

EXPLOREUR

le plus court chemin entre les sciences et vous

DOSSIER

Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes

FEVRIER 2020



Exploreur est piloté par



Nous suivre :

#exploreur

<https://exploreur.univ-toulouse.fr/>

Directeur de publication

Philippe Raimbault

Directeurs éditoriaux

Gwenaël Kaminski et Carine Desaulty

Rédactrice en chef

Anne-Claire Jolivet

Comité de rédaction

Catherine Gadon, Sandrine Tomezak, Hélène Pierre, Clara Mauler, Aurélie Garriga, Christine Ferran, Françoise Montet-Lattes, Alexandra Guyard, Élodie Herrero, Marie Lemaire et Nadia Vujkovic

Ont participé à ce numéro

Camille Pons, Carina Louart, Paul Périé, Sandra Fuentes

Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes

Manger sain, bio, local, diversifié, avec moins de viande, voire sans aucune exploitation animale ... et le tout avec plaisir. L'éthique s'invite dans notre assiette au quotidien et dans toutes les conversations. Le consommateur est de plus en plus sensible aux enjeux environnementaux. Comment rendre la chaîne agro-alimentaire plus vertueuse ? Comment nos convictions se concrétisent-elles autour de la table ?

Sommaire

- **Éditorial**
- **Du champ au labo : des innovations agroécologiques tous azimuts** p. 5
- **Emballages alimentaires : vers un impact environnemental neutre ?** p. 3
- **Des pistes pour lutter contre l'obésité et ses effets** p. 4
- **Du lait au bio pour des élevages moins vulnérables** p. 5
- **Changer les comportements alimentaires : un défi de longue haleine** p. 6
- **Manger local : comment faire entrer la campagne dans son quotidien ?** p. 7
- **Fait-maison : la transmission de tous les plaisirs alimentaires** p. 8
- **Jean-Pierre Poulain, l'alimentation sous l'œil d'un sociologue** p. 9
- **Manger sain : une idée fixe, avec Marie Dajon** p. 10

Éditorial

Par **Michèle Marin**, INRAE, présidente du comité scientifique de l'Expo-Game « Code Alimentation ».



© by Leguistin, INRAE

L'alimentation est un droit de l'Homme, elle est mentionnée dans la déclaration universelle parmi les éléments qu'il convient de garantir à l'humanité. En termes d'enjeu sociétal, le défi est aujourd'hui d'assurer à la population une alimentation répondant à ses besoins quantitatifs et qualitatifs dans un contexte de développement durable. Ainsi, depuis 2010, l'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (la FAO) définit l'alimentation durable comme une alimentation qui protège la biodiversité et les écosystèmes, est acceptable culturellement, accessible, économiquement loyale et réaliste, sûre, nutritionnellement adéquate et bonne pour la santé, et optimise l'usage des ressources naturelles et humaines.

L'alimentation recouvre donc plusieurs dimensions dans le champ des connaissances. La dimension biologique est fondamentale. Dès le XIXe siècle, le physiologiste français Claude Bernard a établi les bases de la nutrition moderne. Alors que nous savons qu'une alimentation diversifiée et équilibrée est nécessaire au bon développement de notre organisme, les excès et les déséquilibres alimentaires constatés dans les pays dits industrialisés sont désormais corrélés au développement rapide des maladies non transmissibles en lien avec l'évolution de l'obésité.

Aux mécanismes biologiques, des déterminants psychologiques et sociaux sont intimement associés comme le soulignent Jean-Pierre Poulain et Claude Fischler. Déterminants génétiques et éducations alimentaires, dès le stade du développement fœtal, construisent notre identité. La recherche de plaisir couplée à la dimension culturelle sont également étroitement imbriquées et leurs interactions avec les dimensions physiologiques sont des sujets de recherche d'actualité.

Enfin, il ne faut pas oublier la dimension économique de l'alimentation qui intègre l'ensemble des acteurs de la chaîne alimentaire (producteur, transformateur, distributeur, consommateur). L'accès à tous de l'alimentation passe par la réduction des inégalités et oblige à revisiter les modes de gouvernance.

Le partage des données de la science et la connaissance du rôle des acteurs des systèmes alimentaires de l'assiette à la planète sont des leviers majeurs pour permettre au citoyen de retrouver le sens de son alimentation et préparer le futur. Par la diversité des approches disciplinaires mobilisées dans ce dossier, les scientifiques de l'université de Toulouse donnent à découvrir quelques résultats marquants face au défi de l'alimentation durable. Je vous en souhaite une très bonne lecture.

Références bibliographiques

- Pour une alimentation durable. Réflexion stratégique duALIne. 2011. Catherine Esnouf, Marie Russel et Nicolas Bricas coordinateurs. Editions Quae.
- L'alimentation à découvert. 2015. Ouvrage sous la direction de Catherine Esnouf, Jean Fioramonti, Bruno Laurieux, avec la collaboration de Jean-Pierre Poulain. CNRS Editions.



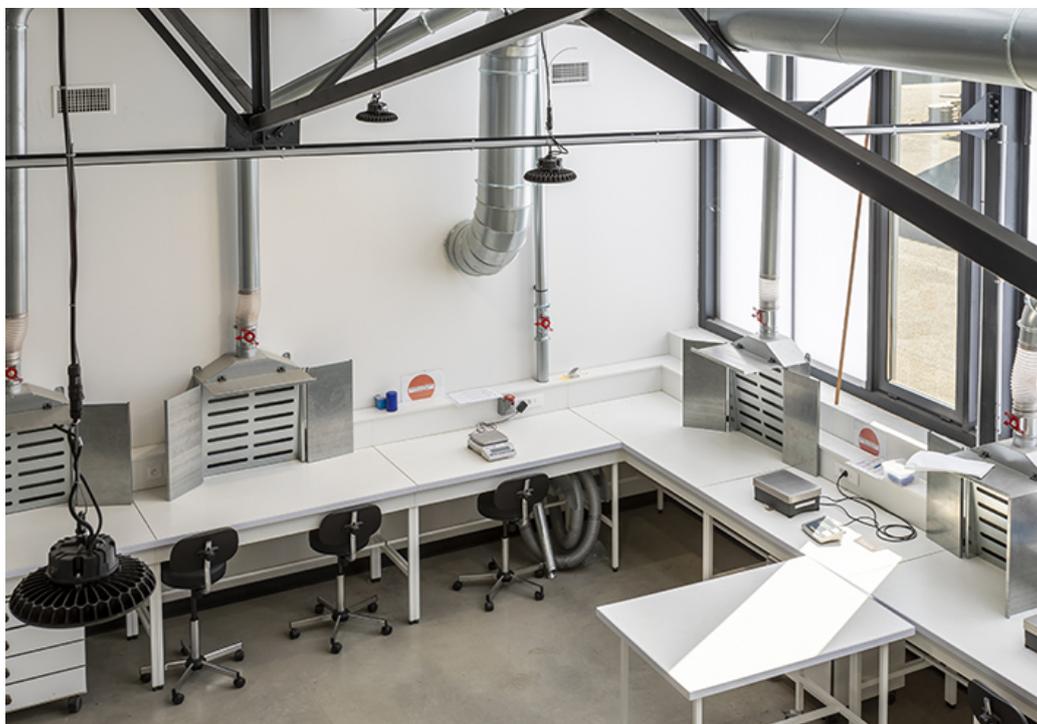
Du champ au labo : des innovations agroécologiques tous azimuts

Par Carina Louart, journaliste scientifique

Date de publication : 1^{er} février 2020

L'avenir de l'agriculture et de l'alimentation est à un tournant : d'un côté, des consommateurs de plus en plus soucieux de la qualité gustative et de l'empreinte environnementale de leur alimentation, et de l'autre, des producteurs, sommés de participer à la transition écologique et de réduire l'usage des produits phytosanitaires. L'agroécologie permet de concilier les deux. Cela passe par de nouveaux procédés et pratiques agricoles testés au sein des laboratoires toulousains. Focus sur quelques recherches représentatives.

Signe des temps : en octobre dernier était inaugurée « la halle technique d'agroécologie » du centre de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) Occitanie-Toulouse. Equipée d'une chambre froide, d'une salle de battage, de tri, de broyage, de séchage, de stockage et d'une salle de travail, elle est destinée au traitement des échantillons de plantes, de sol, de bois avant leur analyse en laboratoire.



Paillasse de la halle technique d'agroécologie où sont étudiés des spécimens provenant de quatre unités de recherche : le Laboratoire des interactions plantes-microorganismes (LIPM), Agroécologie, innovation et territoires (AGIR), Dynamiques et écologie des paysages agriforestiers (DYNAFOR) ainsi que l'Unité expérimentale des grandes cultures d'Auzeville.

Le plan Ecophyto 2 mis en place par le gouvernement en 2015 vise à réduire de 50% l'usage des produits phytosanitaires à l'horizon 2025. La communauté des chercheurs est appelée à travailler avec l'ensemble des filières agricoles pour concevoir des systèmes de culture innovants en rupture avec les systèmes conventionnels.



« Nous partageons tous le même constat d'une nécessaire évolution des pratiques agricoles pour répondre à la crise environnementale. Cela impose un renforcement des recherches sur le biocontrôle (méthodes naturelles pour lutter contre les parasites des plantes), sur des systèmes de cultures innovantes comme les cultures associées, mais aussi sur l'amélioration génétique des variétés : [la connaissance du génome du tournesol nous y aidera](#) », précise Patrick Vincourt, chercheur, à la tête pendant huit ans de l'équipe Génétique et génomique du tournesol au Laboratoire des interactions plantes-microorganismes (LIPM).

© INRAE, G. Cattiau

Le tournesol, une plante modèle

En trente ans de carrière, Patrick Vincourt, détenteur du prix international Pustovoit pour ses recherches, a exploré de nombreuses voies pour améliorer la compétitivité du tournesol et « définir des prototypes variétaux capables de supporter un non-recours aux pesticides et de résister au stress hydrique lié aux changements climatiques ». Parmi les cultures d'oléagineux cultivés pour leur huile, celle du tournesol est devenue en quelques années la plus développée en culture bio.

Comparé au colza, le tournesol possède une longueur d'avance dans la course à l'agriculture durable. Il nécessite peu de produits phytosanitaires, notamment de fongicides, grâce aux programmes d'amélioration génétique. Ses besoins en fertilisants sont moindres, puisque son enracinement profond lui permet une exploitation optimale du sol. Le tournesol présente également une très bonne capacité de résistance à la sécheresse « à condition que la pluviométrie soit bien répartie, précise le chercheur, car il gère mal ses réserves en eau. »

Des projets de recherche sont menés pour développer de nouvelles variétés adaptées à des événements de sécheresse plus fréquents et plus intenses. L'identification des gènes « rapporteurs » du niveau de stress hydrique ressenti par la plante a d'ores et déjà permis de concevoir un bio-marqueur, reflétant le stress hydrique subi par la plante en lien avec l'environnement.

« Cet outil nous permettra de détecter - parmi toutes les ressources génétiques conservées au Centre de ressources biologiques du tournesol (CRB), celles que nous pourrons utiliser pour améliorer le niveau de résistance des cultures aux épisodes extrêmes qui nous attendent », précise le chercheur Patrick Vincourt.

C'est dans le centre INRAE Occitanie - Toulouse que se trouve en effet la plus grande collection française de tournesol : près de 6000 échantillons dont 1000 sauvages, stockés sous forme de graines en chambre froide.

Des alternatives pour lutter contre les agents pathogènes et les parasites

Réduire l'usage des pesticides nécessite de renforcer la recherche sur les moyens de lutter contre les agents pathogènes. Après avoir contribué en 2016 au séquençage du génome du tournesol, les chercheurs toulousains ont réussi à séquencer celui du mildiou et à identifier chez des espèces de tournesol sauvages, des gènes résistants au champignon pathogène (*Phasmopara halstedii*) responsable de cette maladie. Autre dévastateur : l'*Orobanche cumana*, une plante parasite qui s'accroche aux racines empêchant le tournesol de se développer. Le LIPM a identifié en décembre dernier, [en collaboration avec différents partenaires](#), un des gènes de résistance du tournesol à l'orobanche. Une avancée majeure qui permettra aux agriculteurs de réduire l'usage des herbicides, et de maintenir leur rendement : dans certaines régions, ces pertes atteignaient les 80 %.

« La sélection génétique n'est pas l'unique solution, ajoute Patrick Vincourt. Dans certains cas, on peut prévenir l'apparition de certaines maladies comme le phoma ou le phomopsis en adoptant une conduite adaptée, en évitant par exemple d'arroser trop tôt, d'ajouter de l'azote ou de labourer trop profondément ». Le recours aux cultures intermédiaires constitue également une bonne parade. Une étude portant sur le verticillium, champignon responsable de l'apparition en 2010 de la verticilliose, révèle que les crucifères (navette, moutarde brune) semés en couvert végétal avant la plantation de tournesol, permettraient de diminuer le recours au fongicide grâce à ses propriétés biocides. Autre piste prometteuse : l'association « tournesol et soja » sur une même parcelle. En situation de bas niveau d'intrants, le rendement total est supérieur à la moyenne de chaque culture, avec un gain pouvant atteindre 13%.

