



Héritage et innovations



“L'Agriculture Française, familiale et engagée, doit s'appuyer sur les solutions innovantes pour transmettre son patrimoine et continuer de rayonner”



Dans ce livre blanc, découvrez la retranscription de la conférence événement format TEDx "Héritage et innovations", organisée le 24 février 2025 au Salon International de l'Agriculture.

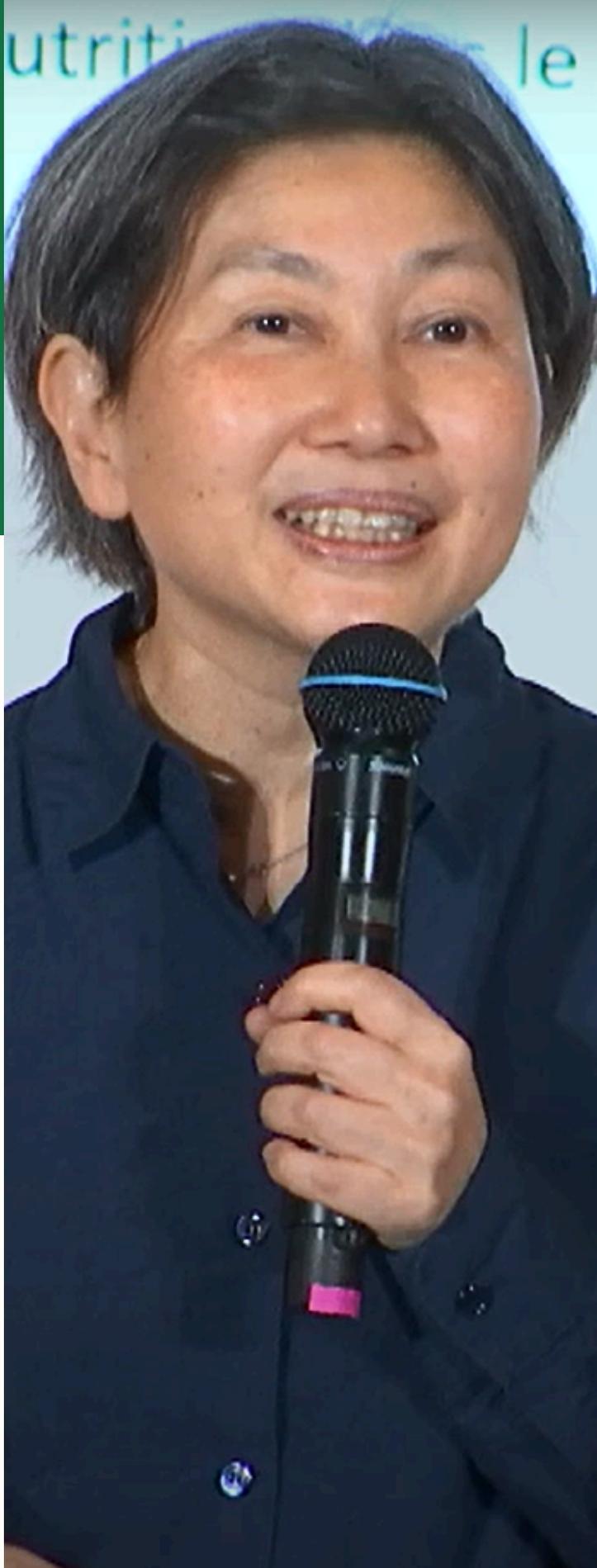
Nos intervenants passionnés, agriculteurs visionnaires, chercheurs et acteurs économiques, nous ont offert un panorama inspirant des opportunités qui s'offrent à l'agriculture française pour continuer de rayonner, ici et à l'international :

Comment préserver et valoriser l'héritage agricole tout en intégrant des solutions technologiques, durables et responsables ?

Quels sont les leviers pour transmettre les exploitations aux générations futures tout en répondant aux défis de la transition écologique ?

