation (température, pression, concentration, etc.) ;

- une production importante de coproduits. Par exemple, pour produire 1 000 tonnes de lysine, il faut environ 1 800 tonnes d'intrants (produits fermentescibles et additifs), tandis que 800 tonnes de coproduits sont générés. L'utilisation de ces coproduits est conditionnée par la préparation des ferments avec distinction entre ceux issus de MGM (micro-organismes génétiquement modifiés) et ceux sans MGM. En France, l'utilisation de ferments MGM restreint très fortement la valorisation des coproduits en application du Code de l'environnement (article R.515-32 ; et pour une utilisation courante, article R.533-51, lequel renvoie au Code rural et de la pêche) et du principe de précaution.

Le marché et la production des aliments fermentés induisent des savoir-faire, des emplois et des marchés d'équipements qui sont partagés avec le marché de la fermentation industrielle.

La catalyse enzymatique

L'action enzymatique de la présure sur le lait se traduit par la coagulation des protéines, la base de la fabrication des fromages. Elle peut aussi dépolymériser un plastique et en libérer le monomère. Dans ce cas, elle permet une dépollution complète et produit une molécule permettant de refaire un polymère neuf. Elle est aussi utilisée dans le cadre d'un bio-procédé de synthèse dit « catalyse enzymatique » permettant de remplacer un procédé physico-chimique. Par exemple, un procédé de synthèse de la méthionine utilise la catalyse enzymatique pour greffer le radical soufré sur une molécule précurseur. La catalyse enzymatique permet de traiter des substances toxiques.

Ce procédé comporte deux étapes majeures : d'une part, la production de l'enzyme elle-même et, d'autre part, l'action de l'enzyme sur le produit à transformer (voir la Figure 2 ci-après).

En bio-production, l'enzyme est fabriquée par fermentation ou par exploitation du métabolisme microbien. Les phases de préparation du micro-organisme et de culture sont les seules qui mobilisent le vivant.

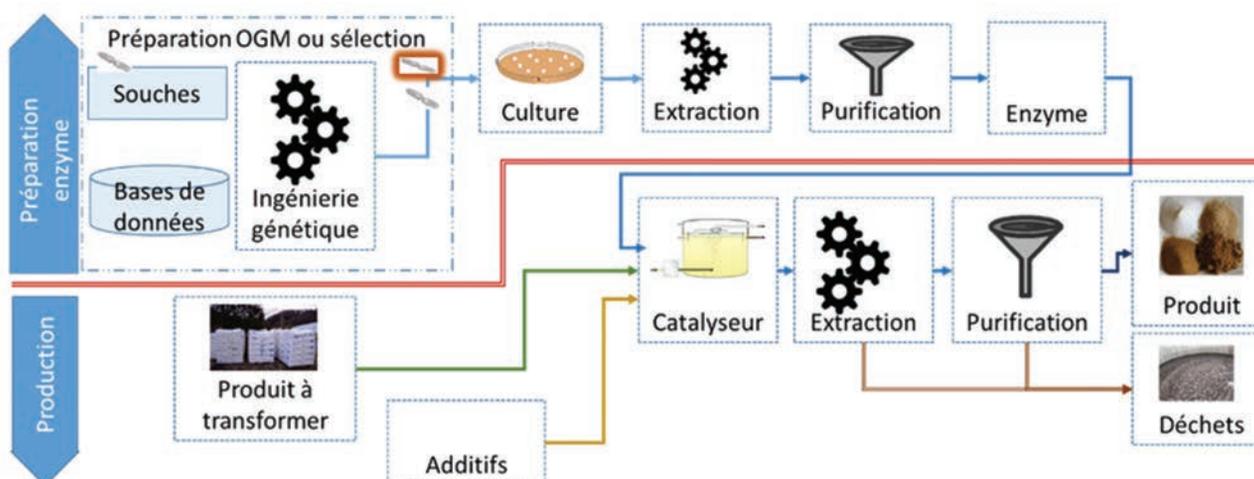


Figure 2 : La catalyse enzymatique (source : rapport bio-production [1]).

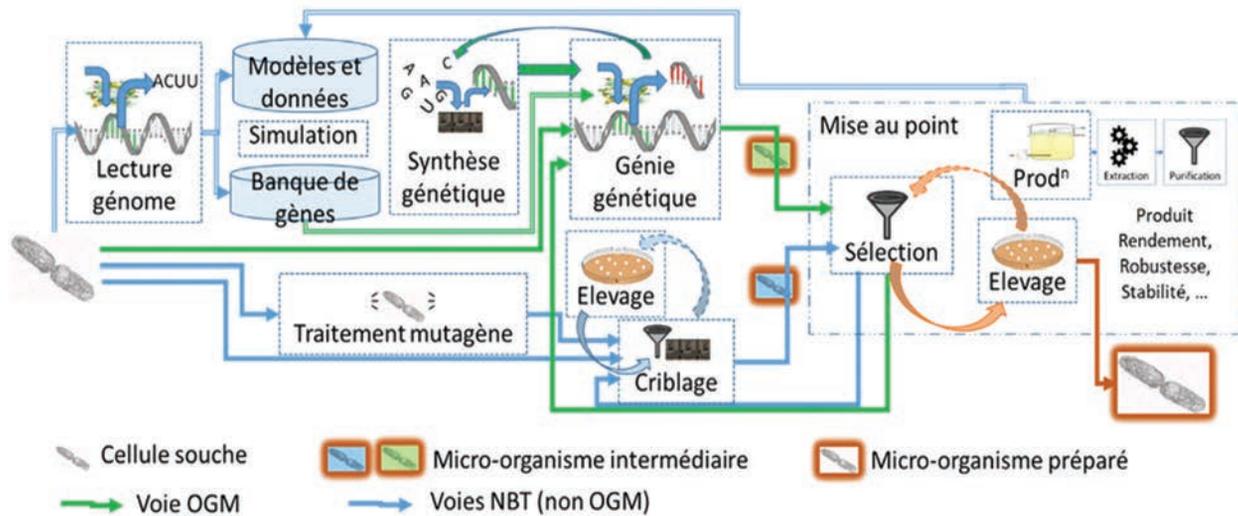


Figure 3 : Préparation des micro-organismes par sélection ou par génie génétique (source : d'après rapport bio-production [1]).

Les éléments principaux d'une production par catalyse enzymatique sont :

- une production de masse, à coûts et énergie faibles ;
- un fort taux de conversion du produit à transformer (jusqu'à 95 %), et peu de coproduits ;
- une insensibilité à la contamination bactérienne ou par toxiques en production ;
- une grande sensibilité aux conditions de réaction dans le catalyseur, les enzymes se dégradant très rapidement à haute température (> 100°C), ainsi qu'aux inhibiteurs de catalyse.

Il est également possible de créer des enzymes directement par bio-synthèse. Un agencement de séquences d'ADN sur un substrat permet de réaliser certaines combinaisons de protéines de base. Ces techniques ont été utilisées pour synthétiser artificiellement des gènes naturels qui se sont révélés opérationnels.