Booster le bio avec les cultures associées

Laurent Bedoussac, enseignant-chercheur à l'École nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole (ENSFEA) travaille depuis 2006 sur la problématique des cultures associées appliquées aux grandes cultures en privilégiant une approche de co-conception avec les différents acteurs de la filière. Il fait partie du laboratoire Agroécologie, innovations, territoire (Agir) qui étudie entre autres la conception de systèmes de culture innovants à bas niveaux d'intrants.



« La culture associée consiste à implanter dans une parcelle au moins deux espèces, rappelle-t-il. Cette pratique naguère courante, a quasiment disparu par l'intensification de l'agriculture, elle existe à l'état naturel et les associations d'espèces de graminées et de légumineuses sont courantes dans les prairies. »

L'association entre une céréale (blé, orge...) et une légumineuse (pois, féverole, lentille...) est la plus fréquente et la plus étudiée. En fixant l'azote de l'air, les légumineuses laissent quasiment tout l'azote du sol disponible pour les plantes à proximité. « Les résultats des recherches montrent que ces associations présentent de nombreux avantages : moins ou pas d'intrants, une meilleure biodisponibilité du phosphore, moins de bio-agresseurs, une facilité de récolte des légumineuses du fait de l'effet tuteur des céréales, une meilleure maîtrise des mauvaises herbes. La plus grande couverture du sol rend en effet le développement des adventices plus difficile, souligne le chercheur.

Parmi les autres avantages, on observe aussi une augmentation de la qualité des céréales. « En moyenne, la teneur en protéine du blé est accrue d'un point par rapport à la culture seule (de 13% à 12% par exemple). Ce qui peut conférer au blé un statut de haute qualité pour des farines utilisées en boulangerie ou dans le cas du blé dur, pour les semoules et les pâtes alimentaires ». Ces atouts ont toutefois leurs contreparties : les essais menés en coopération avec des agriculteurs du Lauraguais, ont montré que les rendements du blé étaient inférieurs à ceux de la culture de blé seule, avec une baisse de 20 à 50%. « D'un point de vue économique, cette perte de rendement de la céréale est compensée par le point de protéine supplémentaire du blé et par la production de graines de légumineuses. Les différentes études ont montré que cette pratique assure un rendement total plus stable et plus sécurisé face aux aléas climatiques, comme la sécheresse ».

Adapter les itinéraires techniques des productions agricoles

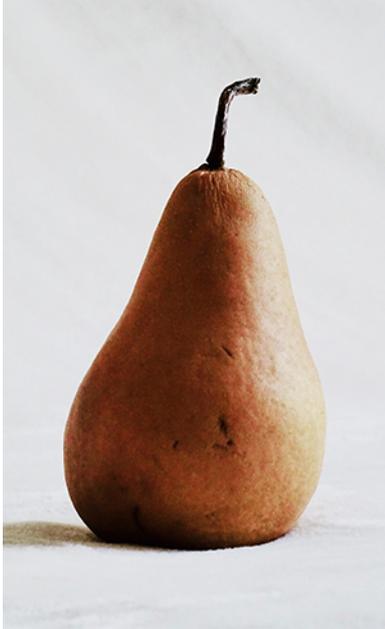
Dans le cadre du projet européen [ReMIX](#) (lancé en 2017 et coordonné par l'antenne toulousaine de l'INRAE) qui vise à analyser et à développer des pratiques d'agroécologie, le laboratoire auquel appartient Laurent Bedoussac a multiplié les partenariats. Le chercheur collabore avec des agriculteurs bio chez qui plus de 150 couples d'espèces ont été recensés. Il travaille également en collaboration avec la coopérative gersoise Qualisol spécialisée dans la production de céréales et de légumes secs bio et avec plusieurs fabricants de matériels agricoles afin d'optimiser la récolte et le tri de ces associations. Car si les bénéfices agronomiques de cette pratique restent indéniables, plusieurs problèmes techniques susceptibles de freiner son développement subsistent, à commencer par celui de la récolte.

« Toute la difficulté consiste à régler la moissonneuse-batteuse pour limiter les pertes, la casse et faciliter ensuite le tri des graines », explique Laurent Bedoussac.

Des tests de réglage de ces machines agricoles ont été réalisés durant l'été 2019, avec l'entreprise américaine AGCO sur plusieurs associations (blé/féverole, blé/lentille et orge/pois). « Les premiers résultats ont montré qu'il existait des réglages optimum pour la moisson de façon à pouvoir ensuite trier les lots. Ces informations seront partagées avec les agriculteurs engagés dans la pratique des cultures associées ». Autre difficulté : celle du tri entre les petites et les grosses graines, a fortiori lorsqu'elles sont destinées à l'alimentation humaine. Là encore, le laboratoire Agir s'est associé avec une entreprise spécialisée dans le tri qui a développé un modèle de trieur spécifique pour les mélanges (les établissements Denis).

« Techniquement, on est capable de tout trier, mais tout est une question de coût et cela demande encore des recherches pour identifier le matériel, les réglages et les espèces et variétés les plus à même d'optimiser les différentes étapes de production pour pouvoir être valorisées correctement », précise le chercheur.

C'est tout l'enjeu de l'agroécologie : définir de nouveaux modèles à la fois productifs, rentables, vertueux sur le plan environnemental, avec à la clef, des produits répondant aux attentes des consommateurs.



Un projet européen pour limiter le gaspillage alimentaire

Comment mieux contrôler la durée de la conservation des fruits tout en améliorant leurs qualités nutritionnelles et organoleptiques (goût, couleur, texture...) ? C'est l'objet du programme européen RoxyCOST lancé en octobre (2019-2023) coordonné par Julien Pirrello, enseignant chercheur au laboratoire Génomique et biotechnologie des fruits. Au regard des 30% de fruits et légumes jetés chaque année en Europe, l'enjeu n'est pas seulement économique mais aussi environnemental. La raison de ce gâchis tient aux circuits de distribution souvent longs qui nécessitent la conservation des fruits pendant plusieurs semaines, en atmosphère contrôlée pour freiner leur murissement. Souvent au prix d'une détérioration de leur qualité organoleptique. « Certains fruits comme la pomme, la poire ou la tomate sont récoltés à « l'entrée en maturation », au moment où l'on observe concomitamment un pic respiratoire doublé d'un pic d'éthylène, l'hormone qui déclenche le développement de la qualité organoleptique du fruit, explique Julien Pirrello. Mais autant nous connaissons la fonction et les mécanismes de l'éthylène dans le contrôle de la maturation du fruit, autant le rôle de cette respiration reste mystérieux. C'est entre autres, ce que nous allons tenter d'élucider ». En rassemblant des chercheurs de 27 pays

de différentes disciplines spécialisées dans la maturation des fruits, l'hypoxie et la respiration des végétaux, la maturation post-récolte, le projet vise à identifier les gènes et à mettre à jour les mécanismes physiologiques impliqués dans la maturation. Le but ultime étant de réussir à ce que les qualités organoleptiques des fruits se rapprochent de celles obtenues en circuit court ou cueillies sur l'arbre...

LIPM : Laboratoire des interactions plantes-microorganismes (INRAE et CNRS)

Agir : Laboratoire Agroécologie Innovations-Territoires (INRAE, Toulouse INP – ENSAT)

Dynafor : Dynamiques et écologie des paysages agriforestiers (INRAE, Toulouse INP - ENSAT, Toulouse INP – Purpan)

GBF : laboratoire Génomique et biotechnologie des Fruits (INRAE, Toulouse INP - ENSAT)

Aller plus loin

- [Le dictionnaire d'agroécologie](#)
- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Emballages alimentaires : vers un impact environnemental neutre ?

Par Paul Périé, journaliste scientifique

Date de publication : 1^{er} février 2020

Dans le secteur des emballages alimentaires, les enjeux se multiplient. Alors qu'ils doivent répondre à de nombreuses contraintes pour respecter l'intégrité des produits, on exige de plus en plus qu'ils soient recyclables, voire « biodégradables » ou « compostables ». Philippe Evon, du Laboratoire de chimie agro-industrielle, travaille sur le développement d'emballages issus de matière végétale. Un virage que l'industrie agro-alimentaire doit prendre rapidement pour respecter les normes.

Dans l'agroalimentaire comme ailleurs, la problématique des emballages plastiques est devenue un enjeu majeur des politiques de lutte contre le changement climatique. Aujourd'hui essentiellement issus du pétrole, ils représentent une consommation de matière première conséquente et des émissions de gaz à effet de serre colossales. Preuve de cette prise de conscience, le décret n° 2016-1170 du 30 août 2016 vise à « interdire à partir du 1er janvier 2020 la mise à disposition des gobelets, verres et assiettes jetables en matière plastique, à l'exception de ceux compostables en compostage domestique et constitués, pour tout ou partie, de matières biosourcées ». Initialement prévue pour cette année, cette contrainte, qui concerne également les emballages alimentaires à usage unique, a été reportée à janvier 2021 pour permettre à l'industrie de faire les efforts nécessaires.

Des recherches sur les agromatériaux

Pourtant, depuis des années déjà, des chercheurs du Laboratoire de chimie agro-industrielle (LCA) travaillent sur ces questions des matériaux biosourcés, plus spécifiquement de ceux issus de composants végétaux. Au sein de la Halle Agromat de Tarbes, structure de transfert de technologie du LCA, ils accompagnent des industriels jusqu'à la phase de pré-industrialisation.



« Les agromatériaux sont des matériaux composites moulés à l'aide de techniques classiques de plasturgie (extrusion, moulage par injection, compression à chaud). Ce sont des matériaux composites au sens où, dans la matière de départ, on va retrouver des fibres végétales, qui vont jouer le rôle de renfort mécanique, et certains biopolymères bien spécifiques, qui servent de liant naturel. Cette sorte de colle va être fondue au moment de la mise en forme et donnera une cohésion à la pièce finale en assemblant les fibres entre elles », explique Philippe Evon, ingénieur de recherche au LCA.

© Patrick Dumas

Concrètement, ces agromatériaux ou matériaux biosourcés, utilisent à la fois des fibres végétales et d'autres composants issus des plantes.

Adapter les agromatériaux au contact avec la nourriture

Dans le cadre d'emballages alimentaires, l'utilisation de matériaux biosourcés nécessite de tenir compte de diverses contraintes liées notamment au contact avec la nourriture. « Dans le cas d'un contact avec de l'eau ou en cas de variation de l'hygrométrie de l'air ambiant, nous sommes rapidement limités, car les biopolymères que nous utilisons n'ont pas forcément une bonne tenue à l'eau, indique Philippe Evon. On peut alors être amené à ajouter des bioplastiques de synthèse, le plus souvent issus eux-mêmes du végétal. »

Pour illustrer ce cas de figure, le chercheur évoque la collaboration avec la société Vegeplast, née d'une thèse de doctorat effectuée au sein de son laboratoire. Basée sur l'utilisation du maïs – la tige comme renfort fibreux et l'amidon du grain comme liant – l'entreprise s'est aperçue que le seul amidon n'était pas assez résistant à l'eau. « Nous avons donc travaillé dans le cadre de trois autres thèses à l'incorporation d'un bioplastique de synthèse issu de l'amidon, pour obtenir des pièces beaucoup plus durables. »

Les matériaux doivent s'adapter aux procédés de fabrication auxquels ils doivent faire face. Il faut notamment que ces agromatériaux soient facilement moulables avec les procédés industriels existants et qu'ils aient une résistance mécanique suffisante pour supporter la manutention sans casser. Mais pour répondre aux contraintes de l'agroalimentaire, il est par ailleurs nécessaire de limiter la perméabilité aux gaz, en particulier à l'oxygène, pour ne pas impacter la date limite de consommation, et réduire au maximum la migration de constituants de la barquette vers l'aliment. Pour contourner ce risque, le laboratoire utilise des additifs alimentaires pour rendre les plastiques plus fluides, comme le glycérol (E422).

Du biodégradable industriellement au compostage domestique

La volonté d'avoir des matériaux biodégradables complexifie encore davantage la création d'emballages alimentaires à partir de ressources végétales. « À cela s'ajoute la problématique de la fin de vie de ces pièces à usage unique », observe Philippe Evon. Lorsque l'on parle de biodégradable ou de compostable, c'est bien le devenir de ces emballages alimentaires qui est en jeu. Chaque nouvelle formulation subit donc une batterie de tests de compostabilité par des organismes de certification eux-mêmes validés par une entreprise européenne, TÜV Austria.

Qui ne s'est jamais rassuré en achetant des capsules de café biodégradables, alors que ces dosettes sont souvent pointées du doigt pour leur impact écologique ? Pourtant, comme l'explique l'ingénieur de recherche du LCA, les mentions figurant aujourd'hui dans les rayons des magasins indiquent généralement que ces matériaux sont compostables industriellement et non domestiquement, ce qui peut créer une certaine confusion. Autrement dit, inutile de vous attendre à ce que vos capsules de café ou votre barquette se dégradent dans votre compost au fond du jardin ou sur votre balcon.