Ils ont pris la parole :

- **Akiko Suwa-Eisenmann – Directrice de recherches à l'INRAE**
- **Mauritz Quaak – Agriculteur et énergiiculteur**
- **Corentin Leroux – Fondateur de Wiki Agri Tech**
- **Nicolas Chabanne – Fondateur de "C'est qui le patron ?"**



Akiko Suwa-Eisenmann
Directrice de
recherches à l'INRAE

le bilan de l'héritage est mixte : il réussit à nourrir la planète, mais cette nourriture est inégalement répartie et déséquilibrée en nutriments. La planète peut nous nourrir suffisamment, mais pas pour tous et pas bien.

Sécurité alimentaire mondiale : assurer une meilleure nutrition pour la santé de tous

Bonjour à tous, merci de m'avoir invitée, merci à tous d'être là. Je suis Akiko Souenman, je suis une Japonaise économiste vivant en France.

J'ai vécu la mondialisation en arrivant en Europe à 4 ans, je l'ai vécue à hauteur d'enfant. Dans mon pays, au Japon, le petit déjeuner traditionnel, c'est du riz, du poisson grillé dès le matin, de la soupe miso, des racines cuites, du natto à base de graines de soja fermentées, un peu visqueux avec une odeur un peu bizarre qui est un véritable un véritable délice. En arrivant en Suisse, je suis passée directement au chocolat et au fromage. Cette expérience m'a donné envie de comprendre pourquoi une alimentation si riche, si différente entre le Japon et la Suisse, pouvait venir à manquer dans certains pays.

Dans mon travail d'économiste, je travaille sur l'impact social de la mondialisation dans les pays en développement et sur les inégalités : qui perd, qui gagne, quelles sont les politiques pour y remédier. C'est à partir de ces travaux que j'ai été sélectionnée pour rejoindre le groupe d'experts des Nations Unies sur la sécurité alimentaire et la nutrition (HLPE-FSN). Ce groupe fait le lien entre science et politique. C'est un lien très important, car il faut transmettre l'information à ceux qui agissent : à vous, dans cette salle, dans les entreprises, dans les gouvernements ; vous transmettre ce que les chercheurs ont trouvé à partir d'une analyse méthodique des données et des expériences vécues.

Paradoxe alimentaire

Notre session aujourd'hui a pour thème héritage et innovation. L'héritage c'est l'alimentation. Ce sont ces plats que nous aimons depuis l'enfance, qui transmettent nos cultures, nos valeurs.

L'héritage, c'est aussi l'effort extraordinaire des agriculteurs, des viticulteurs, des éleveurs, des pêcheurs pour nourrir la planète. Et cela marche ! Il y a assez d'offres alimentaires pour nourrir tout le monde aujourd'hui.

On sait que pour mener une vie saine, active, pour régénérer nos forces, il nous faut environ 2 300 kilocalories par jour et par personne. Or, l'offre est là. Attention, il s'agit bien de l'offre disponible pour le consommateur final, c'est-à-dire : production et importation, moins exportation, moins tous les usages non alimentaires (semences, animaux, industrie). Si l'on traduit cette offre disponible en termes de personne et par jour, elle est de l'ordre de 2 900 kilocalories par jour et par personne, soit supérieure aux 2 300 nécessaires.

Sécurité alimentaire mondiale

Par Akiko Suwa-Eisenmann

Directrice de recherches à l'INRAE

Mais il est important de noter que l'on arrive à cette offre en s'aidant du commerce international, indispensable pour compléter la production afin de nourrir la planète. Le monde entier dispose donc d'une offre alimentaire suffisante, et, si on regarde chaque région du monde, c'est aussi le cas : en Europe, en Afrique, en Asie.

Alors, pourquoi, me direz-vous, y a-t-il encore de la faim dans le monde et pourquoi parler de sécurité alimentaire en 2025 ?

Inégalités persistantes et menus déséquilibrés

Pour cela, il y a deux raisons. La première, c'est l'inégalité entre pays et à l'intérieur des pays. Chacun n'a pas accès à la nourriture disponible dans son pays, soit parce qu'elle est trop loin, soit parce qu'elle est trop chère par rapport à ce qu'ils gagnent, soit parce qu'elle manque à certains moments de l'année. Cette inégalité alimentaire est liée à des inégalités dans d'autres dimensions qui souvent se cumulent : être une femme, habiter dans une région pauvre d'un pays riche, être handicapé, faire partie d'une minorité discriminée pour son ethnie ou sa religion. Tout cela, nous l'avons étudié dans notre rapport de 2023 sur les inégalités.