L'avantage des procédés par fermentation ou par catalyse enzymatique est de fabriquer directement une molécule conforme à ce qu'attend l'organisme, par exemple la L-méthionine ou la L-lysine. Dans le cas de la méthionine, le procédé physico-chimique synthétise de la DL-méthionine à partir d'hydrocarbures fossiles. Celle-ci doit être transformée chez l'animal par le microbiote de celui-ci en L-méthionine pour être assimilée. Pour un même résultat, la consommation en produit est légèrement plus forte pour la production de DL-méthionine par rapport à celle de L-méthionine.

La préparation des micro-organismes

Il existe deux grandes familles de préparation : la voie sélective et la voie génétique. Toutes deux conduisent à des lignées de micro-organismes spécifiques (voir la Figure 3 ci-dessus).

La voie sélective revient à exploiter la diversité et les mutations génétiques d'une espèce. Différents

procédés de sélection sont utilisés :

- La sélection héréditaire : on isole et on cultive une lignée présentant une forte production du produit d'intérêt. Les méthodes d'observation de l'expression des gènes permettent d'isoler les individus présentant les mutations utiles. Il est possible de soumettre des populations à des stress qui favorisent les mutations génétiques.
- La sélection physico-chimique : les organismes sont progressivement cultivés dans des conditions (température, pH, nutriments, etc.) qui se rapprochent de celles qui maximisent la production du produit d'intérêt. Seules quelques lignées résistent et, en quelques jours, il est possible d'obtenir une lignée stable et adaptée aux conditions de culture prévues.

Ces deux modes de sélection produisent des organismes non « génétiquement modifiés », et ne sont pas astreints aux réglementations afférentes. Ils ont été améliorés suite aux recherches sur le génome, conduisant à une nouvelle appellation pour ces organismes : *New Breeding Techniques* ou NBT.

La voie génétique utilise des banques de gènes, les techniques de synthèse de gènes et les techniques d'insertion génétique pour créer l'organisme *ad hoc*. Elle commence à recourir à des modèles pour cibler l'insertion du gène. C'est la seule voie pour insérer un gène non présent dans une espèce. Elle conduit à des micro-organismes génétiquement modifiés (MGM).

Les techniques de lecture du génome et de génie génétique pour l'insertion du gène sont mûres, à savoir disponibles et à un coût abordable. Les modèles et banques de données existent pour certains organismes, telle *E. Coli*, mais sont balbutiants pour d'autres, telles les algues. Ils résultent directement du savoir accumulé par la recherche académique et des travaux d'entreprises. Ils sont en partie couverts par des mesures de propriété intellectuelle.

Les éléments principaux d'une préparation par sélection ou par génie génétique sont :

- un processus itératif, compte tenu de l'état de la connaissance du fonctionnement des micro-organismes ;
- des mesures techniques particulières, si les organismes utilisés sont toxiques ou en cas de production de MGM ;
- une réglementation complexe⁽⁸⁾, faisant une large part à la responsabilité élargie des producteurs, et contraignante (traitement et élimination des déchets...) ; et distinguant les MGM destinés à être utilisés en milieu confiné de ceux destinés à être répandus. Ainsi, en agroalimentaire, les voies sélectives seraient à privilégier pour la fabrication d'aliments pour humains ou animaux, la voie génétique pouvant être utilisée pour la fabrication de molécules.

Importance économique

Le marché mondial des aliments et ingrédients fermentés était estimé à 512,3 Md\$ en 2018⁽⁹⁾ et est attendu à 689 Md\$ en 2023 (d'après BIS Research⁽¹⁰⁾). Les aliments fermentés représentent 10 à 40 % de l'alimentation, selon les pays. Il y a donc une forte variabilité géographique de l'utilisation des ferments. Les producteurs de ferments investissent environ

5 % de leur chiffre d'affaires en R&D, soit bien au-dessus de la moyenne des autres industriels de l'agroalimentaire.

Au plan français, les entreprises agroalimentaires du marché des produits fermentés laitiers et non laitiers représentaient environ 118 500 salariés et un chiffre d'affaires de 42,2 Md€ en 2016.

Le marché de la fermentation à fins industrielles (*fermented ingredients*) était estimé à 22 Md\$ en 2018⁽¹¹⁾, et l'est à 30,5 Md\$ en 2022⁽¹²⁾, avec un taux de croissance de 8,5 %. Il comprend des acides aminés, des acides organiques, des enzymes, des vitamines, des polymères (par exemple, les polysaccharides/xanthane) et des préparations de micro-organismes vivants (levures/probiotiques, cultures pour fromageries, charcuterie, etc.). Ces ingrédients sont en grande partie destinés à l'alimentation tant humaine qu'animale, mais aussi – plus marginalement – au secteur pharmaceutique⁽¹³⁾. Les principaux producteurs d'ingrédients obtenus par fermentation étaient en 2016 : E. I. et DuPont de Nemours and Company (États-Unis), Ajinomoto Corporation Inc. (Japon), DSM (Pays-Bas), Chr. Hansen A/S (Danemark), BASF SE (Allemagne), Adisseo (France), Novozymes (Danemark) et Angel Yeast Co Ltd (Chine) (voir la Figure 4 ci-dessous).

⁽⁸⁾ Directives européennes transposées en droit français, notamment dans le Code de l'environnement et le Code rural et de la pêche.

⁽⁹⁾ <https://www.vitagora.com/en/news/2019/fermented-products-french-market/>

⁽¹⁰⁾ Révision des prévisions en 2019, d'après une estimation du marché de 2018.

⁽¹¹⁾ <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/fermented-ingredients-market>

⁽¹²⁾ Estimation 2017 du marché en 2022 : 36,53 Md\$, avec un taux de croissance de 9 %/an.

⁽¹³⁾ Excipients et enrobage, les principes actifs relèvent du secteur de la santé.