« Le PLA (acide polylactique) utilisé pour la fabrication de bon nombre de ces matériaux n'est pas compostable de cette manière. L'objectif est donc de développer, dans les années qui viennent, des mélanges de différents polymères biodégradables domestiquement », poursuit Philippe Evon.

Pour cela, l'idée est d'utiliser des PHAs (polyhydroxyalcanoates), bien plus favorables à un compostage domestique. Il remplacerait le PLA, dont l'impact sur le changement climatique reste limité puisqu'il n'est pas d'origine fossile mais issu de ressources renouvelables.

Un coût encore trop élevé pour l'industrie

Aujourd'hui, les recherches du LCA s'intéressent à de nombreuses plantes. En matière de liants naturels, les biopolymères utilisés peuvent être des amidons de blé, de maïs ou de pois, des protéines d'oléagineux (tournesol, lin), de protéagineux (soja), voire des pectines de betteraves sucrières. Du côté des fibres, le champ d'expérimentation est également extrêmement vaste puisque toute fibre naturelle possède une aptitude à renforcer mécaniquement les matériaux plastiques. Philippe Evon s'est ainsi récemment intéressé aux pailles de coriandre, de lin ou de chanvre.

Si Vegeplast s'est lancée depuis plusieurs années dans la production de ce type de plastiques végétaux, le milieu industriel reste encore frileux, en raison notamment du coût bien plus important que celui du plastique d'origine fossile. Devant ce manque de volonté de l'industrie agroalimentaire, la mise en application du décret prévue en janvier 2020 a été repoussée d'un an. À titre d'exemple, l'utilisation d'un polystyrène (polymère issu du pétrole) coûte environ 1,50 €/kg, contre environ 2,50 € pour le PLA et entre 4 et 6 € pour un PHA. « C'est pour cela que nous les mélangeons à des fibres végétales qui ne coûtent presque rien, ce qui permet de revenir à des prix plus abordables », insiste Philippe Evon, qui milite par ailleurs pour l'utilisation de fibres disponibles localement.

Selon lui, toutes les pièces d'usage unique alimentaire, qu'il s'agisse d'emballages, de couverts ou de touillettes, auront tout intérêt à être fabriquées avec les matériaux développés au sein d'Agromat. « Les solutions techniques existent aujourd'hui mais l'argent demeure le nerf de la guerre dans l'industrie », analyse Philippe Evon.

Un cercle complètement vertueux ?

S'ils représentent aujourd'hui moins de 1% des plus de 359 millions de tonnes de plastique produites chaque année, l'avenir serait favorable aux plastiques d'origine végétale, notamment pour les emballages alimentaires. La capacité de production devrait passer de 2,11 millions de tonnes en 2019 à 2,43 millions en 2024. « Contrairement aux plastiques d'origine fossile, il s'agit de matières renouvelables et issues d'un carbone capté par la plante lors de la photosynthèse. On n'aura pas ce problème de raréfaction de la ressource, expose-t-il. Certains industriels nous reprochent de détourner des ressources alimentaires mais les surfaces mobilisées pour faire des bioplastiques comme le PLA ne représentent que 0,02 % des surfaces arables à l'échelle mondiale. » Pour appuyer cet argument, Philippe Evon ajoute que l'objectif est de développer au maximum l'utilisation de déchets de culture pour la fabrication de ces matériaux.

Ces emballages biosourcés, pas encore pris en charge par les filières de recyclage, pourraient cependant être collectés en vue d'un compostage. Le projet européen Bioplast, démarré en 2018, auquel collabore Philippe Evon, s'intéresse justement à toute cette problématique. S'inscrivant dans une démarche environnementale, « il a pour but de fabriquer des PHAs à base de déchets de culture et de développer pour le secteur agricole de nouvelles filières de valorisation et de traitement de ces bioplastiques en fin de vie (méthanisation, compostage) avec un retour au sol des biomasses résiduelles (digestat, compost), le tout dans un concept d'économie circulaire ». Un véritable cercle vertueux qui donne envie d'y croire.

Qu'est-ce qu'un biopolymère ?

Les matériaux composites rassemblent plusieurs composants non miscibles, dans lesquels certains polymères assurent le rôle de liant. L'amidon, les protéines ou la cellulose sont des biopolymères, c'est-à-dire des polymères issus d'organismes vivants (polymères naturels). Il est également possible d'utiliser des bioplastiques synthétisés à partir de ressources renouvelables (polymères de synthèse biosourcés). Il faut les distinguer des polymères synthétiques, d'origine fossile, comme le polyéthylène par exemple. Parmi les bioplastiques commerciaux, PLA et PHAs sont les plus répandus. Le PLA (acide polylactique) est un bioplastique de synthèse obtenu par polymérisation chimique à partir d'une bioressource, l'acide lactique, elle-même issue de l'amidon. Les PHAs (polyhydroxyalcanoates) sont des bioplastiques produits par des micro-organismes.

LCA : Laboratoire de chimie agro-industrielle (INRAE et Toulouse INP – ENSIACET pour École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques)

Aller plus loin

- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Des pistes pour lutter contre l'obésité et ses effets

Par Camille Pons, journaliste scientifique

Date de publication : 1^{er} février 2020

Difficile de faire l'impasse sur l'obésité quand on parle d'alimentation. Cette pathologie constitue la 5^e cause de mortalité dans le monde selon l'Office mondial de la santé, est notamment dûe à une consommation d'aliments trop riches en lipides et en glucides. Sur le site toulousain, on cherche à la fois « avant l'assiette » mais aussi une fois la maladie installée, à prévenir ses effets sur la santé.

« Le tissu adipeux, c'est essentiel à la vie. Et son absence est aussi mauvaise que sa pléthore ».

Ce préalable, c'est l'enseignant-chercheur de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, Dominique Langin qui le pose. Ce biologiste de l'Institut des maladies métaboliques et cardiovasculaires (I2MC) est spécialiste des complications associées à l'obésité, une maladie qui se caractérise par un excès de masse grasse et une modification du tissu adipeux. Un axe de recherche important car les risques pour la santé, dès lors que la maladie est installée, ne sont pas négligeables : elle favorise notamment l'apparition du diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et certains cancers, comme celui du colon. Et ces maladies entraînent le décès d'au moins 2,8 millions de personnes chaque année.

L'obésité a fait un bond dans le monde. Mieux comprendre les causes et les mécanismes conduisant à cette pathologie est devenu essentiel, tout comme étudier ceux qui amènent les personnes obèses à développer d'autres maladies.

Des recherches « avant l'assiette »

Plusieurs chercheurs du laboratoire Toxalim (Centre de recherche en toxicologie alimentaire) se penchent sur les effets que peuvent avoir des « cocktails » de contaminants chimiques, que l'on est susceptible d'absorber, sur le développement de l'obésité. « On s'intéresse à ce qu'il y a avant l'assiette », résume Nicolas Cabaton, chercheur INRAE.



À gauche, **Nicolas Cabaton** est chercheur INRAE dans l'équipe de recherche MeX (Métabolisme et xénobiotiques) de Toxalim et expert de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) dans le groupe de travail Évaluation des substances et procédés soumis à autorisation en alimentation humaine.

À droite, **Éric Houdeau** est chercheur INRAE, responsable de l'équipe de recherche ENTeRisk (Endocrinologie & toxicologie de la barrière intestinale) de Toxalim, expert de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) au groupe de travail Nano & alimentation, et membre du Conseil scientifique de la Société française de nutrition © C. Slagmulder, INRAE.

Des recherches axées sur la prévention du risque chimique qui sont « complémentaires » de celles menées par des spécialistes de la santé. Pourquoi se pencher particulièrement sur les effets obésogènes des contaminants chimiques ?

« Parce que cette pathologie, l'obésité, progresse constamment et inquiète. On parle aujourd'hui d'épidémie concernant ce phénomène, qui ne s'explique pas par une seule alimentation trop grasse ou trop sucrée », répond Éric Houdeau, chercheur INRAE.

Une période d'exposition au bisphénol A particulièrement sensible : la période périnatale

Plusieurs travaux ont ainsi contribué à la décision d'interdire le bisphénol A dans les emballages alimentaires (BPA, substance chimique de synthèse utilisée jusqu'en 2015 principalement dans la fabrication de plastiques et de résines tapissant les boîtes de conserve). En [étudiant les effets de son exposition sur l'intestin d'animaux](#) dès 2006, les équipes de Toxalim ont entre autres identifié « une fenêtre de fragilité, la période périnatale », précise Éric Houdeau, c'est-à-dire lors du développement du fœtus. « Ces [travaux](#) avaient mis en évidence une caractéristique du BPA, l'oestrogéno-mimétisme : le BPA se fixe sur les récepteurs des oestrogènes, avec des conséquences sur le métabolisme de l'animal adulte, en particulier quand l'exposition commence dès la gestation : des effets de prise de poids, pour laquelle le rôle de l'hormone est déjà connue mais pas avec cette ampleur ».

Les chercheurs ont identifié également d'autres risques pour les fœtus exposés à ce perturbateur endocrinien, que l'on ne retrouve pas chez l'adulte exposé : développer des intolérances

alimentaires ou des infections parasitaires, une faiblesse dans la mise en place du système immunitaire, ou encore une sensibilité aux inflammations. « Alors qu'au contraire, chez l'adulte, le bisphénol peut être un facteur de protection sur ce 'compartiment' précis, l'intestin, et présenter des propriétés anti-inflammatoires », précise Éric Houdeau.

Bisphénol A et obésité chez l'Homme : près de 500 enfants exposés à l'étude.

Aujourd'hui, Toxalim participe au projet européen Obemirisk. Il s'agira, sur trois ans (de 2019 à 2021), de vérifier les effets de cette exposition en période périnatale qui ont été constatés sur les animaux, une dysbiose du microbiote avec des paramètres annonciateurs de l'obésité, en corrélant, dans une cohorte de 460 enfants scolarisés en Espagne, leurs niveaux d'exposition mesurée à cette catégorie de contaminants aux signes annonciateurs d'obésité ou à une obésité déjà installée. Aujourd'hui, nuance Éric Houdeau, même si « on dispose d'énormément de recueils de données », « on n'a pas établi de lien de causalité chez l'homme entre le BPA et l'obésité », donc de preuves à proprement dit.

Un autre projet, Goliath (2019-2024), financé sur cinq ans dans le cadre du programme européen H2020 et piloté par INRAE Occitanie – Toulouse et l'université d'Utrecht à Copenhague, consistera à réaliser et comparer des empreintes métaboliques (images de l'ensemble des molécules que l'on a en nous) entre individus exposés et individus non exposés. L'objectif est d'établir des liens entre différents modes d'actions de molécules pouvant être la cause de maladies parmi lesquelles compte l'obésité.

Comprendre le stockage des graisses dans la cellule adipeuse

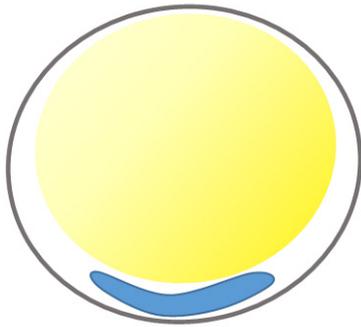
D'autres recherches s'intéressent à prévenir les risques associés à cette pathologie dès qu'elle est installée. Dominique Langin vient ainsi de décrocher, avec Bruno Antonny, chercheur CNRS à l'Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire de Nice et Mikael Rydén, médecin chercheur de l'Institut Karolinska en Suède, la prestigieuse bourse Synergy Grant du Conseil européen de la recherche, pour mener une recherche exploratoire visant à mieux comprendre la dynamique et les conséquences de l'augmentation de la taille des cellules qui composent le tissu adipeux, les adipocytes. Car si l'obésité est le résultat aussi d'une augmentation du nombre d'adipocytes et pas seulement de leur taille, cette orientation sur ce phénomène de taille, dit d'hypertrophie, a été justifié par de récentes découvertes faites par l'équipe suédoise qui, explique Dominique Langin, a mis en évidence qu'« à masse égale, une personne qui a de grosses cellules sera davantage prédisposée à des maladies cardiaques et métaboliques, dont le diabète ».

Dans le cadre du projet Spheres (Lipid droplet hypertrophy : the link between adipocyte dysfunction and cardiometabolic diseases), les chercheurs vont tenter de mieux comprendre la structure et la dynamique de la gouttelette lipidique de l'adipocyte. Parce que c'est celle-ci qui a la capacité de se gorger de graisse et donc de gonfler comme un ballon la cellule.



« Comprendre ce qui fait que cette gouttelette unique devient grosse et quels sont les composants qui font qu'elle va pouvoir continuer à grossir est donc déterminant », souligne le chercheur.

Dominique Langin est enseignant-chercheur de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et praticien hospitalier au CHU de Toulouse. Il effectue ses recherches au sein de l'I2MC, dont il prendra la direction en 2021. Il est membre de l'Institut universitaire de France et a reçu en 2019 le prix Labbé de l'Académie des Sciences pour l'ensemble des recherches de son équipe. © Dominique Langin.