Ce problème de répartition d'inégalités sociales explique la persistance de la faim dans le monde. Actuellement, 750 millions de personnes sont en situation de sous-alimentation, selon l'organisme des Nations-Unies en charge de l'agriculture et de l'alimentation (FAO). Cela représente un peu moins d'une personne sur dix. Si vous vous rappelez, en 2015, la communauté internationale avait déclaré vouloir éradiquer la faim d'ici 2030 ; vous voyez, nous en sommes loin. Si vous regardez les deux courbes derrière moi : la noire représente le nombre de personnes, la rouge le taux de sous-alimentation par rapport à la population totale. Ces deux courbes diminuaient entre 2005 et 2018, puis commencent à augmenter dès 2018, avant même le Covid, à cause de la hausse des prix.

La deuxième raison, c'est que l'offre peut être suffisante en quantité mais il y a un problème de composition. Pour mener une vie active, il faut non seulement 2 300 kilocalories, mais il faut la catégoriser : il faut de l'énergie, c'est à dire du sucre, mais aussi des nutriments indispensables à la santé comme les vitamines, le fer, le calcium, les acides gras comme les oméga-3 que notre corps ne sait pas fabriquer et qui sont indispensable pour notre cerveau ou pour la vue.

Or, l'offre et la demande alimentaire sont déséquilibrées et concentrées aujourd'hui. Cette concentration se voit à plusieurs niveaux :

Sécurité alimentaire mondiale

Par Akiko Suwa-Eisenmann
Directrice de recherches à l'INRAE

- Sur les produits : Quatre cultures (riz, maïs, blé, soja) fournissent les deux tiers de notre alimentation, directement ou via l'alimentation animale ;
- Sur les pays : Sept pays fournissent plus de la moitié des exportations agricoles nettes ;
- Dans le secteur privé : Quatre multinationales exportent entre 70 % et 90 % des céréales dans le monde. Quatre entreprises fournissent 70 % des pesticides et quatre autres fournissent 60 % des semences. En France aussi, parmi les 2200 coopératives qui existent en 2021, dix d'entre elles font 44 % du chiffre d'affaires total. Dans le secteur laitier en 2018, il y avait 54 000 producteurs qui vendaient à 300 industriels et les trois premiers concentraient 50 % des ventes.

Cette concentration de l'offre a deux conséquences sur l'alimentation. Premièrement, une alimentation dense en énergie mais pauvre en nutriments, provoquant maladies cardiovasculaires, diabète, obésité, cancers. En France, en 2017, 34 % des adultes étaient en surpoids et 17 % obèses. Selon Santé publique France, le diabète touche 4,2 millions de personnes, l'obésité 8,5 millions, la dénutrition entre 2 et 3 millions de personnes de tout âge. Cela peut également se cumuler si on n'a pas une masse musculaire suffisante.

Elle expose aussi à une vulnérabilité et une dépendance : le Covid et la guerre en Ukraine l'ont démontré. À moyen terme, la concentration induit des spécialisations intensives qui jouent un rôle dans la pollution chimique, la baisse de biodiversité, le changement climatique, qui en retour réduisent la productivité agricole. Ces facteurs ont aussi un impact négatif sur la santé des agriculteurs.

En résumé, le bilan de l'héritage est mixte : il réussit à nourrir la planète, mais cette nourriture est inégalement répartie et déséquilibrée en nutriments. La planète peut nous nourrir suffisamment, mais pas pour tous et pas bien.

Promouvoir la diversité

La solution, c'est d'innover et de réorienter notre alimentation pour qu'elle soit partagée par tous et qu'elle soit meilleure pour la santé. Je vous propose deux pistes.

La première piste consiste à lutter contre les inégalités, à en changer les causes profondes : accès inégal aux ressources, participation à la décision politique. Notre groupe d'experts recommande de coconstruire les politiques alimentaires avec la société civile, les entreprises, les gouvernements, en dépassant le seul cadre agricole. Ces recommandations, nous les transmettons au Comité de sécurité alimentaire mondial, qui regroupe les gouvernements présents aux Nations Unies, les organisations internationales, les entreprises et la société civile.