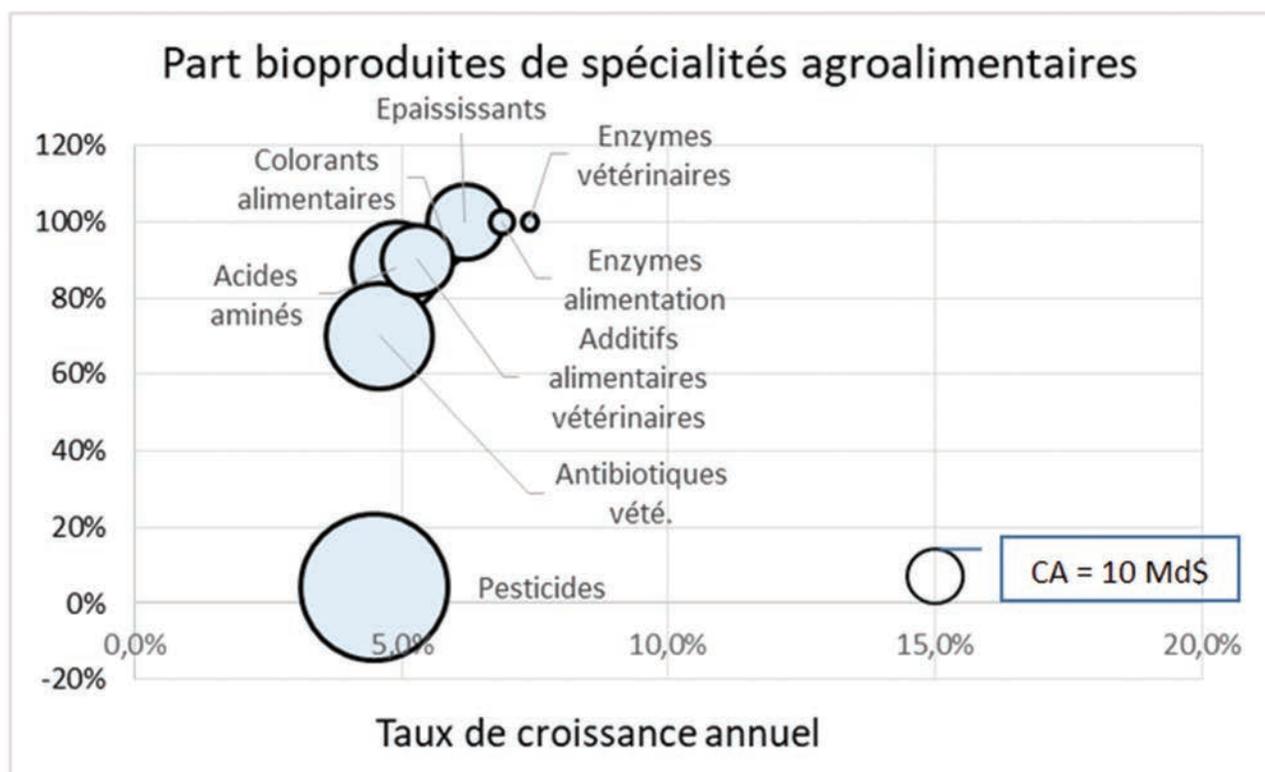


Figure 4 : Estimation de la part bio-produite de quelques spécialités alimentaires (au niveau mondial).

Il est à signaler que les bio-productions industrielles agroalimentaires permettent d'adapter la composition de la nourriture fournie au bétail, améliorant l'assimilation. Ainsi, il est estimé qu'un kilo d'acides aminés (L-lysine, L-thréonine et L-tryptophane) permet de remplacer quarante-deux kilos de tourteaux de soja par une même quantité de colza dans l'élevage porcin⁽¹⁴⁾. Cependant, l'Europe est très dépendante des importations en acides aminés⁽¹⁵⁾, alors même qu'elle dispose de producteurs et que le développement de leurs activités en Europe pourrait contribuer à moduler les besoins en protéines à l'échelle du continent : un sujet traité dans un rapport de la Commission européenne et traduit dans un plan adopté fin 2018 [2]. Des études récentes montrent que la composition de l'alimentation animale a un effet sur la production de méthane – un gaz à fort effet de serre produit lors de la digestion bovine –, ouvrant ainsi à d'autres compositions d'aliments.

Le prix de vente des spécialités est très étendu : il commence à quelques euros au kilo⁽¹⁶⁾ pour les acides aminés produits en grande quantité. Dans les spécialités recourant à des bio-productions en concurrence avec des procédés physico-chimiques, la pression des consommateurs en faveur des produits « naturels » pousse la bio-production et les taux de croissance sont plus élevés. Cependant, la réalité des marchés limite le renchérissement des bio-produits face à leurs homologues physico-chimiques.

Les problématiques économiques des productions de masse sont le prix de la matière première, souvent du sucre, et des additifs de fermentation, l'énergie et le traitement des déchets. Les problématiques techniques résident dans la conduite même des procédés de fermentation et de purification. Les acteurs gérant des productions de masse acquièrent un avantage compétitif⁽¹⁷⁾ du fait d'une plus grande maîtrise, à l'instar de fabricants de semi-conducteurs. Certains pays, en particulier asiatiques, se dotent d'une industrie puissante assise sur des matières premières accessibles et moins chères qu'en Europe, conduisant, *de facto* et par le jeu du commerce international, à une quasi-disparition de l'industrie européenne sur le créneau de la production des acides aminés. En Europe, l'équilibre ne peut être obtenu que par la valorisation de tous les produits pour les différents débouchés (alimentaires et non alimentaires), en particulier des co-produits.

Pour une production en France, la question de la valorisation des co-produits ou des déchets se pose dès lors que l'agent de fermentation est un MGM, ce

⁽¹⁴⁾ <https://www.ifip.asso.fr/sites/default/files/pdf-documentations/tp03quiniou11.pdf>

⁽¹⁵⁾ Par exemple, l'Europe produit environ 11 % de sa consommation annuelle de lysine industrielle, soit 80 000 tonnes pour une consommation de 700 000 kilotonnes (lysine purifiée et précurseur de lysine).

⁽¹⁶⁾ À titre d'exemple, la lysine : 1 €/kg en 2015.

⁽¹⁷⁾ Par exemple, les dérives fermentaires conduisent à la production d'autres produits que ceux recherchés.

qui opérationnellement élimine l'épandage local, alors qu'il est autorisé dans d'autres pays (dont les États-Unis et le Brésil). Pour les productions de faible tonnage et à forte valeur, les problématiques économiques reposent sur les investissements matériels (en particulier, les chaînes de purification) et immatériels (R&D, brevets). L'approvisionnement en matière première n'apparaît pas actuellement comme un obstacle compte tenu de la situation du marché du sucre.

Conclusion

La bio-production est, en agroalimentaire, une réalité industrielle. Elle offre des débouchés et des emplois, et dans un contexte de mondialisation dont les confinements contre le Covid 19 ont montré quelques limites, elle peut être une voie conjuguant sécurité d'approvisionnement et efficacité. Dans son activité protidique, elle pourrait, au plan européen, contribuer plus qu'elle ne le fait actuellement à la limitation de la dépendance aux protéines importées et permettre un moindre recours au pétrole. Ses savoir-faire pourraient être exploités pour des productions de composés courants non agroalimentaires par bio-procédés. Elle reste cependant fragile, moins du fait du prix élevé de la biomasse en Europe que des conditions mêmes d'exercice de l'activité. Dans les autres activités dites de spécialité, aux quantités plus limitées mais à des prix plus élevés, la bio-production est une voie prometteuse en alternative aux procédés physico-chimiques ou en complément de bio-productions de produits de base (protéines, lubrifiants...).

Références

[1] Rapport CGE-CNI, « Réflexion stratégique sur la politique industrielle en matière de bio-production » (2018).

[2] Rapport de la Commission européenne sur le développement des protéines végétales dans l'Union européenne (adopté en novembre 2018).

[3] « L'approvisionnement en protéines de la France dans le contexte européen et mondial », thèse, Yves Dronne, 2003.

Bibliographie

Conseil général de l'Économie, de l'Industrie, de l'Énergie et des Technologies – CGEJET (2011), rapport « Cloud computing », novembre.

ETSI (2013), rapport "Cloud Standards Coordination", Final report, novembre.

ETSI (2016), rapport ETSI SR 003 381 V2.1.1 "Cloud Standards Coordination Phase 2 : Identification of Cloud user needs", février.