La gouttelette lipidique, représentée en jaune, est une structure intracellulaire de l'adipocyte qui, en stockant les lipides neutres, donc en grossissant, pousse la membrane qui l'entoure, donc la cellule sur ses bords.

Un préalable à d'autres recherches pour prévenir des cancers ou des troubles de la reproduction

Plusieurs objectifs sont assortis à cette recherche. Notamment développer une connaissance très fine des interactions entre les lipides neutres contenus dans la gouttelette et les protéines et phospholipides qui composent sa membrane, pour « déterminer si, selon l'enveloppe, la gouttelette va être plus ou moins facile à faire grossir ». Mais aussi « comprendre comment cette gouttelette qui grossit va rendre le tissu adipeux dysfonctionnel et contribuer aux développement des maladies ». Mais pas que. « Car ces connaissances pourront aussi motiver des recherches pour prévenir d'autres complications liées à l'obésité, comme les cancers ou encore les troubles de la reproduction », observe Dominique Langin.

Enfin, les chercheurs de l'I2MC souhaitent développer des outils pour caractériser les tissus adipeux, ce qui pourrait « permettre ensuite de catégoriser les patients par groupes de risques,

sur telle ou telle maladie ». Enjeu également important car « on est encore très loin de la médecine personnalisée ». Avant la mise au point d'un médicament qui ciblerait la gouttelette, « raisonnablement pas avant 10 à 20 ans », cette catégorisation des patients permettra, alors qu'il s'agira de les traiter sur des années en prévention, de bien cibler ceux qui bénéficieront des approches thérapeutiques existantes et futures.



Un monde de plus en plus obèse ?

Selon les chiffres les plus récents fournis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'obésité concernerait 17 % des adultes en France (et 13 % dans le monde) et le nombre de cas aurait presque triplé entre 1975 et 2016. L'indice de masse corporelle (IMC) est un moyen simple de mesurer l'obésité : il correspond au poids de la personne (en kilogrammes) divisé par le carré de sa taille (en mètres). Une personne ayant un IMC de 30 ou plus est généralement considérée comme obèse.

© Christopher Williams, by Unsplash

Toxalim : Unité mixte de recherche Toxicologie alimentaire (INRAE, Toulouse INP-Purpan, École nationale vétérinaire de Toulouse)

I2MC : Institut des maladies métaboliques et cardiovasculaires (Inserm, Université Toulouse III Paul Sabatier)

Aller plus loin

- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Du lait bio pour des élevages moins vulnérables

Par Carina Louart, journaliste scientifique

Date de publication : 1^{er} février 2020

En 2018, selon l'Agence Bio, près d'un millier de fermes laitières bovines et ovines ont basculé dans le bio et plus du double étaient en conversion. Un dynamisme en résonance avec la forte demande des consommateurs, mais qui implique pour les producteurs de repenser en profondeur leur modèle de production et leur relation au travail.

Laisser brouter les troupeaux dans les pâturages du printemps jusqu'à l'automne et, l'hiver venu, les rentrer à l'étable pour ne consommer que des fourrages récoltés à la ferme et sans recours aux produits chimiques de synthèse. C'est satisfaisant, rentable et moins risqué que l'élevage conventionnel. C'est la conclusion de l'[étude](#) menée par des chercheurs de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE Toulouse - Occitanie) auprès d'un groupe d'éleveurs. Ils ont suivi 19 élevages bovins laitiers en Aveyron de 2016 (leur dernière année en conventionnel) à 2018 (année de leur certification à l'agriculture biologique - AB), afin d'appréhender leur stratégie, leur degré de satisfaction et leur sentiment de vulnérabilité, leur crainte d'être soumis aux aléas climatiques et aux imprévus du marché économique.

« Choisir de passer au bio n'est pas dénué de risques, cela pose la question de la vulnérabilité de l'exploitation et de la capacité des éleveurs à modifier leurs pratiques pour s'adapter au cahier des charges imposé par la certification. Pour cette recherche, nous sommes partis du principe qu'un ressenti positif réduisait la vulnérabilité et facilitait la mise en œuvre du changement », explique Guillaume Martin, coauteur de l'étude et chercheur INRAE au laboratoire Agroécologie, innovation et territoire (Agir).

Les résultats de l'enquête montrent que les éleveurs s'estiment globalement satisfaits de cette conversion, que ce soit en termes de rentabilité, de performances zootechniques (quantité de lait, santé des animaux), agronomiques, de conditions de travail, mais aussi de relations sociales (liens et reconnaissance). Les éleveurs ont le sentiment d'être plus en phase « avec leurs valeurs personnelles et leur cœur de métier » et se déclarent plus heureux et moins vulnérables qu'en élevage conventionnel, en s'éloignant notamment de la logique d'agrandissement systématique pour réaliser des économies d'échelle. « Au-delà du ressenti des éleveurs, cette enquête a montré que le passage au bio peut être un puissant levier pour réduire la vulnérabilité des exploitations », constate le chercheur, récipiendaire en novembre dernier, du Laurier Espoir scientifique 2019 de l'INRAE.

Le boom du lait bio : explications

Depuis quelques années, le nombre de producteurs de lait certifié AB a connu un essor considérable. Selon les données publiées par [FranceAgriMer](#) en octobre 2019 : plus de 800 éleveurs de vaches laitières sont entrés en conversion bio entre novembre 2015 et octobre

2016, soit cinq fois plus que sur la période qu'entre novembre 2014 et octobre 2015. En décembre 2018, on comptait 3 431 producteurs de lait de vache biologique, soit 61% de plus qu'en décembre 2015. « Rien qu'en Aveyron, le nombre de producteur a plus que doublé au cours de cette même période », glisse le chercheur.

Une motivation impulsée par un tarif de lait en moyenne 30 à 40% plus élevé que pour le lait conventionnel et soutenue par la demande des consommateurs. L'étude FranceAgriMer montre que les ventes de lait bio ont augmenté de 19% en 2018 et les chiffres sont encore plus encourageants pour le beurre et les yaourts bio qui affichent, respectivement, des ventes en croissance de 76 et 63%.

La chute drastique du prix du lait conventionnel en 2015-2016 qui a durement touché les producteurs, n'est pas étrangère à ces conversions. Beaucoup y ont vu l'opportunité de basculer en AB, « d'autant qu'au même moment les laiteries étaient à la recherche de volumes supplémentaires de lait bio, et donc de nouveaux producteurs », précise Guillaume Martin. Mais, pour ce dernier, ces conversions ne relèvent pas seulement de la motivation économique, « elles sont liées au contexte global d'incertitude vécu par les producteurs face à un monde de plus en plus incertain et changeant ». La volatilité des prix des intrants (engrais, énergie, aliments pour les animaux) et des produits (comme le blé ou le lait), les multiples contraintes réglementaires, la fréquence des événements climatiques extrêmes comme des sécheresses ou orages violents, sont autant d'éléments qui fragilisent les exploitations et les rendent dépendantes de facteurs que les éleveurs ne maîtrisent pas.

Un accompagnement nécessaire pour changer de modèle

Si la conversion au bio permet de s'extraire de ce système et de retrouver un peu de marge de manœuvre, elle nécessite de nombreux changements, sans valorisation immédiate du lait au prix bio, avant 1 an ½ à 2 ans. Ce basculement est d'autant plus compliqué pour les exploitations conventionnelles très éloignées du mode de production AB : souvent, elles possèdent un cheptel important, nourri parfois exclusivement avec des fourrages stockés (foin, ensilage d'herbe ou de maïs) et des aliments concentrés (tourteaux de colza et de soja, céréales). Passer de zéro à sept mois de pâturage n'est donc pas simple. Cela implique de modifier l'organisation du parcellaire, d'implanter des prairies en associant plusieurs espèces, de réduire la taille du cheptel pour les mettre en adéquation avec les possibilités fourragères de l'exploitation, de réhabituer les animaux au pâturage, de réduire, voire de supprimer les intrants, notamment alimentaires, de revoir en profondeur les rotations culturales, par exemple en valorisant les intercultures avec des cultures intermédiaires à vocation fourragère...

« Autant de techniques et de compétences que l'éleveur doit (ré)apprendre, avec en toile de fond, l'incertitude de la réponse de l'agroécosystème », raison pour laquelle, les acteurs de la filière bio insistent sur la nécessité d'accompagner l'éleveur pendant toute la durée de sa conversion. « De cet accompagnement, dépendra en partie, la réussite de l'exploitation », confirme le chercheur, auteur d'une [méthode d'accompagnement](#) tenant compte de la logique d'action propre à chaque éleveur. Cela passe par des conseillers agricoles spécialisés sur l'AB mais aussi par des groupes d'agriculteurs, comme sources d'informations et de motivations.

Place aux pâturages et à la diversification

Le premier facteur clé pour gagner en efficacité économique est d'augmenter la part de l'herbe pâturée dans la ration alimentaire des animaux. « On sait aujourd'hui que la résilience, entendue comme la capacité d'une exploitation à s'adapter aux aléas climatiques ou économiques repose sur le pâturage des animaux, qui permet de diminuer et maîtriser ses coûts de production. Il faut miser sur des systèmes herbagers économes et autonomes qui permettent de maximiser la différence entre produits et charges, et de mieux résister aux aléas économiques ». La dernière [étude](#) réalisée en 2019 portant sur 12 élevages bovins laitiers bretons suivis pendant 5 ans (avant, pendant et après leur conversion), révèle que leur conversion a permis de développer leur capacité à faire face à la variabilité des conditions climatiques et économiques. 11 d'entre elles ont ainsi amélioré leur efficacité économique depuis leur certification, les deux tiers ont augmenté l'autonomie alimentaire de leur troupeau et 7 élevages sur 12, leur rentabilité par travailleur.

Concernant l'élevage ovin biologique, les choses sont très différentes. Boostés par un prix du lait très élevé, certains exploitants optent pour des modèles plus proches du conventionnel, en nourrissant leur cheptel avec des intrants alimentaires (fourrages et concentrés). C'est notamment le cas dans l'Aveyron pour l'approvisionnement laitier des caves de Roquefort. Mais pour le chercheur, ce faible recours au pâturage, par rapport aux élevages bovins peut aussi s'expliquer par l'insuffisance de prairies productives dans certaines régions, mais aussi par le manque de foncier disponible. « Les plus résilients sont aujourd'hui les producteurs qui améliorent le potentiel génétique de leurs brebis pour produire plus de lait et ceux qui travaillent en circuits-courts et/ou en transformant leurs produits à la ferme. La diversification constitue un autre facteur de résilience, autrement dit, ne pas mettre ses œufs dans le même panier ». Depuis 2018, Guillaume Martin coordonne un projet de recherche européen MIX-ENABLE sur le polyélevage (plusieurs espèces animales) en agriculture biologique. L'étude porte sur plus d'une centaine de fermes réparties dans sept pays et vise à mieux connaître leurs pratiques d'élevage et leurs performances au regard des aléas climatiques et économiques. Le but étant de fournir aux éleveurs les clés d'un modèle de polyélevage durable et résilient.

Renouer avec l'animal

La question du bien-être animal et de sa santé fait partie intégrante du modèle d'élevage bio. Selon plusieurs enquêtes, en réduisant la taille de leur troupeau, les nouveaux convertis disent porter un regard différent sur leurs bêtes et être plus attentifs à leur état de santé. Ils estiment retrouver du plaisir à les nourrir avec les produits de l'exploitation et à les accompagner aux pâturages. Pour l'enseignante-chercheuse de l'École nationale supérieure agronomique de Toulouse (Toulouse INP - ENSAT) Marion Sautier, spécialiste des questions de gestion intégrée de la santé, ce système pâturant n'est pas sans risques sanitaire, notamment pour les ovins. « Les troupeaux pâturants sont exposés au risque de contamination d'agents pathogènes, comme les strongles gastro-intestinaux naturellement présents dans les pâtures, avec des conséquences parfois fatales pour les animaux. La pratique actuelle consiste à traiter les animaux avec des vermifuges, mais ces derniers risquent de perdre en efficacité, car des résistances apparaissent », explique-t-elle. La chercheuse s'est livrée à un recensement des pratiques auprès de 536 éleveurs des Pyrénées Atlantiques (premier département en nombre d'éleveurs de brebis) pour mieux comprendre les techniques thérapeutiques mis en œuvre par les éleveurs. « Certains traitent le troupeau à titre préventif et de manière systématique, jusqu'à 10 fois par an, d'autres, dans une logique curative, ne traitent qu'après avoir vérifié par analyse

de selles, que la brebis est bien infestée. Enfin, certains nourrissent leurs animaux avec des plantes riches en tanins, réputées antiparasitaires. Cela révèle une grande disparité de pratiques, mais aussi un déficit d'informations sur le sujet ». Pour approfondir ces premières observations, Marion Sautier s'apprête à débiter une enquête de terrain, visant à identifier les freins et les leviers à une moindre utilisation des antiparasitaires. L'objectif étant de pérenniser et de sécuriser des modèles d'élevage à la fois performants et durables adaptés à chaque territoire.