Sécurité alimentaire mondiale

Par Akiko Suwa-Eisenmann

Directrice de recherches à l'INRAE

Le Comité de sécurité alimentaire, sur la base de ces rapports, négocie un cadre commun dont chaque gouvernement peut s'inspirer. Le HLPE-FSN préconise d'adopter une nouvelle stratégie alimentaire fondée sur le droit à l'alimentation, avec six dimensions de sécurité alimentaire reconnues par l'ONU à savoir :

- Disponibilité : production
- Accessibilité : géographique ou économique
- Utilisation : nutrition
- Stabilité : en temps de crises ou conflits
- Durabilité sociale et environnementale : nourrir la population sans la casser et sans casser la planète
- Agencité : le droit de chacun de décider ce qu'il mange, que ce soit la façon de produire et comment c'est distribué.

La deuxième piste vise à rendre notre alimentation meilleure pour la santé. Il faut passer d'une alimentation dense en énergie à une alimentation dense en nutriments. Une alimentation qui est bonne pour notre santé, bonne pour nous, et qui sera aussi bénéfique pour la planète. Le HLPE-FSN invite ainsi à changer notre manière de penser et d'agir : on place d'abord le droit à l'alimentation et la nutrition au centre, puis on redéfinit le système alimentaire ainsi que les politiques qui en découlent.

Le maître-mot, c'est "diversifié". Il ne s'agit pas seulement de consommer moins de viande, moins d'alcool, moins de sucre, moins de sel, mais aussi de manger plus de fruits et légumes, plus de légumes secs, plus de noix, de privilégier le fait maison et de pratiquer davantage d'activité physique, quoi qu'il en coûte à certains d'entre nous.

Or, l'offre mondiale de légumes, de légumineuses, de légumes secs, de fruits, et de produits similaires est trop faible par rapport au niveau requis pour que chacun ait accès à une alimentation saine.

En revanche, l'offre mondiale de féculents, de viande, de sucre et de céréales est trop élevée par rapport à ce qui serait nécessaire pour garantir une alimentation saine pour tous. À l'exception de l'Afrique, où l'offre disponible reste insuffisante, notamment en produits animaux et huiles.

Pour nous, consommateurs, il faut également se mettre d'accord sur ce que recouvre cette offre. Si l'on me met un sac de lentilles devant moi, encore faut-il que je sache comment les cuisiner et surtout, que j'aie le temps de le faire, ce qui est difficile quand on travaille. L'industrie a donc un rôle à jouer : elle doit nous aider en proposant de nouveaux produits plus faciles à préparer, en changeant les recettes pour mieux répondre à ces besoins.

Sécurité alimentaire mondiale

Par Akiko Suwa-Eisenmann

Directrice de recherches à l'INRAE

Ce que recommande notre groupe d'experts, c'est de travailler sur l'ensemble du système alimentaire, pas seulement sur le consommateur ou sur le producteur, mais sur tous les acteurs situés entre les deux.

Le comportement du consommateur dépend de la chaîne d'approvisionnement : de la production, de la transformation, des circuits de distribution, des échanges sur les marchés. Il dépend aussi de l'environnement alimentaire, c'est-à-dire des conditions sociales dans lesquelles le consommateur se procure sa nourriture.

Prendre en compte l'ensemble du système alimentaire présente un avantage : cela ouvre la palette des mesures possibles pour réorienter notre alimentation. Par exemple : l'éducation du consommateur, l'encadrement des repas pris hors du domicile (qui sont en pleine expansion), la régulation de la publicité, les taxes sur les sodas, les subventions sur les aliments sains, ou encore le contrôle des pratiques anticoncurrentielles.

La transformation de notre alimentation sera plus facile si tout le monde s'y met, chacun à son niveau, mais ensemble. Alors, que faut-il faire pour agir ?

Il faut commencer par diversifier. Diversifier les acteurs, en mettant les petits producteurs aux côtés des gros. Et diversifier notre alimentation, en consommant des lentilles, du houmous, des poissons autres que le saumon, ou encore en redécouvrant les légumes oubliés, ceux que cultivaient nos grands-parents et que, parfois, nous n'aimions pas.