BINDER P. (2013), « L'impact de la bioéconomie sur le secteur de la Défense-sécurité : l'exemple de la biologie de synthèse », *Annales des Mines, Réalités industrielles*, février.

CHAWKI J. (2014), « L'UIT-T et l'ISO délivrent les premières normes fondamentales pour le Cloud », 23 octobre, article de blog consultable à l'adresse : <https://www.orange-business.com/fr/blogs/cloud-computing/normes-standards-et-certification/l-uit-t-et-l-iso-delivrent-les-premieres-normes-internationales-fondamentales-pour-le-clou>

Agribusiness and the food industry

Introduction

Jean-Marc Callois & Serge Lhermitte

Agribusiness, an industry unlike the others

The complicated relation to food

Christine Cherbut, INRAE

Laden with a complex combination of biological, technical, social and cultural aspects, food is associated with ideas and beliefs that have but a distant relation with its organoleptic, nutritional or health-related properties or its environmental, economic and social impact. As part of the identity of the persons who eat it, food corresponds to their world-view and places them in a group whose members share the same values. The food question centers on managing the ambivalence between pleasure and anxiety. Claude Lévi-Strauss has described this complicated relation: "It is not enough for food to be good to eat, it must also be good to think."

Food systems and agricultural resources: Determinants, effects and values

Gilles Trystram & Hiam Serhan, Paris-Saclay University, INRAE, AgroParisTech, UMR SayFood

A food system is the way that people and societies are organized to produce and consume food. Food systems have evolved toward a "cohabitation" between, on the one hand, an agro-industrial system that, undergoing globalization, offers standardized foodstuffs and, on the other hand, alternative systems that claim to use short supply chains with socially inclusive and environmentally friendly practices and a concern for resources. Scientific, technological and organizational innovations have affected the evolution of the dominant agro-industrial system and helped develop a diversified, low-price offer of food in compliance with irreproachable safety standards. However these innovations have many effects on health, the environment and natural resources that are a cause of concern. In effect, food accounts for 30% of greenhouse gas emissions; and its carbon footprint is 23%; its impact on water is 23%; and on energy 9%. In addition, 25-30% of processed foodstuffs are wasted; and highly transformed energy-intensive foodstuffs cause health problems. Furthermore, the large distance separating production zones from processing centers and points of consumption has modified the relation of food to: the resources needed to produce it; its functions and value; and the physical and economic access to groceries. Faced with the effects of their activities, food systems are now turning toward the production of offers that protect health and biodiversity, are acces-

sible and culturally acceptable, and optimize the utilization of resources. While the industry has made progress in saving water and energy, and reducing losses of resources, a large share of sustainability is now constructed outside the food chain's specific finality. The bioeconomics of the value derived from byproducts is apparently making this ecosystem sustainable, since it presents the food industry with the possibility of profiting by producing energy (via materials, molecules or synthons) in competition with fossil fuels.

The variety of forms of organization in agribusiness: The logic? The consequences?

Claude Ménard, Centre d'Économie de la Sorbonne (CES)

Recent developments in organization theory help us think about a reality that economists and decision-makers have much underestimated, namely: the variety of the forms of organization of business activities and their underlying motivations. After focusing on the endogenous determinants that enable us to set in order the apparently prolific list of organizational forms, the technological and institutional components are discussed that have shaped this complex landscape and account for its evolution. Discussion then turns to the consequences of this variety of organization forms on public policymaking. The underlying message is that the variety of forms of organization in agribusiness is subject to deep, resilient forces that force us to redesign public policies.

The competitive edge in agribusiness

Is French agribusiness internationally competitive? Pinpointing the problem?

Carl Gagné, Karine Latouche & Stéphane Turolla, UMR Smart-Lereco, INRAE & Agrocampus Ouest

French agribusiness sales have not grown as fast, on neither domestic nor international markets, as have the sales of major foreign competitors. The reasons for this are set in a new light. Recent studies in international economics remind us that labor costs are but one factor explaining France's slack in competitiveness. Among the other factors are: the absence of productivity gains, the lack of a competitive edge due to factors other than prices, and the rather high costs of access to foreign markets.

Agribusiness: Innovation for the "food transition"

Didier Majou, ACTIA

Consumer expectations are changing significantly along with lifestyles and patterns of consumption and distribution, and under the impact of the media and product-rating systems. Firms have to plan how to

handle new demands that suddenly crop up in the marketplace. They have to cope with the complex challenges of innovation while designing, processing, preserving and wrapping products. For health reasons, food products are being redesigned or custom-made to respond to the needs of specific groups of consumers. Packaging must be improved while still seeing to safety. Between innovation and tradition, food companies must know how to benefit from digital technology: the use of sensors in situ, interoperability and the processing of their existing stock of data in order to perfect business processes. Smart equipment, such as cobots and powered exoskeletons, will considerably relieve the fatigue of chores and tasks. From the start, these creative processes must be placed in the perspective of ecodesign, which will be a source of innovation and differentiation through a positive approach to the environment.

Digital technology's contribution to a transparent food supply

Stefano Volpi & Maxine Roper, Connecting Food

Given successive scandals since the 1990s, consumers are ever warier of foodstuffs. The issue for producers, manufacturers and brand names is not just to make people want to buy their products because they are good. They must convince consumers that their products are not dangerous, that they are healthy and actually correspond to what is written on labels. To keep their share of the market throughout the coming decade, brands will have to win back consumer confidence. To do so, they must control – continually, in real time – the quality of their products all along the production chain. Given the proliferation of certifications of all sorts, they must see to it that all stakeholders along the chain actually comply with certification standards. As the world undergoes its third industrial revolution, digital technology can help improve traceability and improve the transparency of food chains. The various solutions already available (and used by some businesses or consumers) are explored...

Human capital: Strong recruitment needs as jobs and processes change

Caroline Cohen, Association Nationale des Industries Alimentaires (ANIA)

How to be competitive, sustain the production capacity, conserve natural resources and measure up to consumer expectations about the origin of raw materials and processed products? How to speed up the digital transformation and integrate artificial intelligence? Food companies must address these questions. With organizations, jobs and processes in the throes of change, the food industry has to adapt to changing consumption patterns and to technological and environmental trends. Human capital – the women and men who now work or will be working in this industry – is a major driving force behind long-term business growth. This capital has to be attracted, recruited and made loyal; but employees must be trained differently.

Local supply chains to consumers for creating a virtuous circle for farmers

Dominique Schelcher, Système U

The question of farm incomes is inherently tied to the internationalization of the food market and changing consumption patterns. Consumer behavior is now paradoxical. Although consumers want quality products with, by implication, more income going to producers, they are not always ready to spend more. For this reason, the solution is a gradual evolution of habits – a transition that entails new distribution channels and a “territorialization” of supply chains. While the first positive effects of the EGalim Act in France are now being reaped, our responsibility as a distributor and stakeholder is to launch local, transparent initiatives, like the three-party contracts signed with suppliers, and to take part in consolidating new distribution channels and industries (in particular organic foods).