Un Living Lab pour le bien-être du Lapin

La filière cunicole connaît aujourd'hui une crise sans précédent : baisse de la consommation (700g de lapin/an/Français), quasi absence d'acteurs bio et de Label Rouge, prix élevés, conditions d'élevage peu respectueuses de l'animal... Pour relancer la filière, les producteurs se sont engagés dans une démarche d'amélioration des conditions de vie et du bien-être animal en s'alliant au laboratoire Génétique Physiologie et systèmes d'élevage (GenPhySE) qui a mis en place un living-lab. L'idée ? Rassembler tous les acteurs du secteur, y compris les consommateurs et les ONG de protection de l'animal pour définir un système d'élevage socialement accepté, « un modèle d'habitat innovant qui permettra aux lapins d'exprimer la totalité de leur répertoire comportemental, comme se dresser, ronger, se cacher ou bondir », précise Laurence Lamothe, coordinatrice du projet, chercheuse INRAE.

De nombreuses questions sont abordées : l'alimentation de l'animal, sa santé, sa reproduction, les relations avec ses pairs, son habitat (superficie du parc ou de la cage, nature du sol, toit), la présence de terrier, de matériaux à ronger, de plateformes... « L'enjeu, c'est de réussir à proposer un ou plusieurs dispositifs permettant de satisfaire à la fois les besoins du lapin, les attentes des consommateurs soucieux du prix et du bien-être animal, le travail au quotidien de l'éleveur et la rentabilité de l'élevage ». Un premier prototype est en cours d'évaluation, un autre est en projet. Résultat final attendu fin 2021.

Agir : laboratoire Agroécologie Innovations Territoires (INRAE et Toulouse INP – ENSAT)

GenPhySE : laboratoire Génétique, physiologie et systèmes d'élevage (INRAE, Toulouse INP – ENSAT et ENVT)

Aller plus loin

- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Changer les comportements alimentaires : un défi de longue haleine

Par Paul Périé, journaliste scientifique

Date de publication : 1^{er} février 2020

Dans un contexte de mutation des habitudes de consommation alimentaire et de promotion d'une alimentation plus saine et respectueuse de l'environnement, difficile de passer à côté des recommandations diverses. La mise en place du Nutriscore s'inscrit dans cette évolution. Mais quels sont leurs effets véritables ? C'est tout l'enjeu des recherches de Zohra Bouamra et Vincent Requillart : étudier la mise en œuvre de la transition alimentaire. Faire le choix d'une alimentation bénéfique à sa santé, à l'environnement et à l'économie, est-il aussi évident ?

« Manger 5 fruits et légumes par jour »

« Pour votre santé, évitez de manger trop gras, trop sucré, et trop salé »

Tout le monde a déjà entendu ou lu ces slogans nous incitant à adopter des habitudes alimentaires meilleures pour notre santé. Ces recommandations nutritionnelles s'expliquent notamment par le fait que de nombreuses maladies chroniques, telles que le diabète ou l'obésité, sont devenues un enjeu majeur de santé publique au cours des dernières années. Une mauvaise alimentation est un facteur de risque non négligeable dans ces affections.

À ces questions sanitaires sont venues se greffer, plus récemment, des préoccupations environnementales. De plus en plus de personnes s'interrogent par exemple sur l'impact de leur consommation de viande ou de produits laitiers, sur le changement climatique. Cela ne s'est pas encore traduit en campagne d'informations menée par les pouvoirs publics en France, mais certaines études ont montré que l'alimentation pouvait être à l'origine de 15 à 30 % des émissions de gaz à effet de serre des pays développés.

Comment évaluer l'impact des politiques publiques ?

Dans les deux cas, pour préserver notre santé ou notre environnement, il est donc question de changer nos régimes alimentaires ou, tout au moins, de bousculer un peu nos comportements. Face à de telles injonctions, les consommateurs que nous sommes réagissent-ils de manière rationnelle ? Quelle est l'efficacité de ces recommandations ? Des questions sur lesquelles travaillent Zohra Bouamra et Vincent Requillart, chercheurs INRAE qui enseignent à la Toulouse School of Economics de l'Université Toulouse 1 Capitole.



Zohra Bouamra (à droite) et **Vincent Requillart** (à gauche) sont chercheurs INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) et enseignent à la Toulouse School of Economics de l'Université Toulouse 1 Capitole.

« Nous évaluons l'impact des politiques nutritionnelles, en matière de santé et d'environnement. Nous avons analysé différentes politiques pouvant être mises en débat, dont certaines sont mises en œuvre et d'autres pas. Le but de nos recherches est de comprendre les conséquences qu'elles auraient et de déterminer quelles sont les politiques les plus efficaces », développe Vincent Requillart.

Pour cela, les deux chercheurs, avec Xavier Irz du Natural Resources Institute Finland (Helsinki), ont établi des simulations à partir de modèles économiques couplés à des modèles épidémiologiques. Ils étudient ainsi l'impact de diverses politiques sur la consommation, sur les prix, sur la santé et sur l'environnement. Alors que notre régime alimentaire est notamment conditionné par nos goûts, la qualité et le prix des produits, notre revenu et notre environnement social, il n'est pas facile de les faire changer. Les campagnes comme « Manger 5 fruits et légumes par jour » contribueraient par exemple à accroître leur consommation moyenne de 5 à 8 %. « Certains en déduisent que ça ne sert à rien. Peut-être que les changements ne sont pas énormes mais ils ont peut-être un effet non négligeable sur la santé et l'environnement », analyse Vincent Requillart. Comme il serait contre-productif de faire 50 recommandations en simultanée, l'idée est donc d'établir le rapport coût-bénéfice de ces actions, à la fois pour l'individu et pour la société en général. Sachant que ce qui peut être bénéfique pour la santé ne l'est pas forcément d'un point de vue environnemental, même si leurs impacts sont généralement compatibles.

Taxes et augmentation des prix pour notre bien-être alimentaire

Les recommandations via les campagnes publicitaires ne sont pas les seules politiques possibles pour influencer sur la diète des individus. En effet, il peut également s'agir d'une augmentation du prix d'un produit. Ces politiques de taxation sont généralement moins bien perçues que les recommandations, explique Zohra Bouamra, qui s'intéresse davantage aux aspects environnementaux et travaille sur les substitutions vers les produits végétaux. « Sur des marchés comme celui de la viande, nous avons des données de consommation très précises qui nous permettent de modéliser le comportement. Nous partons de ces modèles et nous faisons des

« chocs ». Par exemple, si on augmente le prix de la viande de bœuf, comment les consommateurs vont réagir ? Vont-ils se reporter sur un autre produit, animal ou végétal ? »

Pour établir ces modèles, les deux chercheurs toulousains s'appuient sur un panel de 20 000 ménages dont la consommation est suivie. L'étude vise à voir quel effet sur la consommation a telle ou telle action, et s'il y a report vers d'autres produits. « Si les gens mangent plus de fruits et légumes, cela a-t-il un impact sur le reste de leur régime ? Que vont-ils moins consommer, et en quelle proportion ? », illustre Vincent Requillart.

Pour réduire la consommation d'aliments nocifs pour la santé en grande quantité (sel, sucre...), certaines politiques peuvent par ailleurs pousser les industriels à revoir la composition de leurs produits. En effet, alors que les changements de comportement en matière d'achat sont assez lents, les effets d'une reformulation peuvent au contraire être très rapides. Dans certains pays, des taxes sont ainsi mises en œuvre pour inciter le secteur agroalimentaire à revoir ses recettes. En France, la nouvelle taxe soda est un très bon exemple. Alors que les fabricants payaient jusqu'ici 7 centimes par litre de boisson, ils sont désormais taxés en fonction de la teneur en sucre. Ils ont donc tout intérêt à aller vers une teneur plus faible. « Ainsi, même si les consommateurs continuent à boire autant de sodas, ce qui en pratique n'est pas le cas car la taxe a aussi pour effet de réduire la consommation de sodas, l'absorption de sucre sera bien moins importante », conclut Vincent Requillart.

Nutri-Score : la santé affichée pour influencer la consommation

Les préoccupations des consommateurs évoluent et leurs préférences aussi, obligeant les professionnels du secteur à s'adapter. Des produits plus sains, voire bio, un impact environnemental plus faible... Le gouvernement et certaines entreprises du secteur privé l'ont bien compris. Afin de faciliter l'identification des aliments de bonne qualité nutritionnelle, les ministères en charge de la santé, de l'agriculture et de l'économie ont validé l'instauration du Nutri-Score. Classant les aliments en cinq catégories, du vert foncé au rouge en fonction de leur qualité, il permet au consommateur d'accéder à une information synthétique. Là encore, pour avoir un effet, il est important de respecter certaines règles : « Dans une même gamme de produit, il faut que l'on puisse avoir deux couleurs différentes, montrant que des améliorations sont possibles, afin de pousser les industriels à reformuler », estime Vincent Requillart. Si elle n'est pas encore prise en compte dans les études de ces deux chercheurs INRAE, le développement d'applications qui permettent de scanner les produits pour voir leur impact sur notre santé, participe de la même logique.

À travers leurs recherches, Zohra Bouamra et Vincent Requillart expliquent qu'il est préférable de privilégier une ou deux recommandations et non de les multiplier afin de ne pas brouiller les messages et de garder leur efficacité. Selon eux, ces politiques ont des bénéfices largement supérieurs à leur coût : « la campagne sur les fruits et légumes a des effets positifs sur la santé et sur l'environnement, via la réduction induite de consommation de produits animaux ». Ces convergences entre les impacts positifs sur les deux aspects étudiés est ce vers quoi il faut tendre.

Comment contraindre l'industrie alimentaire à faire évoluer la composition des produits ?

Par ailleurs, Vincent Requillart juge que les politiques de reformulation ne sont pas assez développées en France alors que les travaux montrent un effet important en matière de santé.

« Aujourd’hui, celles-ci passent par des accords volontaires, dont la portée est très discutable d’un point de vue économique, précise-t-il. À partir d’un certain seuil, des logos sont apposés. »

« Pour certaines entreprises, c’est une sorte de Health Washing », estime Zohra Bouamra, et cela permet au contraire aux firmes de retarder des mesures plus difficiles. En effet, un changement de formulation ou des caractéristiques d’un produit, s’il n’est pas généralisé à l’ensemble de la gamme, peut entraîner un report vers d’autres marques. Il faudrait donc des politiques plus volontaristes et contraignantes.

Mais, si certaines de ces politiques peuvent avoir des effets à court terme, la transition alimentaire prendra beaucoup plus longtemps. Les changements de comportements se font lentement et découlent d’une volonté politique plus globale. Au-delà des axes de travail développés ici, la mise en place d’une politique d’éducation sur ces questions pourrait être efficace. En ce sens, le développement de repas végétariens dans la restauration collective, comme cela existe dans certaines villes, est un pas important qu’il est nécessaire d’encourager. Manger mieux, pour soi comme pour la planète, est une bataille dans laquelle tout le monde doit s’investir, les élus et les industriels de l’agroalimentaire en tête.

Références bibliographiques

- Entre préservation de l’environnement et santé, une analyse coût-bénéfice des recommandations alimentaires. INRA Sciences sociales N°5/2016 – AVRIL 2017.
- Bonnet, Céline & Bouamra-Mechemache, Zohra & Corre, Tifenn, 2018. "An Environmental Tax Towards More Sustainable Food: Empirical Evidence of the Consumption of Animal Products in France," Ecological Economics, Elsevier, vol. 147(C), pages 48-61.

Aller plus loin

- [Organiser la transition alimentaire](#). Programme de recherche "Food Economics"
- [Obésité : évaluer l’impact des politiques publiques](#). Entretien de Pierre Dubois, enseignant-chercheur à l’Université Toulouse 1 - Capitole, au sein de la Toulouse School of Economics.
- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l’alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Manger local : comment faire entrer la campagne dans son quotidien ?

Par Anne-Claire Jolivet, de l'équipe Exploreur

Date de publication : 1^{er} février 2020

La campagne envahit-elle les villes ? « À travers champ », « Cultures paysannes », « Le brin d'herbe » ... Les commerçants proposent de plus en plus de produits locaux et de saison. Loin de l'image figée de la nappe à carreau, les agriculteurs ouvrent leur lieu de production. Décryptage d'un phénomène qui inscrit de plus en plus de campagne dans notre quotidien et dans nos expériences touristiques, avec le géographe Michaël Pouzenc et la sociologue Jacinthe Bessière.

En décembre 2019, Ouest France annonçait l'ouverture à Rezé, près de Nantes, du « premier supermarché 100 % circuits courts ». Le salon REGAL d'Occitanie, quant à lui, promet des échanges directs avec les producteurs. Les enseignes des épiceries et les rayonnages des supermarchés attirent le client avec des noms évoquant le monde agricole et la nature. La qualité d'un produit alimentaire ne se résume plus à sa valeur gustative et nutritionnelle. L'aliment est une porte d'entrée vers la ruralité : celle que le mangeur souhaite rencontrer et se construire.