Ce que je vous invite à faire, c'est innover en redécouvrant notre héritage oublié : une alimentation santé, une alimentation découverte, et une alimentation plaisir.

Sécurité alimentaire mondiale

Par Akiko Suwa-Eisenmann
Directrice de recherches à l'INRAE

Mauritz Quaak Agriculteur et énergiculateur



Le pari, c'est de dire que l'agriculteur nourrit les hommes et les femmes – cela restera toujours sa priorité – mais il peut aussi fournir l'énergie du territoire, sous une forme vertueuse, verte, durable, et souveraine.

L'innovation autour de l'économie circulaire

Au dernier recensement, on comptait environ 496 000 agriculteurs en France. C'est un peu différent des chiffres annoncés par Nicolas Chabanne tout à l'heure, mais ce qui est important, c'est de garder en tête que cela représente, pour la population active, environ 1,5 % de la population, et moins de 1 % de la population totale.

Moins de 1 % de la population, c'est ce qui nourrit la France. Et c'est aussi ce qui génère 8 milliards d'euros d'export dans la balance commerciale alimentaire. Ce petit pourcent, c'est aussi ce qu'on appelle la SAU – la surface agricole utile. Il occupe et il s'occupe de 50 % du territoire. Et ça, c'est fondamental : ces 50 %, c'est son outil de travail, mais c'est aussi notre paysage, celui dont tout le monde profite, les Parisiens les premiers le week-end, les touristes étrangers. Ce sont ce que l'on appelle les externalités positives.

Un agriculteur, bien sûr, nourrit les hommes et les femmes. Mais il entretient aussi le territoire. Et ces externalités positives ne sont pas toujours valorisées à leur juste valeur.

Nicolas Chabanne le disait : les agriculteurs travaillent dur, ils sont investis, passionnés. Mais ils ne retrouvent pas forcément le juste retour de leur investissement.

Mon intervention porte sur l'innovation autour de l'économie circulaire. Et je vais vous expliquer pourquoi cette économie circulaire est vitale pour nous. Quand un Parisien part à la campagne le week-end, c'est pour respirer un air pur. L'air, le sol, l'eau : ce sont les trois outils principaux de l'agriculteur, qu'il soit éleveur ou cultivateur. Et il en a besoin. Il les recycle chaque année. Il ne va pas s'amuser à les abîmer. L'étiquette d'agriculteur pollueur est probablement erronée. Car un agriculteur doit entretenir ces trois éléments pour faire son métier.

Synergies historiques et nouvelles dynamiques

Je m'appelle Mauritz Quaak, je fais partie de ces 496 000 agriculteurs. Je vais vous expliquer comment, grâce à l'innovation, nous avons réussi à compléter l'économie circulaire au sein de notre exploitation.

Je suis éleveur de limousines – la limousine, c'est "Oupette", l'égérie du Salon International de l'Agriculture cette année, une très belle race, un peu rustique mais avec de nombreux avantages. Et je vais vous montrer comment nous avons réussi à créer de la synergie autour d'une exploitation familiale. J'ai la chance d'être la troisième génération sur une exploitation de polyculture-élevage : blé, orge, colza, betterave, et élevage de limousines.

L'innovation autour de l'économie circulaire

Par Mauritz Quaak
Agriculteur et énergiculteur

Historiquement, une synergie existe : l'alimentation produite à partir de mes cultures sert à nourrir mes vaches, les vaches nourries produisent des effluents, et ces effluents reviennent aux terres comme fertilisants. Cela existe depuis des millénaires.

Quand je suis revenu m'installer sur l'exploitation avec mon frère en 2007, on s'est posé beaucoup de questions et on s'est dit qu'il y avait des opportunités de développement. Parce que la PAC, la Politique Agricole Commune, devait se réduire, et comme elle représente une partie de nos revenus, il fallait trouver une troisième activité pour continuer à faire vivre l'exploitation. Et pour ça, on a réfléchi.