Excellence in health and sanitation, an obligation and a factor in international competition

Carole Ly, FranceAgrimer

To prevent the spread of diseases coming from animals or plants, or conveyed by pests, the exporters of agricultural produce must follow health and phytosanitary regulations. The existence of an effective sanitary system in Europe and France facilitates negotiations with third-party countries. However satisfying European sanitary and phytosanitary requirements no longer suffices for exporting outside Europe. As regulations swell in number and complication, firms are forced to adapt. Their ability to satisfy requirements internationally will make them more competitive and reassure consumers.

The systemic transformation

Toward sustainable food systems

Bernard Chevassus-au-Louis, Humanité et Biodiversité

Can the food systems set up in developed countries during the 20th century reach the goals of sustainable development? Can new systems be designed that rely more on local resources and pay more attention to biodiversity? What are the principles and, too, limits of an environmentally friendly agriculture? How to help these new systems develop while avoiding “parochialism”?

Relocalizing food production systems? From localism to a territorial bio-economy

Jean-Marc Callois, Ministry of Agriculture and Food

What is lurking behind the fad for a “local” food supply? The reality and relevance of this going back to the roots are examined; and the various arguments, pro or con, about relocalization, examined. This trend, though evident, does not represent a massive shift. Relocalization is heterogeneous, the reflection of quite different underlying models. Rather than striving to massively relocalize the food supply, public policies should focus on developing the full potential of adding value locally to bioresources.

Dairy cooperatives' local strategies

Damien Lacombe, Sodiaal Cooperative

Since its creation at the start of the 1990s, Sodiaal Cooperative has pursued a major goal: create a maximum of value for redistribution to its members while contributing to the growth of local economies and taking full advantage of local resources in areas well suited to dairy farming. This ongoing quest implies developing new products, brands and market segments, and reinforcing the cooperative's positions on value-adding market segments. To do business as usual, cooperatives must coordinate their business activities with public policies.

Bel, pioneering a sustainable, profitable model co-constructed with stakeholders in the dairy industry

Béatrice de Noray, CEO Bel France

For more than three years, Bel has been working with other stakeholders in the dairy industry (producers, distributors, partners, experts and consumers) as it has deployed a pioneering model that, profitable and sustainable, forms a pillar of Bel Group's goal of "healthier food responsible for everyone".

Harmony, Mondelēz International's pioneering program for a sustainable wheat industry in France

Mickaël Pourcelot, senior consultant, Agrosolutions, **Cécile Doinel**, coordinator, Qualité Europe du Programme Harmony, Mondelēz International, **Caroline Dizien**, senior consultant, Agrosolutions, & **Gildas Mevel**, manager, Agrosolutions

Mondelēz International, the world's leading cookie-maker, launched Harmony in 2008, a program for the sustainable production of wheat by its French and European farm partners. Harmony's charter lists 34 good farming practices for reducing the environmental footprint of the wheat used to make the cookies of the Group's various brands. Thanks to a proven methodology and state-of-the-art digital technology, the environmental and economic results of wheat fields under the Harmony program can be compared with local and national statistics over a three-year period. Since the program started, some practices recommended in the charter (for instance, about choosing the varieties to plant, managing the application of fertilizers or rotating crops over long periods) have proven their mettle.

Coordinating all links in the production chain

Dominique Amirault, FEEF

Agribusinesses are playing a pivotal role in a production chain with three links: the "upstream" link of farmers and producers, the "midstream" where products from the first link are processed, and then the sales and distribution channels "downstream". There is a disequilibrium between sales downstream, which is concentrated, and upstream producers who are dispersed. The development of environmentally responsible labels and product lines and of contractual relationships respond to consumer expectations and reinforce coordination between all links in the chain.

Logistics in the French cereal industry, a systemic issue

Jean-Marc Bournigal & Nicolas Ferenczi, Association Générale Des Producteurs de Blé et Autres Céréales (AGPB)

For the French cereal industry, which collects and processes 64 M tonnes of grain a year, logistics is a key factor for honing its competitive edge. Thanks to its infrastructure and organization for collecting, storing and transporting cereals (by road, river or sea), France has a good track record. Given, however, the advances made by competitors and the slack of investments in certain infrastructures, genuine efforts must now be made to optimize logistics operations and costs. The advantages brought by digital technology, the increasing segmentation of ever more demanding markets, the introduction of ever more restrictive environmental policies and the growing awareness of the importance of new forms of organization represent opportunities and provide leverage for making the cereal supply chain more competitive.

European agriculture and "protein sovereignty"

Michel Boucly & Pierre-Marie Décoret, AVRIL Group

The European Union is, along with China, the only major agricultural power that depends on the rest of the world to satisfy its demand for protein-rich inputs. The EU produces only 35% of what it consumes, a shortage offset by massive imports of GMO soya from the Americas. By comparison, France covers 63% of its needs thanks to its yields of oil- and protein-rich cereals. Since the end of World War II, this protein shortage has represented a risk for agriculture and the food industry. However the shortage might become critical in the coming decades owing to a steadily strong demand and the scarcity of sustainable protein-rich resources. Means exist for gaining protein sovereignty. La Ferme France (in particular the production of oil- and protein-rich cereals) has long pursued this goal and is still actively doing so. It is time for political authorities who advocate the protein sovereignty of France and Europe to impart a fresh impetus to these efforts.

Bioproduction in agribusiness

Cédric Siben, Conseil Général de l'Économie

Bioproduction refers to the production of substances (including chemicals and foodstuffs) that use living organisms (enzymes, proteins, genetic material, etc.) in at least one phase of the manufacturing process. The word derives from bios [in Greek: "life"] and productio [in Latin: "lead forward"]. This "biotechnology" is not to be confused with the production of organic foods, which is subject to tight regulations about farming practices (e.g. the use of pesticides) or manufacturing processes (e.g., the addition of food supplements).

Issue editors: Jean-Marc Callois & Serge Lhermitte

Ont contribué à ce numéro



Dominique AMIRAULT est le président de la FEEF (Fédération des entreprises et entrepreneurs de France) depuis 2012. Il a débuté sa carrière à la Délégation interministérielle agroalimentaire, puis au Secrétariat d'État auprès du Premier ministre Raymond Barre, en charge des industries agricoles et alimentaires.

Issu d'une famille de vignerons (Amirault Grosbois), Dominique Amirault a quitté la sphère publique dans les années 1980 pour se lancer dans l'aventure entrepreneuriale. Il a notamment dirigé et développé Royal Champignon, les DV des Salins du Midi, Ackerman et Soleou.

Au sein de la FEEF, sa mission consiste à promouvoir et à soutenir les industriels et fournisseurs PME de la distribution, alimentaires et non alimentaires, auprès des pouvoirs publics et à favoriser une approche collaborative et contractuelle avec leurs clients (grande distribution, RHD...). Dominique Amirault est à l'initiative du label « PME+ » (Pour un Monde + Engagé), créé en 2014 et destiné à renforcer la visibilité des entrepreneurs PME responsables et valoriser leurs bonnes pratiques RSE. Il s'agit d'une démarche de progrès tournée vers le consommateur. Il est l'auteur du livre *Pour une République de citoyens entrepreneurs* (Éditions Tallandier, 2017), qui met en avant le rôle moteur des entrepreneurs PME dans la création de valeur.