Les citoyens en quête de ruralité



« La ruralité peut s'exprimer en plein centre-ville ».

Le géographe Michaël Pouzenc enseignant-chercheur à l'Université Toulouse - Jean Jaurès et directeur du Laboratoire interdisciplinaire solidarités, sociétés, territoires (LISST) étudie tous les types de ruralités, même celles qui s'observent dans les jardins partagés en plein Toulouse.

Pour ce scientifique, inutile de rechercher une limite objective entre la ville et la campagne : « Un habitant d'une zone résidentielle péri-urbaine pense vivre à la campagne, alors que pour un villageois de l'Ariège il sera perçu comme citadin. La question essentielle est ailleurs : la ruralité est un ensemble de rapports à la nature, notamment de rapports productifs (agriculture, élevage...), indissociables de rapports sociaux et culturels, de systèmes de valeurs et d'idéologies. Posée ainsi, la ruralité est d'une grande actualité : toute société, ne serait-ce que pour se nourrir, se construit une ruralité à propos d'espaces qui ne sont pas nécessairement à faible densité de population. »

Tous « locavores » ?

L'alimentation reste une voie privilégiée pour insérer de la campagne dans notre quotidien. Vouloir acheter « local » la rend accessible, elle est concrètement près de chez soi. Quelles

saveurs acquiert un pain s'il est préparé par un boulanger-paysan qui cultive lui-même son blé à 50 kilomètres de son domicile ? Quel caractère porte un fromage acheté directement à la ferme ? N'est-ce pas un plaisir de déguster une barquette de fraises cueillies soi-même pendant ses vacances à Plougastel ? Ainsi des histoires de vies et de terroirs de proximité jaillissent de nos assiettes.

La grande distribution a développé une offre uniformisée. Que ce soit dans un supermarché lotois ou bien dans une grande surface dijonnaise, le client retrouvera une importante quantité de produits standardisés. Pour autant, les grandes surfaces s'adaptent. « Le secteur du commerce alimentaire joue le jeu de la ruralité. » Michaël Pouzenc se rappelle d'une discussion avec le gérant d'un supermarché à Loures-Barousse, au cœur des Pyrénées. Il lui disait : « Dans la vallée tout le monde est cousin, comment licencier quelqu'un sans se mettre à dos toute la vallée ? Il est important que les volailles de M. Untel ou les salades de Mme Unetelle soient en rayon : sinon, ça coince ! » Impossible pour ce directeur d'établissement d'appliquer les politiques de ressources humaines et d'approvisionnement identiques à celles qu'il avait pratiquées dans sa précédente affectation en région parisienne.

Peu de personnes en France font leurs courses dans un seul et unique grand magasin. Les sources de ravitaillement des foyers ne se sont jamais homogénéisées. La production et le commerce alimentaire sont des espaces d'expérimentation dans lesquels les alternatives peuvent s'épanouir.

Les circuits-courts : un engagement réciproque pour la proximité

En centre urbain ou en zone périphérique, les magasins de producteurs se multiplient et les dispositifs permettant la vente directe se déploient : les associations pour le maintien d'une culture paysanne (AMAP), « la Ruche qui dit oui », la vente à la ferme, etc.

Il y a trois grandes voies possibles pour se construire une campagne au quotidien. Dans ses menus hebdomadaires, le citadin se satisfait de distiller des produits d'excellence, labellisés via l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) par exemple. Dans un cadre touristique, le mangeur vit des expériences culinaires pour tester ses limites et ainsi conforter ou élargir ses habitudes alimentaires. Enfin, s'engager dans une AMAP, c'est un acte militant qui permet de se mettre au défi de cuisiner des légumes chaque jour, qui sont pour certains très peu familiers, voire inconnus.

« L'AOC, c'est rarement ce que l'on mange tous les jours. L'AMAP c'est autre chose : au gré des saisons, c'est la patate et le poireau qui ré-enchantent le quotidien », souligne Michaël Pouzenc. Par le développement des circuits-courts, l'espace local se concrétise sur la table mais aussi par un réseau de relations sociales de proximité. « Les AMAP qui fonctionnent le mieux sont celles qui livrent dans des lieux culturels », appuie le géographe.

En Midi-Pyrénées, entre 2000 et 2010, la part des exploitations agricoles utilisant les circuits courts de commercialisation passe de 14 à 19% ([Agreste données Midi-Pyrénées, 2012](#)). Et la tendance ne faiblit pas. La demande conditionne l'offre. Les consommateurs recherchent un lien privilégié de proximité et les producteurs des opportunités de développement économique et social.

La ferme : un lieu de rencontres interculturelles

Au-delà du goût et de l'apport nutritionnel, acheter et cuisiner un produit local, c'est une culture alimentaire qui est partagée. Pour le visiteur (touriste ou citoyen), l'expérience de la rencontre est recherchée ; pour le visité (exploitant agricole), les enjeux sont multiples, au-delà des obligations de survie économique.

Voyageons dans une île vendéenne de la côte atlantique. Avec ses contraintes économiques et son environnement touristique spécifique, « la ferme d'Émilie » de l'île d'Yeu propose un large panel d'activités, en plus de la vente classique de sa viande d'agneau, de ses confitures et de sa laine au marché et aux restaurateurs. Boutique-salon de thé, concerts-tapas, soirées transhumance sur la côte sauvage, ateliers laine pour enfants, etc. transforment la ferme familiale en un lieu de vie communale à part entière. Aujourd'hui, l'exploitation agricole doit être en mesure d'accueillir sur son lieu de travail, ou du moins donner à voir son choix de vie, son environnement, ses engagements.



« Le local sans bocal : impossible d'accuser le monde rural de repli sur soi. »

Concernant les dispositifs facilitant les échanges entre touristes et agriculteurs, Jacinthe Bessière précise qu'« un marché nocturne dans l'Aubrac, par exemple, est en apparence un espace d'interculturalité entre les urbains et les ruraux, mais il est aussi, voire surtout, une culture urbaine délocalisée, un entre-soi vacancier. » Le projet Touralim porté par Jacinthe Bessière et Alexis Annes (enseignant-chercheur Toulouse INP – Purpan et sociologue au LISST) vise, d'ailleurs, à étudier les formes et les enjeux du développement de l'agritourisme. L'écueil serait d'offrir une « authenticité » en toc.

« Le mangeur, de l'étudiant au chef étoilé, émerveille sa cuisine en échangeant en direct ou par procuration avec des personnes dont le but n'est pas que, voire n'est plus, de faire de l'argent », précise la chercheuse.

Jacinthe Bessière est enseignante-chercheuse à l'Université Toulouse - Jean Jaurès, à l'Institut Supérieur Tourisme, de l'Hôtellerie et de l'Alimentation (ISTHIA) et membre du Centre d'étude et de recherche travail organisation pouvoir (Certop)

La clé de la réussite d'un exploitant agricole est l'ouverture. Produire de la qualité suffit rarement. « Pour les vins de Gaillac, les consommateurs s'intéressent en premier au vigneron et à son mode de vie, avant de penser au vignoble », illustre Michaël Pouzenc.

Les identités d'un terroir en jeu

Victimes de leur succès dans la grande distribution, les labels, les appellations et autres signes d'excellence gustative peuvent voir leur image se détériorer. Ils doivent alors renforcer leur ancrage local, le respect de l'environnement et le bien-être animal.

A une autre échelle, le souhait de rencontre réduit la marginalité des initiatives alternatives et l'achoppement de la folklorisation. Pour le Larzac, certaines innovations autour de la viande d'autruche, de la production de bières et d'apéritifs chahutent l'héritage du roquefort devenu majoritairement industriel. Dans ce cas, la diversification des productions dans une voie alternative nourrit l'imaginaire d'un pays militant. Les acteurs locaux l'ont compris. « Les productions alimentaires locales sont des ressources à même de consolider les trajectoires de développement des territoires, en accord avec leurs habitants, avant d'être propulsées dans la sphère du tourisme. Elles stimulent la structuration de réseaux et l'adhésion collective », conclut Jacinthe Bessière.

Dans le cas de la valorisation de patrimoines alimentaires, Jacinthe Bessière résume les conditions qui permettent à des mets ou des produits d'incarner un terroir donné : « C'est une recette à trois ingrédients. Pour qu'un produit puisse entrer dans le patrimoine local, il doit s'inscrire dans la mémoire collective, présenter un ancrage spatial, en lien avec le biotope mais aussi apporter de la crédibilité et de la légitimité aux acteurs locaux, les agriculteurs en premier lieu. »

L'image de l'agriculteur évolue. Nouvel acteur majeur des enjeux de développement durable, certains peuvent se sentir parfois agressés par une demande sociale si forte. Quand la campagne de proximité est perçue comme une menace pour la santé à cause des pesticides, l'« agribashing » accuse certaines pratiques agricoles et révèle les tensions entre un monde espéré et une société encore structurée sur des modèles de développement économique du siècle dernier. Espérons que par ses choix de consommation, la suprématie de l'urbain serve à tranquilliser et réinventer nos campagnes. D'autant que Michaël Pouzenc conclut qu'« en pleine saison, le bio en circuit court est parfaitement compétitif » !

Références bibliographiques

- Bessière Jacinthe. Innovation et patrimoine alimentaire en espace rural. Editions Quæ, 2012
- Pouzenc Michaël. Commerce et ruralité. La « renaissance rurale » d'un siècle à l'autre ? Presses Universitaires du Midi, coll. Ruralités Nord Sud, 2018

Certop : Centre d'Etude et Recherche Travail Organisation Pouvoir (Université Toulouse – Jean Jaurès, Université Toulouse III – Paul Sabatier, CNRS)

LISST : Laboratoire interdisciplinaire solidarités, sociétés, territoires (CNRS, Université Toulouse – Jean-Jaurès, ENSFEA, EHESS)

Aller plus loin

- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Fait-maison : la transmission de tous les plaisirs alimentaires

Par Anne-Claire Jolivet, de l'équipe Exploreur

Date de publication : 1^{er} février 2020

Que signifie « un bon repas » ? Les cinq fruits et légumes journaliers ne suffisent pas pour avoir le sentiment d'avoir « bien mangé ». Les sociologues Anne Dupuy et Laurence Tibère décryptent nos habitudes culinaires, notamment en famille. Le « fait-maison » semble promettre le plus large panel de plaisirs alimentaires.

En France, il n'est pas question de « donner de la confiture aux cochons ». Bien se nourrir est socialement important. Les habitudes alimentaires construisent un socle culturel commun. Si la grande gastronomie, aux rites culinaires et aux arts de la table bien structurés, est une fierté nationale, bien manger est également un souci quotidien pour chacun.

Quand les journées sont bien remplies (travail, transports, sports, loisirs), comment trouver le temps d'acheter de bons produits, de cuisiner et de les déguster à plusieurs autour d'une table ? Le défi est de taille et pourtant, le plaisir de partager un bon plat en famille ou entre amis reste primordial pour la majorité des français.

Mais que mange-t-on, comment et avec qui ? Les sociologues, Anne Dupuy et Laurence Tibère du Centre d'étude et de recherche travail, organisation, pouvoir (Certop) décodent les valeurs et les pratiques montantes des habitudes culinaires, celles qui évoluent dans le contexte de la « modernité alimentaire ». Elles s'intéressent notamment aux représentations de la « bonne » parentalité lorsqu'il s'agit d'éduquer ses enfants. Santé, convivialité, éveil sensoriel, prise de risque gustatif, échange ou ancrage culturel... Le « fait-maison » relèverait-il ces multiples défis ?

Plus de plaisirs pour une meilleure santé

Loin de se situer parmi les plus mauvais élèves, en comparaison avec les Etats-Unis ou le Royaume-Uni pour l'Europe, la France a, pour autant, dû réagir face à l'augmentation de l'obésité, mais aussi des cancers et des maladies cardio-vasculaires. Depuis 2001, le Programme national nutrition santé (PNNS) vise à améliorer l'état de santé de la population. Bonne nouvelle : les recommandations « manger diversifié et bouger » ont été entendues car l'obésité infantile ne progresse plus, selon [l'étude](#) de 2011 de la Haute autorité de santé.

Pour répondre à la question « que veut dire bien manger ? », le PNNS insiste également sur l'importance de cultiver les plaisirs culinaires et en particulier celui de manger ensemble, source de socialisation des enfants [qui réduirait les risques de surpoids](#).

Sur les injonctions du « bien manger », Anne Dupuy est prudente. « Notre rôle de sociologue n'est pas d'établir des recommandations à tout un chacun, le risque de culpabiliser les parents

à tort me paraît trop conséquent. Renforcer les injonctions sociales qui dicteraient comment se faire plaisir peut avoir un effet négatif sur certaines classes sociales ».