Avant, je travaillais dans une entreprise allemande. À chaque déplacement en Allemagne, je voyais pousser ce qu'ils appellent des "asperges", les éoliennes, partout, des panneaux photovoltaïques dans tous les sens, et des "yourtes", des structures inconnues pour nous à l'époque : des unités de méthanisation. On a creusé le sujet. Et on a vu qu'une synergie était possible entre culture, élevage et méthanisation.

La méthanisation, c'est quoi ? Cela consiste à prendre nos effluents d'élevage et à les intégrer dans un méthaniseur. On y reconstitue la biologie qui se passe dans le ventre d'une vache. On peut y intégrer tout type de matières organiques et de déchets. Comme Nicolas Chabanne l'évoquait, en faisant référence au Stade de France, un tiers de ce que nous produisons est aujourd'hui gaspillé. Ces déchets peuvent être valorisés dans le méthaniseur. En reconstituant cette biologie, qui est la même que celle dans la panse d'une vache, on va générer le fameux biogaz. Ce biogaz peut être épuré et injecté dans le réseau. On produit ainsi une énergie verte.

Pari fou mais pari vertueux

À l'époque, en partant de zéro, on s'était dit que la valorisation classique qui s'opérait, c'était celle de l'électricité. On utilisait ce biogaz pour alimenter ce qu'on appelle un cogénérateur, donc un moteur qui va produire l'électricité qu'on va injecter sur le réseau. Ça, c'était le modèle allemand classique. Mais en France, on exportait de l'électricité et on importait 100 % de notre gaz. On a donc présenté un autre modèle au ministère de l'Agriculture et à la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) : produire non pas de l'électricité (rendement de 40 %), mais transformer le biogaz en biométhane, avec un rendement supérieur à 97 %, à injecter dans le réseau. Idée folle, personne n'y croyait. Pourtant, technologiquement, c'était possible. On a visité une quarantaine d'installations avec mon frère. Et on a trouvé la technologie adaptée. C'était la première étape.

Puis il a fallu vendre le projet. On a discuté avec la DGEC, la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) et on a mis en place un groupe de travail. Ce groupe de travail regroupait tous les spécialistes de la filière et principalement les opérateurs de réseaux. Trois longues années plus tard, le 23 novembre 2011, quatre arrêtés ministériels sont publiés. Ils nous autorisaient à produire du biométhane et à l'injecter dans le réseau. C'était une petite révolution, c'était possible à l'échelle nationale. Étant les premiers, ça a été possible pour nous.

En 2012, après avoir continué dans d'autres groupes de travail à mettre en place des contrats, nous avons lancé la construction de notre unité de méthanisation. Et le 28 août 2013, nous avons injecté notre premier mètre cube de biométhane dans le réseau. C'était la première unité de méthanisation agricole en France à le faire.

Aujourd'hui, il y a environ 730, bientôt 750 unités en France. Elles produisent l'équivalent de 12 TWh, soit l'énergie de deux réacteurs nucléaires. En 2030, les producteurs de biométhane (dont 85 % sont des agriculteurs) pourraient couvrir plus de 20 % de la consommation nationale. Concrètement, on peut s'affranchir complètement de ce qu'on importait de Russie auparavant. En 2050, l'objectif est 100 %. C'est un vrai pari, mais on y croit.

On y croit d'autant plus que la méthanisation est une nouvelle activité que l'on développe, tout comme le photovoltaïque. Nous avons des panneaux pour revendre l'électricité, et d'autres, en autoconsommation, pour alimenter notre unité de méthanisation. Dans cette espèce de cercle vertueux, on va produire de l'énergie verte à partir d'énergie verte.

L'économie circulaire est double : je transforme mes effluents et biodéchets en énergie verte que je vais injecter sur le réseau, et le résidu – le digestat – remplace les engrais chimiques que j'avais l'habitude d'utiliser.

Je vais donc pouvoir utiliser ce digestat pour l'épandre sur mes terres, pour nourrir mes plantes, qui nourrissent le bétail, produisent de la biomasse, et générer de la biomasse qui va alimenter à nouveau le méthaniseur.