Michel BOUCLY est ingénieur agronome Ina Paris-Grignon. Il est titulaire d'une licence de gestion de l'Université Paris I Panthéon Sorbonne. Il est, depuis 2020, président d'Hormé Conseil et administrateur de sociétés.

Précédemment, il a exercé au sein :

- d'Etrie International (1980) ;
- de l'Ambassade de France à Bruxelles (1981) ;
- d'Elf Bio Industries (1982-1983) ;
- du Groupe Sanofi (1983-93), dont il a été le directeur commercial (1984-88), avant d'être directeur général de Rustica Semences ;
- du Groupe Euralis (1993-2003), en tant que directeur général de la branche Semences et directeur Développement Groupe ;
- du Groupe Sofiproteol (depuis 2003), en qualité de directeur des Engagements et du Développement, en charge de la gestion des fonds d'investissement (2003-2010), puis de directeur général adjoint du Groupe à partir de 2010, en charge de l'Engagement durable, de l'Innovation et de la Stratégie ;
- du Groupe Avril (2014-2020), en tant que directeur général délégué d'Avril SCA et de Sofiproteol.



Jean-Marc BOURNIGAL est inspecteur général de la Santé publique vétérinaire. Jean-Marc Bournigal a commencé sa carrière au sein de la direction générale de l'Alimentation. Il a été conseiller technique au sein du cabinet du ministre de l'Agriculture de 1995 à 1997, puis successivement chef de la Mission de coordi-

nation sanitaire internationale, conseiller agricole à l'Ambassade de France en Italie, et délégué pour les affaires agricoles européennes à la Représentation permanente de la France auprès de l'UE. En 2006, il est nommé directeur général de l'Alimentation, puis, en 2009, directeur général des Politiques agroalimentaires, agricoles et des territoires. Il est, de 2010 à 2012, directeur du cabinet de Bruno Le Maire, alors ministre de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt. De 2012 à 2017, il est nommé président directeur général de l'Institut national de recherche en science et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA). Depuis 2017, il est le directeur général de l'Association générale des producteurs de blé et autres céréales (AGPB).



Jean-Marc CALLOIS est délégué ministériel aux entreprises agroalimentaires au ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. À ce titre, il entretient un dialogue constant avec les organisations professionnelles du secteur agroalimentaire, coordonne le suivi des entreprises de l'aval des filières et assure une fonction

d'animation des politiques du ministère impactant les entreprises agroalimentaires.

Polytechnicien et ingénieur en chef des Ponts, des Eaux et des Forêts, il a eu au cours de sa carrière une expérience de terrain diversifiée : il a d'abord été correspondant agroalimentaire en DRAAF, puis chef de cellule Europe en SGAR. Il a été ensuite chef du service Industrie, puis directeur de la Formation professionnelle et de l'apprentissage et, enfin, directeur général adjoint de la région Auvergne.

Docteur en sciences économiques et habilité à diriger des recherches, il a réalisé sa thèse au sein du département SAE2 de l'INRA à Dijon (UMR CESAER), celle-ci portait sur le rôle des facteurs sociaux et institutionnels dans le développement rural. Il a dirigé, de 2013 à 2018, le département Territoires de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA), aujourd'hui intégré à l'INRAE. Spécialiste des

questions de développement territorial, il a orienté plus récemment ses travaux sur la bioéconomie, et a été vice-président du Comité d'évaluation Bio-économie de l'ANR en 2017-2018. Il a dirigé plusieurs travaux doctoraux, dont une thèse soutenue en 2017, relative à l'efficacité des indications géographiques dans le développement des fromages du Massif central.



D.R.

Christine CHERBUT est la directrice générale déléguée à la science et l'innovation de l'INRA, puis d'INRAE, depuis 2017.

Son parcours professionnel l'a conduite à occuper les fonctions de directrice d'une unité de recherche, de responsable de la direction scientifique du GIP Centre de recherche en nutrition

humaine de Nantes et de vice-présidente du Comité de nutrition humaine de l'AFSSA. Elle a ensuite exercé en tant que directrice de la Nutrition et de l'Appui scientifique du Groupe Nestlé pendant 9 années en Suisse. Directrice scientifique du pôle Alimentation et Bioéconomie de l'INRA de 2012 à 2016, elle a œuvré au développement de la recherche sur les systèmes alimentaires, rapprochant les étapes de production et de transformation et intégrant la demande et les comportements alimentaires des mangeurs, dans la perspective d'améliorer la santé humaine et de favoriser le développement durable de ces systèmes. Elle s'est également engagée pour l'innovation, ouverte à un partenariat diversifié incluant des acteurs des secteurs agricoles, industriels, associatifs et de la société civile.

Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS est norma-



D.R.

lien, biologiste et docteur en sciences. Il préside l'Association Humanité et Biodiversité. Il a réalisé sa carrière de recherche à l'INRA dans le domaine de l'aquaculture et des milieux aquatiques et a été directeur général de cet organisme. Il a été président du Muséum national d'histoire naturelle et président du conseil

d'administration de l'AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments). Il a également été vice-président de la CGB (Commission du génie biomoléculaire), président du Conseil scientifique du CIRAD, président du Conseil scientifique de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, et a présidé le groupe de travail du Centre d'analyse stratégique sur la valeur économique de la biodiversité. Il a récemment publié : *Voir la vie autrement, éloge de la biodiversité*, aux Éditions de l'Aube.



D.R.

Caroline COHEN est actuellement directrice des Affaires sociales de l'Association nationale des industries alimentaires (ANIA).

Entrée en fonction en septembre 2019, elle a occupé pendant près de 13 ans des fonctions dans le domaine de l'emploi et de la formation profes-

sionnelle, dans différentes organisations paritaires et employeurs (OPCALIM, OBSERVIA, APEC). À l'ANIA, elle défend les intérêts des entreprises dans le cadre de la mise en œuvre du programme social du gouvernement (ordonnances loi travail, réforme de l'apprentissage, de la formation professionnelle, de l'assurance-chômage, et du régime des retraites) et pilote des actions concrètes pour développer l'emploi en région dans le cadre du pacte productif.

Son expertise et son expérience ont été acquises en grande partie dans le secteur de l'agroalimentaire. Caroline Cohen a une double formation en droit du marché à l'Université de Montpellier I et en management des politiques publiques à Sciences Po Paris.

Pierre-Marie DÉCORET est chargé d'études économiques au sein du Groupe AVRIL. Il est diplômé de Sciences Po (Affaires publiques) et de l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne (Développement agricole).



D.R.

Caroline DIZIEN est Consultante Senior chez Agrosolutions. Diplômée d'AgroParisTech, elle est référente sur la thématique des outils d'aide à la décision. Elle intervient dans la réalisation de projets de valorisation de données agricoles pour l'amélioration des pratiques et de leurs impacts, et l'évaluation de

la multi-performance du programme HARMONY de Mondelēz International en Italie.



D.R.