Laurence Tibère, quant à elle, souligne l'importance d'étudier sans juger les pratiques liées aux différences sociales et culturelles. « Si le rôle des politiques est d'offrir la possibilité d'obtenir pour tous des produits de qualité, en tant que sociologue, je m'efforce de prendre en compte les différentes cultures de classes. Il me paraît important de ne pas les regarder uniquement en terme d'inégalités. »

L'assiette sous contrôle, dès le plus jeune âge

Les sociétés occidentales font face à une nouveauté dans l'histoire de l'humanité : l'abondance de nourritures, caractéristique principale de la modernité alimentaire. Pour ne pas être submergé par les sollicitations permanentes, le mangeur s'organise mais sans perdre de vue certains plaisirs.

« Depuis les années 1990, le mangeur pense son alimentation au quotidien. Se nourrir ne va plus de soi, c'est une pratique réflexive », précise Laurence Tibère.

L'adulte organise ses menus hebdomadaires pour tendre vers un équilibre global. Il s'autorégule dans le but d'être en accord avec la pluralité des valeurs qui lui importent : être en bonne santé, mais aussi écouter ses envies et besoins gustatifs, ainsi que sa « bonne conscience ». Bien manger signifie également limiter l'impact écologique de sa consommation, ou tout au moins, se préoccuper de son origine et de ses modes de production ([CREDOC, 2012](#)) : pour préserver l'environnement et/ou le bien-être animal.

L'éducation aux plaisirs alimentaires est prise en charge dès les premiers mois de l'enfant. Comment les parents se focalisent-ils sur l'alimentation des tout-petits ? « Ils sont sensibles à la « naturalité domestique » avec une recherche du bio, par exemple, qui est d'ailleurs parfois limitée à la prime enfance. Le bio pouvant être abandonné quand l'enfant rejoint la table familiale », explique Anne Dupuy.

En comparant les pratiques alimentaires enfantines de la France métropolitaine et celles des Dom-Tom, Laurence Tibère observe une différence nette de représentations de la « bonne parentalité ». « Dans certains territoires d'outre-mer, proposer à ses enfants des produits transformés, achetés tout fait, c'est leur offrir le progrès et les insérer dans un monde développé. En métropole, même si on retrouve cette tendance au sein de certains groupes sociaux, les parents tendent à valoriser davantage la cuisine et le fait-maison auprès de leurs enfants ».

« En plus de se soucier de l'équilibre alimentaire de leurs enfants d'un point de vue nutritionnel, les parents ont à cœur aujourd'hui de transmettre la subtilité et l'expérience gustative. Ils craignent que la société de consommation ne les forge qu'à des plaisirs immédiats et limités. Et cet aspect est encore plus fort concernant les parents d'origine sociale favorisée ou avec un niveau d'instruction élevé », écrivait Anne Dupuy dans sa thèse de doctorat.

Le « fait-maison » : expérimentation et prise de risque relative

Marqués par les scandales sanitaires, beaucoup de français se méfient des produits transformés par l'industrie agroalimentaire. En concoctant ou en mangeant du fait-maison, la provenance et

la composition des produits sont connues et donc contrôlées. Le cuisinier promet un plat non uniformisé dont il connaît la recette et l'histoire : « la prise de risque est donc relative », souligne Laurence Tibère. Les conditions du « bien manger » semblent réunies, au moins dans les perceptions. Rappelons tout d'abord que, quelles que soient les promesses annoncées par le ou la « chef », préparer un plat soi-même est souvent moins coûteux que de l'acheter tout prêt. Ces raisons économiques ne sont pas à négliger. Au-delà de l'aspect financier, dans une étude sur la transmission alimentaire pendant la petite enfance, Anne Dupuy a observé que les parents sont largement sensibles aux arguments d'un ou d'une assistante-maternelle, qui propose des produits « naturels » choisis avec soin, et préparés au quotidien, devant ou avec les enfants.

« Le " fait-maison " est un " don " de soi plus universel qui promet une découverte gustative », résume Laurence Tibère. « Mais la difficulté, c'est que les nounous ont du mal à faire valoir cette plus-value au niveau de leur rémunération. C'est quelque chose qui est perçu comme un simple petit plus », nuance Anne Dupuy.

D'autre part dans une société de forte réflexivité et de sécurité sanitaire, l'espace conséquent donné au « fait-maison » paraît paradoxal par l'instabilité qu'il représente. Par cet intérêt, le mangeur témoigne d'une relative résistance à l'homogénéisation alimentaire émanant de l'industrialisation. Lorsqu'il fait la cuisine pour des hôtes, il offre un plat plus ou moins maîtrisé, il valorise un risque plus ou moins contrôlé. Pour les invités, c'est le jeu de la surprise culinaire : aucun fondant au chocolat ne se ressemble d'une maison à l'autre.

Derrière une recette, toutes les mises en scène et récits sont possibles : du plat hérité de la grand-mère bourguignonne à la viande d'agneau choisi chez un sympathique éleveur du piémont pyrénéen, l'enjeu est de ré-enchanter son quotidien. « Le fait-maison d'aujourd'hui est un exemple d'action jubilatoire collective. C'est une manière de recomposer un horizon désirable, porteur de multiples valeurs, avec un retentissement cognitif mais aussi avec une multiplication des expériences sensorielles », conclut Anne Dupuy, en faisant ainsi référence à ses études en cours sur les alternatives hédonistes. © David Spencer, by Unsplash



Rien ne vaut un repas partagé

La sociologue de l'alimentation Anne Dupuy a démontré pendant son doctorat que la convivialité d'un repas partagé structure fortement notre relation à la nourriture. Fast-food, distributeurs de produits salés et sucrés, et aujourd'hui « food truck » n'ont pas anéanti le plaisir de se rassembler autour d'une table. Ses enquêtes auprès de 2528 individus, des parents et leurs enfants, ainsi que des adultes âgés de 18 à 77 ans ont révélé que manger ensemble est perçu comme un moment précieux qui permet justement de maintenir le lien familial ou amical, malgré le rythme soutenu de chacun et la rarefaction des activités en commun. Associer le plaisir alimentaire à l'idée d'être ensemble est renforcé par le fait qu'« en France, on a du mal à accepter que l'on puisse éprouver du plaisir en mangeant seul. Le plaisir ne se pense pas de façon solitaire. Le repas partagé fonctionne comme un pattern culturel », précise Anne Dupuy. Cependant, de nos jours, manger à plusieurs ne veut pas forcément dire manger la même chose. La spécificité des régimes alimentaires de chacun est de plus en plus acceptée, qu'ils soient adoptés pour des raisons éthiques ou de santé. Par ailleurs, le petit-déjeuner et le goûter sont des espaces où il y a plus de libertés consenties, l'enfant pouvant plus librement choisir ce qu'il mange. « Ceci est possible, bien sûr, parce que nous sommes dans un

contexte de surabondance et d'acceptation plus large de l'expression des individualités, notamment enfantines », explique Anne Dupuy.

Anne Dupuy et **Laurence Tibère** sont enseignantes-chercheuses à l'Université de Toulouse Jean Jaurès, et membres du Centre de recherche sur le travail, l'organisation, le pouvoir (Certop), enseigne à l'Institut supérieur du tourisme de l'hôtellerie et de l'alimentation (ISTHIA).

Références bibliographiques

- Tibère L., 2018, « La construction sociale de "l'en commun" par la consommation : les sociétés réunionnaise et malaisienne », Revue Hommes et migrations n°1320, 31-39.
- Tibère, Laurence & Poulain, Jean Pierre. (2019). La « modernité alimentaire » dans les territoires français d'Outre-mer. Cahiers de Nutrition et de Diététique. Octobre 2016.
- Tibère L., Rochedy A., Sarrat C., 2018, « Le goûter résiste à la nutritionnalisation », Cahiers de Nutrition et Diététique, Paris, 232-239.
- Dupuy A., Rochedy A., sous presse, « Les saisons dans la prime enfance : diversification alimentaire et naturalité » in : Julien M.P., Régnier F., Adamiec C. (dir.), L'alimentation au fil des saisons ou la saisonnalité des pratiques, PUFR.
- Dupuy A., 2016, « Société, culture et alimentation », Hors série thématique : "L'alimentation sous influence", n°8, 65-69, SciencesPsy.
- Dupuy A., Tibère L. et Goirand S., 2018, Travail alimentaire et délégation éducative. Le cas des assistantes maternelles à domicile », in Dossier Normes sociales et socialisation alimentaires, Revue des politiques sociales et familiales, 129-130 pp. 37-50.

Aller plus loin

- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Jean-Pierre Poulain, l'alimentation sous l'œil d'un sociologue

Par Camille Pons, journaliste scientifique

Date de publication : 1^{er} février 2020

Bien se nourrir, bien produire, bien emballer, prévenir les mécanismes qui induisent des maladies telles que l'obésité, ou les risques pour la santé liés à ces dernières... les recherches engagées autour de l'alimentation sont nombreuses. Né dans l'univers des métiers de bouche, Jean-Pierre Poulain a choisi de se pencher sur ses dimensions sociologiques depuis déjà près de 40 ans.

« Mon père était charcutier-traiteur, ma grand-mère restauratrice, mon oncle pâtissier et ils ont arrosé ma naissance comme successeur. »

Son histoire, Jean-Pierre Poulain aime la présenter d'abord comme celle d'un « héritier », né dans l'univers des métiers de bouche. Pourtant, il ne sera pas, au final, cet héritier, même s'il a démarré ses études à l'École hôtelière de Toulouse en 1971 en vue de reprendre l'entreprise familiale. Où il s'enthousiasme pour la cuisine, « quelque chose d'extraordinaire, avec un rapport au réel important, la recherche d'un équilibre qui fait que ça réussit... ». Pourtant celui-ci se réalisera finalement en tant que chercheur sociologue et anthropologue. « J'admirais mes parents », confie le chercheur, « mais j'ai su très tôt, adolescent, que ce n'était pas ce que je voulais faire. Mais je n'avais pas le cran de dire que ce n'était pas mon projet de vie ! »

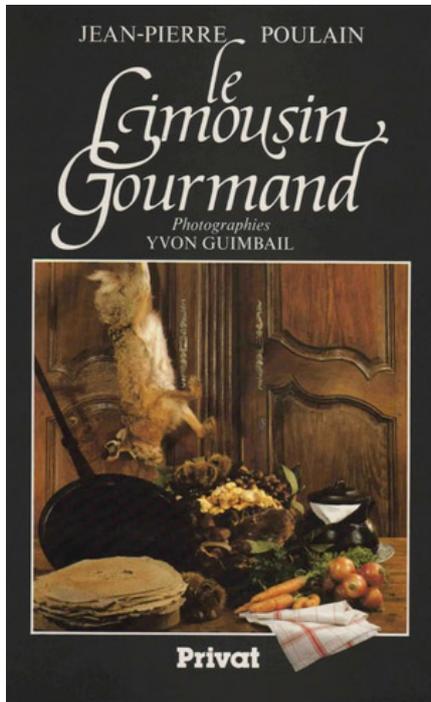
Il lui faudra presque 20 ans entre ces deux vies, celle qui l'a mené jusqu'au poste de professeur agrégé à l'École hôtelière, et celle qui le mènera à l'Université Toulouse - Jean Jaurès et à ses activités de recherche depuis 2006 au Centre d'étude et de recherche travail organisation pouvoir (Certop).

Une reconversion qui ne l'éloigne néanmoins pas des métiers de bouche, puisqu'il va choisir comme objet de recherche l'alimentation, mais sous un angle autre que celui de la production ou de la santé : la sociologie. Et à cette époque, ils sont encore peu nombreux dans cette spécialité, dans une société qui donne à voir « un paradoxe : une gastronomie qui est un objet central en France, mais absente du discours savant ».

Sa décision d'arrêter avec l'entreprise familiale, il l'a prise assez tôt. Mais avant de parvenir à la recherche, parce qu'il est père de famille et « qu'il faut faire bouillir la marmite », il devient maître auxiliaire (enseignant contractuel) en même temps qu'il se prépare à passer les concours de l'enseignement pour devenir chef de travaux (mission qui consiste, notamment, à conseiller le chef d'établissement, organiser les enseignements, coordonner...). Et mène d'autres études en parallèle, « merci d'ailleurs à la formation continue et au système de télé-enseignement d'exister ! », s'amuse-t-il : psychologie jusqu'à la maîtrise, DEA de sociologie générale (ex master recherche) à l'Université de Paris VII, puis thèse dans la foulée en sociologie de l'alimentation sous la direction d'Edgar Morin.

Collection « Itinéraire gourmand » : une expérience au cœur de la culture alimentaire

S'il aime dire que la « révélation », il l'a eue en lisant un article du sociologue Claude Fischler offrant une focale sur les dimensions culturelles de l'alimentation, pendant sa thèse il a déjà la possibilité d'explorer cette dimension. De la rencontre avec Pierre Privat, l'éditeur toulousain,



naît ainsi la collection « Itinéraire gourmand », qu'il conçoit de manière originale puisqu'elle allie « une dimension historique et culturelle à des séries d'interviews de chefs, qui ressource leurs pratiques aux cuisines de terroir ». Des différents ouvrages qu'il rédige, il en retient surtout un, « Le Limousin Gourmand ». Parce qu'il lui permet, dit-il, de « payer [s]a dette de cœur » à son père en évoquant sa région d'origine qui, « était vue comme "le non-lieu de la culture gastronomique" », et lui donne une visibilité nationale puisque le livre est présenté par Bernard Pivot, dans l'émission télévisuelle « Apostrophes ».