On a donc un cycle vertueux : culture, élevage et méthanisation. Les effluents d'élevage vont pouvoir alimenter mon méthaniseur et je vais pouvoir implanter ce qu'on appelle les cultures intermédiaires à vocation énergétique (les CIVE). Car moi, agriculteur, entre deux cultures principales, je ne peux pas laisser la terre à nue, c'est une réglementation européenne. Avant, on broyait cette culture intermédiaire, maintenant on peut la valoriser au méthaniseur. Cette biomasse va alimenter le méthaniseur, nourrir le bétail, les effluents vont être traités. Les autres biodéchets peuvent aussi être intégrés au méthaniseur, par exemple : les poussières du blé nettoyé, les pulpes de betterave après extraction du sucre, les aliments gaspillés.

L'innovation autour de l'économie circulaire

Par Mauritz Quaak
Agriculteur et énergiculteur

L'agriculture a de l'avenir !

Sur mon exploitation agricole, j'ai bien une économie circulaire où culture, élevage et production d'énergie verte travaillent en symbiose parfaite, et donc en synergie. C'est la raison pour laquelle la majorité des unités de méthanisation sont avant tout agricoles, puisque tout l'amont est de la matière organique issue du milieu agricole, et le seul moyen de valoriser le digestat, c'est de le rendre au sol, une tâche qui revient aussi à l'agriculteur. L'économie circulaire se joue à l'échelle de l'exploitation... mais aussi du territoire. Le méthane produit, épuré et injecté dans le réseau, alimente six communes autour de la ferme, dont les besoins sont aujourd'hui couverts, voire saturés en période estivale.

Contrairement au photovoltaïque ou à l'éolien, la méthanisation n'est pas une énergie discontinue. Si pour faire avancer le métro ou le train, il faut attendre le vent ou le soleil, on va vite avoir un problème. La méthanisation, elle, produit 24 h/24, 7 j/7. Nicolas Chabanne parlait de l'éleveur laitier qui travaille 7 j/7, eh bien les bactéries travaillent en continu. Et le gaz peut être stocké, sur un temps limité, dans des gazomètres, ce qui permet d'ajuster la production à la demande. C'est donc une énergie verte, vertueuse, intelligente, qui s'adapte au territoire.

Le pari, c'est de dire que l'agriculteur nourrit les hommes et les femmes – cela restera toujours sa priorité – mais il peut aussi fournir l'énergie du territoire, sous une forme vertueuse, verte, durable, et souveraine.

Le pari de 2030, on s'en approche grandement. Je suis confiant. L'agriculture est un métier exigeant, de passion. J'ai la chance d'avoir quatre enfants, certains sont dans la salle. Je ne les forcerai jamais à devenir agriculteurs. Mais je les aiderai s'ils choisissent cette voie. Et je terminerai avec cette citation de Saint-Exupéry : "On n'hérite pas de la terre de nos ancêtres, on l'emprunte à nos enfants."

Je ferai tout pour que cette économie circulaire, ce cercle vertueux, ce recyclage de l'air, de l'eau, du sol... on le fasse du mieux possible. Parce que j'ai confiance en l'agriculture, et encore plus en les agriculteurs, et pour moi, ils ont de l'avenir !

L'innovation autour de l'économie circulaire

Par Mauritz Quaak
Agriculteur et énergiculteur

Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri
Tech



Ce qui va nous permettre de nous améliorer, c'est de combiner plusieurs formes d'innovation ensemble, sous la forme de systèmes d'innovation, comme combiner des innovations technologiques et sociales ou agronomiques et organisationnelles ensemble.

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Je m'appelle Corentin Leroux, j'ai 33 ans et je viens de Montpellier. Je suis agro de formation et j'ai travaillé dans le domaine des technologies numériques appliquées à l'agriculture. Cela regroupe tout ce qui tourne autour des instruments de mesure, des capteurs, des modèles agronomiques, des applications smartphone. Des éléments qui vous parlent peut-être un petit peu.

À la fin de mes études, j'ai réalisé un doctorat sur des capteurs de rendement pour moissonneuses-batteuses. Ce sont des capteurs, des systèmes embarqués sur les machines, qui permettent de mesurer en temps réel les flux de grains qui passent dans la moissonneuse, au fur et à mesure que les parcelles sont récoltées.