Cécile DOINEL est coordinatrice Qualité Europe du Programme Harmony au sein de Mondelēz International. Elle est diplômée d'AgroParisTech. Elle affiche une expérience de dix années en recherche et développement biscuit chez Mondelez International. Elle est référente de la filière pour la mise en application et l'évo-

lution de la charte Harmony au niveau européen. Elle est responsable de la gestion et du suivi des indicateurs de performance du programme et est responsable de la coordination des audits qualité auprès de la filière.



D.R.

Nicolas FERENCZI, fort d'une double formation en agronomie et en gestion, a débuté sa carrière en 1981 comme consultant en Afrique, puis en Europe dans les secteurs des énergies renouvelables et des industries agricoles et alimentaires. De 1989 à 2006, il a assumé diverses responsabilités en agronomie et en marketing

dans l'industrie européenne des engrais et des produits phytosanitaires. Depuis 2007, il défend les intérêts des producteurs français de céréales au sein de l'AGPB (Association générale des producteurs de blé et autres céréales), où il est en charge des marchés et des affaires européennes.



D.R.

Carl GAINÉ est titulaire d'un Doctorat de sciences économiques. Il est directeur de recherche INRAE et professeur associé à l'Université Laval (Canada). Il dirige l'UMR SMART-LERECO depuis 2017. Ses publications académiques relèvent de différents domaines (économie internationale, économie géographique, économie publique, économie de l'environnement, économie agricole). Il a également réalisé de nombreuses expertises pour diverses institutions.



D.R.

Damien LACOMBE, qui est éleveur laitier à Noyès Camboulazet dans l'Aveyron, est le président du conseil d'administration de Sodiaal. Avant de reprendre l'exploitation familiale et désireux d'acquiescer une ouverture sur le monde, Damien Lacombe a passé deux années à l'étranger où il a participé à plusieurs programmes d'échange,

notamment au Japon, et aux États-Unis dans une ferme laitière du Minnesota. Coopérateur dans l'âme, il milite en faveur d'une agriculture responsable qui soutienne les éleveurs et le développement des territoires au bénéfice des consommateurs.

SODIAAL : première coopérative laitière française et troisième en Europe, Sodiaal compte 17 000 sociétaires producteurs correspondant à plus de 11 500 exploitations réparties dans plus de 70 départements. Engagée pour proposer le meilleur des terroirs laitiers, Sodiaal

est présente sur tous les métiers du lait : les fromages, avec notamment 20 appellations d'origine (Entremont, Monts & Terroirs, les Fromageries Occitanes et CF&R*), le lait de consommation, la crème et le beurre (Candia), la nutrition spécialisée (Nutribio) et les ingrédients laitiers (Eurosérum, Bonilait et Régilait*), l'ultra-frais et les surgelés (Yoplait* et Boncolac). La coopérative, présidée par Damien Lacombe, est dirigée par Jorge Boucas.

* : sociétés détenues en partenariat.



D.R.

Karine LATOUCHE est directrice de recherche en économie à l'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) et exerce ses fonctions au sein de l'UMR SMART LERECO. Elle est titulaire d'un Doctorat en économie de l'Université Paris I. Au titre de ses principaux domaines de recherche,

figure le commerce international. Ses travaux de recherche portent prioritairement sur les performances à l'exportation des entreprises agroalimentaires et sur le rôle des normes en matière d'échanges.



D.R.

Serge LHERMITTE est chef du service Compétitivité et Performance environnementale au ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

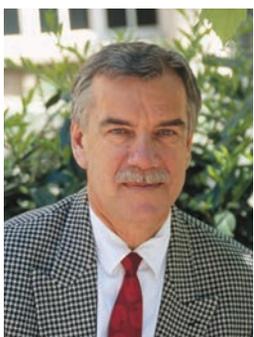
Polytechnicien et ingénieur en chef des Mines, il a débuté sa carrière en services déconcentrés dans la mise en œuvre sur le terrain des politiques économiques et d'emploi, en occupant notamment les fonctions de conseiller Économie et industrie auprès du Préfet de la région Aquitaine et de chef du pôle Économie, emploi, entreprises à la Direccte Aquitaine. Il a également été en charge au niveau régional de la gestion des restructurations industrielles en tant que Commissaire au redressement productif. Par la suite, il a rejoint le ministère en charge de l'Agriculture pour contribuer à la réorganisation de la direction générale économique de ce ministère, en particulier pour y mettre en place la Délégation ministérielle aux entreprises agroalimentaires, laquelle est destinée à renforcer le lien et la prise en compte de l'aval industriel dans l'élaboration des politiques publiques relevant de ce ministère. Il a également été conseiller Filières et entreprises du ministre de l'Agriculture avant d'occuper ses fonctions actuelles.



D.R.

Carole LY est responsable de la mission des Affaires européennes et internationales (MAEI) à FranceAgriMer, établissement public dépendant du ministère français de l'Agriculture et de l'Alimentation. Diplômée en agronomie et ingénieure des Ponts, des Eaux et des Forêts, elle débute sa carrière en coopération

en Afrique, puis rejoint en 2000 le ministère français de l'Agriculture, à la direction des Politiques économiques et internationales (DPEI), pour s'occuper de politiques en lien avec la multifonctionnalité de l'agriculture. Après un nouveau séjour en coopération au Viet Nam, elle rejoint en 2006 la direction générale de la Forêt et des Affaires rurales (DGFAR), où elle suit certains pans de la politique agricole commune (PAC). En 2008, elle est nommée cheffe du bureau du Développement agricole et de l'Action territoriale. En 2011, elle occupe le poste de conseillère agricole à l'Ambassade de France, à Pékin. Le 1^{er} septembre 2017, elle intègre la mission des Affaires européennes et internationales de FranceAgriMer, qui a pour attribution d'appuyer le positionnement des filières françaises agricoles et agroalimentaires à l'international, en lien avec les différentes directions du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et les organisations professionnelles agricoles.



D.R.

Didier MAJOU est directeur général de l'ACTIA et est membre de l'Académie d'Agriculture de France. Didier Majou est un spécialiste en recherche technologique appliquée à l'alimentation sous différentes facettes (science des aliments, génie industriel alimentaire, sécurité sanitaire, nutrition, emballage-conditionnement,

environnement) avec un maître-mot : une innovation utile, utilisable et utilisée.



D.R.

Claude MÉNARD est professeur émérite (Centre d'économie de la Sorbonne), co-fondateur, puis président (2001) de l'ISNIE (devenue aujourd'hui Society for Institutional and Organizational Economics), et co-fondateur du Ronald Coase Institute. Coéditeur du *Journal of Economic Behavior and Organization*

(1997-2011), il est également directeur de la série *Advances in New Institutional Analysis* (Edward Elgar), auteur de très nombreux articles publiés dans

des revues internationales. Parmi ses ouvrages récents, peuvent être cités : *The Handbook of New Institutional Economics* (2008) ; *Regulation, Deregulation, Re-regulation. Institutional Perspectives* (2009) ; *Économie des organisations* (2012) ; *Public Procurement Reforms in Africa* (2014) ; *The Elgar Companion to Ronald H. Coase* (2016) ; *A Research Agenda for New Institutional Economics* (2018). Il a rédigé de nombreux rapports pour des organismes internationaux et gouvernementaux.