Aujourd'hui, avec entre autres 24 ouvrages, 60 articles et 68 chapitres d'ouvrages, Jean-Pierre Poulain s'est fait un nom qui dépasse les frontières de l'Hexagone. Ces travaux vont de la sociologie et l'anthropologie de l'alimentation et des cultures alimentaires aux troubles du comportement alimentaire, en passant par l'évolution des pratiques et la gestion des crises.

Mais de sa carrière, Jean-Pierre Poulain retient surtout trois étapes-clés. D'abord l'étude des pratiques des consommateurs menée dans le cadre des programmes du ministère de l'Agriculture, « Aliments demain, Aliments 2000 ». Il met ainsi au point une nouvelle méthodologie, justifiée car « les enquêtes classiques laissaient penser, au regard des données économiques dont on disposait, augmentation de la consommation du café en poudre, de surgelés, chute des taux de prises de hors d'œuvres, etc., que les déclarations qui y étaient faites étaient orientées par des discours conservateurs alors que dans la réalité ça ne se passait pas tout à fait comme ils le disaient. Ces nouveaux outils s'avéraient donc essentiels pour voir ce que les gens ne déclaraient pas ».

Reconnaissance académique et partage de son expertise pour tous

La deuxième étape-clé se situe en 1999. Le chercheur est alors invité à participer à une expertise collective de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et à plancher sur une question : qu'est-ce qui a changé dans nos manières de manger qui pourrait expliquer l'augmentation de l'obésité ? « Là, je découvre un truc génial ! Un sujet passionnant, sur lequel j'apprends, me forme en participant à des réunions d'experts de différents domaines », confie encore le chercheur, qui va gagner en notoriété avec une série de publications : le chapitre intitulé « Les dimensions sociales de l'obésité » de l'expertise Inserm « Obésité, dépistage et prévention chez l'enfant », et deux livres, « Sociologies de l'alimentation » et « Sociologie de l'obésité ».

L'ouvrage « Sociologies de l'alimentation », publié en 2002, connaîtra 4 éditions et sera traduit en 5 langues. Il a surtout une valeur particulière pour l'auteur. Non seulement il le rend « légitime » auprès de la communauté scientifique, alors qu'il « sent encore un peu la frite et la pratique », mais aussi « lisible des populations adjacentes » à un moment où, justement, « le débat s'ouvre ». Car Jean-Pierre Poulain a choisi, au-delà des parties théoriques, de proposer sur un mode plus accessible une sorte de « chapitre d'application » pour tous.

Cet intérêt pour le sujet de l'obésité, il ne le perdra pas. Mais il « milite pour une politique de lutte mais non stigmatisante, respectueuse des personnes obèses, une lutte contre le développement de l'obésité et non contre les personnes obèses ».

Enfin, Jean-Pierre Poulain évoque le plaisir qu'il a eu à diriger le « Dictionnaire des cultures alimentaires », aux Presses universitaires de France, réalisé avec plus de 150 auteurs internationaux en 2012 et centré autour des dimensions socioculturelles de l'alimentation.

Une plateforme expérimentale pour observer les comportements alimentaires et les interactions sociales associées

Aujourd'hui, il s'engage sur d'autres projets qui s'appuieront sur la plateforme expérimentale Ovalie installée à l'Université Toulouse – Jean Jaurès. Cet équipement permettra d'étudier les comportements alimentaires de manière contextualisée puisque les sujets seront immergés dans des décors adaptés (restaurant, cantine, chambre d'hôpital, salle à manger familiale, etc.). Elle analysera les expressions faciales des émotions gustatives, les interactions sociales au cours des repas et « les contaminations émotionnelles », en s'appuyant sur des systèmes automatisés : des capteurs, dont 84 caméras pour « prendre sous toutes les coutures », et des logiciels de reconnaissance faciale.

L'un des premiers projets consistera à travailler avec des enfants atteints du syndrome de Prader-Willi, sur « la socialisation alimentaire, donc les règles pour 'manger comme il faut' qui sont importantes dans la construction de la personne ». Ces enfants naissent avec une faiblesse musculaire qui entraîne des difficultés d'alimentation, puis sont fortement attirés par la nourriture à partir de l'âge de deux ans. D'autres travaux variés suivront, comme l'analyse des problèmes de déglutition des personnes âgées ou encore celle de l'influence des pairs lors des dégustations de vin. Et dans le cadre de la chaire « Food Studies » dont il a la charge, certaines recherches seront conduites à la fois au sein d'Ovalie et dans une plateforme miroir mise en place à la Taylor's University de Kuala Lumpur.

Voix off

Jean-Pierre Poulain, bon mangeur, petit mangeur, gros mangeur... ?

(Il regarde son ventre et sourit) Il faut que je vous donne une preuve ?

Un sociologue de l'alimentation, ça aime faire la cuisine ?

J'aime cuisiner ! Avec une particularité : je sais cuisiner puisque j'ai fait l'école hôtelière. Et j'ai des copains qui sont de grands chefs et des Meilleurs ouvriers de France ! Cela reste important pour moi et je reste content du travail que j'ai fait pour la gastronomie française, et ce jusqu'à mes publications.

Si l'homme, et non le chercheur, devait exprimer son opinion sur une tendance actuelle concernant l'alimentation, quelle serait-elle ?

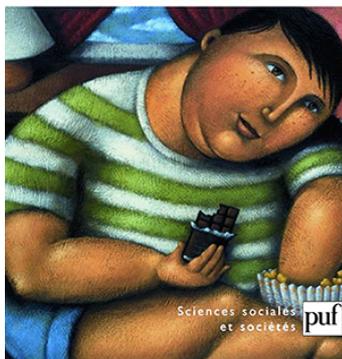
J'ai une sensibilité particulière pour un sujet : la tendance à la médicalisation de l'alimentation. C'est-à-dire le fait que l'on se serve de cette dernière comme levier de prise en charge pour des personnes, par exemple, qui ont dépassé les 40 ans et sont exposées à des risques de maladies chroniques ou de cancers. Cela réduit l'importance de l'interaction sociale, le régime renforçant le rapport individuel à l'alimentation, mais cette tendance forte, et alors même qu'on est à la veille d'une révolution autour de l'épigénétique qui nous permettra de comprendre comment l'alimentation contribue à allumer ou éteindre certains gènes par exemple, est excitante pour le chercheur que je suis: car ces sujets permettent de rentrer de plus en plus dans le dialogue interdisciplinaire !

En dehors de vos recherches, le goût de quoi ?

De la cuisine !

Bio Express

Jean-Pierre Poulain

**SOCIOLOGIE
DE
L'OBÉSITÉ**

- 1956 : naissance
- 1971 – 1976 : études à l'École hôtelière de Toulouse
- 1981 – 1993 : professeur puis professeur agrégé « chef de travaux » en économie gestion à l'École hôtelière
- 1985 : soutenance de la thèse « Anthroposociologie de la cuisine et les manières de table » à l'Université de Paris VII
- 1993 : responsable de la maîtrise de Sciences et techniques hôtellerie-tourisme au Centre d'études du tourisme et des industries de l'accueil (Cétia) de l'Université Toulouse - Jean Jaurès
- 1994 : maître de conférences, intégré au Centre d'études et de recherches sociologiques (Cers), puis à partir de 2006 au Certop (Centre d'étude et de recherche travail organisation pouvoir).
- 2004 : obtention de l'HDR (Habilitation à diriger les recherches)
- Février 2006 : qualification aux fonctions de professeur des universités

Jean-Pierre Poulain est enseignant-chercheur de l'Université Toulouse – Jean Jaurès. Il a obtenu en 1988 le Grand prix de l'Académie nationale de cuisine pour « Histoire de la cuisine et des cuisiniers », le Prix Jean Trémolières en 2001 pour « Manger aujourd'hui » et « Sociologies de l'alimentation », et, en 2002, le Prix de la Recherche en nutrition de l'Institut français de la nutrition.

Quelques repères bibliographiques

- Risk and food safety in China and Japan: theoretical perspectives and empirical insights, avec Augustin-Jean L., 2018, Routledge, 232 p.
- Sociologies de l'alimentation, nouvelle édition augmentée, 2017, PUF, 320 p.
- Sociologie de l'obésité, 2009, PUF, 368 p.
- Les dimensions sociales de l'obésité, in Obésité, dépistage et prévention chez l'enfant, 2001, éditions de l'Inserm, coll. Expertise collective, 59-96 p.
- Dictionnaire des cultures alimentaires, seconde édition augmentée, 2018, PUF, 1584 p.
- Le Limousin gourmand, 1984, Privat, 198 p.

Certop : Centre d'Etude et Recherche Travail Organisation Pouvoir (Université Toulouse – Jean Jaurès, Université Toulouse III – Paul Sabatier, CNRS)

Aller plus loin

- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans



Manger sain : une idée fixe, avec Marie Dajon

Par *Hélène Pierre, de l'équipe Exploreur*

Date de publication : 2 décembre 2019

« Bonjour Mme Dajon. Votre défi [· Les deux font la paire ·](#) si toutefois vous l'acceptez, sera de nous parler de vos travaux de recherche, de ce qui vous anime et vous passionne mais aussi de ce qui vous motive à communiquer auprès des publics... à travers un seul objet. Bonne chance Mme Dajon. »

Le rendez-vous est donné dans les locaux de l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées pour un shooting photo et une courte interview radiophonique. Pour ce portrait original réalisé dans le cadre de l'événement [La Nuit européenne des chercheur-es](#), l'équipe Exploreur a demandé à des chercheurs de différentes disciplines de venir avec un objet évoquant leur thématique de recherche. Une occasion de parler de leur métier, de leur quotidien en laboratoire ou sur le terrain mais aussi du plaisir à partager leurs connaissances avec le public.



©Sébastien Chastanet



Marie Dajon est doctorante à l'Université Toulouse - Jean Jaurès. Elle mène ses recherches au sein du Centre d'Études et de Recherches en Psychopathologie et Psychologie de la Santé-CERPPS.

Pour faire écho à ces travaux, et après quelques jours de réflexion, son choix d'objet s'est finalement porté sur une salade et une pomme, symboles du manger sain. Car manger sain, c'est important. Mais parfois, cela peut tourner à l'obsession et devenir même une pathologie.

A travers sa thèse, Marie Dajon a choisi d'étudier l'orthorexie en France, trouble qui pousse une personne à s'attacher de manière obsessionnelle à la qualité des aliments qu'elle absorbe. Elle explique que « cette obsession de la nourriture saine est un trouble récent, peu connu et peu étudié, surtout en France. L'objectif de ma recherche est d'explorer tous les aspects de l'orthorexie et ses conséquences affectives, somatiques et sociales afin de mieux comprendre ce trouble et de pouvoir mieux le diagnostiquer ».

Elle s'intéresse également aux liens entre les conduites orthorexiques, les troubles du comportement alimentaire et la personnalité. Le but est de mieux connaître et comprendre ce trouble, ses co-morbidités, ses facteurs de vulnérabilité, ses causes et conséquences sur la santé et donc améliorer la prise en charge des individus orthorexiques.

> [Écoutez l'interview de Marie Dajon](#). Réalisation : © Camille Berjonneau et Pierre Lemos (Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Campus FM Toulouse).

Aller plus loin

- RDV à la rencontre Exploreur sur la thématique du dossier "Bien manger : un défi au-delà de nos assiettes", au café du Quai, le [25 février à 18h](#). Avec Jacinthe Bessière, Alexis Annes et Guillaume Martin
- [EXPO GAME](#) Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur. Visitez la grande exposition du Quai des savoirs. Du 18 décembre 2019 au 6 septembre 2020 | À partir de 10 ans

**L'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées
rassemble 23 établissements d'enseignement supérieur,
1 centre hospitalier universitaire et 7 organismes
de recherche**

Université Toulouse Capitole

Université Toulouse - Jean Jaurès

Université Toulouse III - Paul Sabatier

Institut National Polytechnique de Toulouse

École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse

École Nationale Supérieure d'Électrotechnique, d'Électronique, d'Informatique,
d'Hydraulique et des Télécommunications

École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques
et Technologiques

École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

École Nationale de Météorologie

École d'Ingénieurs de Purpan

Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse

ISAE-SUPAERO

École Nationale de l'Aviation Civile

École Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse

École Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole

IMT Mines Albi

École Nationale Vétérinaire de Toulouse

Institut National Universitaire Champollion

Sciences Po Toulouse

Centre de Ressources, d'Expertise et de Performance Sportives

Institut Catholique d'Arts et Métiers de Toulouse

Institut supérieur des arts de Toulouse

Toulouse Business School

Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse

Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS

Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, Inserm

Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation
et l'Environnement, INRAE

Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales, ONERA

Institut de Recherche pour le Développement, IRD

Centre National d'Études Spatiales, CNES

Météo-France