Voir : <http://claudemenard.net>



D.R.

Gildas MEVEL est manager chez Agrosolutions. Il est diplômé de Télécom Bretagne et de l'ETSET de Barcelona et justifie d'un Mastère en ingénierie de l'environnement des Mines de Paris. Il est membre du Comité scientifique d'AGRI-BALYSE 2 de l'ADEME et est référent sur la thématique

du calcul d'indicateurs agro-environnementaux. Il œuvre à la réalisation d'études portant sur l'évaluation et l'analyse des impacts environnementaux via la méthodologie ACV des produits agricoles.



D.R.

Béatrice DE NORAY est diplômée de l'École de management de Grenoble. En 1996, elle entre chez Procter & Gamble. Elle y occupe de nombreux postes stratégiques, avant de prendre, en 2014, la direction générale de P&G Prestige pour la France et le Benelux. Après la vente des marques de P&G Luxe au groupe américain Coty,

Béatrice de Noray a géré l'intégration des marques et a pris la direction générale de Coty Luxe France en octobre 2016. En mars 2019, elle prend la direction générale de Bel France.



D.R.

Mickaël POURCELOT est Consultant Senior chez Agrosolutions. Diplômé de l'ISARA-Lyon et de Wageningen University, il est le coordinateur du réseau national d'évaluation des semences hybrides des coopératives InVivo PPA. Il intervient dans la réalisation de projets de valorisation de données agricoles pour

l'amélioration des pratiques et de leurs impacts, et l'évaluation de la multi-performance du programme HARMONY de Mondelēz International.



Maxine ROPER, après avoir occupé pendant plus de vingt ans des postes de direction au sein de gros groupes de l'agroalimentaire (Sara Lee, Nestlé, Avril...), crée, avec Stefano Volpi, Connecting Food en 2016. Leur conviction commune est que le monde de l'alimentaire doit se transformer pour passer d'un marketing de promesses à un marketing de la preuve.

Avec Stefano Volpi, ils trouvent des partenaires techniques (dont l'Institut de recherche CEA List) pour construire la première plateforme blockchain capable d'auditer les produits alimentaires en temps réel. Ils internalisent ensuite les compétences, l'équipe comptant aujourd'hui presque 25 collaborateurs. La plateforme Connecting Food permet aux marques d'éviter les rappels produits, mais aussi de prouver aux consommateurs que les promesses de la marque sont réellement respectées.

Dominique SCHELCHER est président-directeur général de Système U, quatrième groupe de grande distribution en France. Profondément attaché au commerce physique et aux valeurs de proximité portées par l'enseigne, il souhaite également en développer les aspects digitaux. Diplômé de l'École de commerce d'Angers, il fait ses débuts au service marketing du journal *Ouest France*, avant de rejoindre le quotidien *L'Alsace*. En 2004, il revient à Fessenheim à la tête de l'épicerie familiale devenue Super U, dont il est toujours propriétaire et gérant. Négociateur et animateur d'un groupe d'études et de propositions, il devient administrateur de la coopérative de l'Est, puis PDG de la centrale régionale Système U Est en 2009, avant de prendre la tête du groupement coopératif en mai 2018. Après avoir œuvré à l'harmonisation des systèmes d'information, il souhaite aujourd'hui poursuivre les transformations nécessaires à la pérennisation d'un modèle coopératif qui permet de répondre aux nouvelles attentes des consommateurs.

Hiam SERHAN est chercheur à AgroParisTech-Université Paris-Saclay. Ses recherches portent sur la gestion de l'innovation des systèmes alimentaires et l'éco-conception des modèles d'affaires. Ses recherches actuelles portent sur la transition socio-technique et la durabilité des systèmes alimentaires locaux.

Cédric SIBEN est ingénieur général du corps des Mines et est membre du Conseil général de l'Économie (CGE) depuis décembre 2014. Après avoir étudié et déployé des réseaux radio, exploité et conçu des réseaux de télécommunications à France Télécom entre 1980 et 1998, il a dirigé des services informatiques au ministère de la Justice et au sein des opérateurs nationaux. Ses travaux au CGE portent sur le numérique, les politiques industrielles et l'évaluation des grands projets informatiques. Il est diplômé de l'École polytechnique (1975) et de l'École nationale supérieure des télécommunications (1980). Il est co-auteur, avec Jean Cueugnet et Jean-Gabriel Remy, de *Systèmes de radiocommunications avec les mobiles* (Eyrolles, 1988). Il a participé à la rédaction du Rapport CGE-CNI, « Réflexion stratégique sur la politique industrielle en matière de bio-production » (2018).

Gilles TRYSTRAM est professeur de génie des procédés et directeur général à AgroParisTech. Élu à l'Académie des Technologies depuis 2006, il est également membre correspondant de l'Académie d'Agriculture de France. Auteur et co-auteur de 130 publications scientifiques et de 300 contributions à des congrès (plus de 50 conférences invitées) et chapitres d'ouvrages, auteur de 4 brevets, auteur et coordinateur de 6 ouvrages. Il est président et membre de plusieurs conseils scientifiques, membre du Board of International Society of Food Engineers (ISFE), membre et co-fondateur de l'Académie européenne de Food Engineering et coordinateur, avec Jack Legrand, de la collection « Food Science Technology and Agriculture » de ISTE. Ses activités de recherche et de formation couvrent les domaines du génie des procédés appliqués aux aliments et aux biotechnologies, notamment les apports de la modélisation et de l'automatique. Ses travaux de recherche s'orientent progressivement vers l'étude des systèmes alimentaires et leur évolution. Il est partenaire ou coordinateur de projets européens sur la transformation des aliments, de nombreux programmes de recherche et est, depuis 2012, coordinateur du projet EcoTrophelia qui recouvre l'animation d'un réseau de 14 établissements œuvrant au développement de formations en écoconception des aliments.



Stéphane TUROLLA est chargé de recherche en économie à l'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) et exerce ses fonctions au sein de l'UMR SMART LERECO. Il est titulaire d'un Doctorat en économie de l'Université Montpellier I. Ses principaux domaines de recherche sont

le commerce international et l'économie industrielle. Ses travaux de recherche portent prioritairement sur les performances à l'exportation des entreprises agro-alimentaires.



Stefano VOLPI, après avoir occupé pendant plus de vingt ans des postes de direction au sein de gros groupes de l'agroalimentaire (Sara Lee, Nestlé, Avril...), crée, avec Maxine Roper, Connecting Food en 2016. Leur conviction commune est que le monde de l'alimentaire doit se transformer pour passer d'un marketing de promesses

à un marketing de la preuve. Avec Maxine Roper, ils trouvent des partenaires techniques (dont l'Institut de recherche CEA List) pour construire la première plateforme blockchain capable d'auditer les produits alimentaires en temps réel. Ils internalisent ensuite les compétences, l'équipe comptant aujourd'hui presque 25 collaborateurs. La plateforme Connecting Food permet aux marques d'éviter les rappels produits, mais aussi de prouver aux consommateurs que les promesses de la marque sont réellement respectées.