Je ne suis pas issu du milieu agricole à l'origine, mais j'ai des personnes autour de moi qui me motivent et m'inspirent sur ce sujet. J'ai une amie installée près de Montpellier en maraîchage et agroforesterie, un ami double actif avec une ferme familiale en Picardie, et, plus proche de moi, dans ma famille, un oncle et un cousin agriculteurs dans le Nord, près de Cambrai. Ils sont installés en agriculture de conservation des sols, et pour partie en agriculture biologique.

Pourquoi je vous parle de tout cela ? Parce qu'en échangeant avec ces personnes, en allant travailler un peu sur leurs fermes, cela me rappelle à quel point le métier d'agricultrice et d'agriculteur est particulièrement complexe.

Au fil de mes études et de mon parcours, j'ai pris conscience, parfois un peu violemment, de certains éléments qui nous dépassent : l'effondrement de la biodiversité, le dérèglement climatique, la contraction énergétique, la raréfaction des énergies fossiles disponibles. J'ai donc voulu commencer à mélanger mes différents univers : agronomie, technologies numériques, énergie, climat. J'ai essayé de faire un pas de côté, de prendre du recul sur la science des données et l'analyse que je menais, pour commencer à me demander : finalement, à quoi servent toutes ces technologies ?

C'est ainsi que j'ai été amené à travailler avec le Shift Project, une association d'intérêt général que vous connaissez peut-être, notamment grâce à son président Jean-Marc Jancovici, célèbre pour son franc-parler et son humour noir. Cette structure a lancé, il y a un peu plus d'un an, un travail de fond sur l'agriculture, en s'intéressant notamment à l'innovation technologique : de quoi parle-t-on exactement, ce que l'on en fait etc. C'est dans ce cadre que je suis intervenu.

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Par Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri Tech

Par rapport au sujet qui nous réunit aujourd'hui, "Héritage et innovation", comment cela résonne pour nous au sein du Shift Project ?

Agriculture plurielle, problématiques multiples

Tout d'abord, l'héritage. En France, nous avons la chance d'avoir une agriculture plurielle, très diversifiée : des terroirs variés, des contextes pédoclimatiques et de production différents. Mais nous avons aussi une agriculture relativement spécialisée selon les territoires : les plaines céréalières de la Beauce, les élevages de porcs en Bretagne, ou encore les élevages plus allaitants dans le centre de la France, par exemple.

L'agriculture que nous connaissons aujourd'hui a hérité de plusieurs éléments. Elle a notamment hérité d'une dépendance extrêmement forte aux énergies fossiles :

Du fioul pour faire fonctionner les machines agricoles, et du gaz pour fabriquer les engrais minéraux azotés, car l'azote est le principal facteur limitant du rendement en production végétale. Cette énergie ne vient pas de chez nous, elle est importée. Cela signifie que la grande majorité des exploitations agricoles en France ont perdu leur autonomie énergétique depuis quelques années.

Cette agriculture a aussi hérité d'une désynchronisation complète entre productions animales et végétales : nous avons de plus en plus du mal à faire réatterrir les effluents d'élevage au niveau des productions végétales. Elle a également hérité d'un éloignement et d'un élargissement des distances entre producteurs et consommateurs. La chaîne aval s'est agrandie avec une industrie de l'agroalimentaire, de la grande distribution, de la chaîne logistique et de la restauration. Aujourd'hui, un camion sur trois en France transporte de l'alimentation.

Système d'innovation

Sur la partie innovation, maintenant. Souvent, nous associons "innovation" à "technologie". Mais en agriculture, il existe en réalité une multitude de formes d'innovation.

Il y a des innovations agronomiques, comme l'agroforesterie (où l'on mêle cultures de plein champ et arbres), les systèmes de polyculture-élevage, les systèmes bas intrants (où l'on utilise peu d'énergie extérieure ou peu d'intrants pour faire fonctionner le système), ou encore les pratiques de semis sous couvert.

Il existe aussi des innovations sociales : par exemple, des investissements à la ferme ou pour aider à l'installation de paysans, avec des capitaux publics, privés et citoyens. On peut imaginer aussi des instances de concertation collective entre producteurs et consommateurs (comme "C'est qui le patron ?").

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Par Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri Tech

Il existe des innovations organisationnelles : des agriculteurs qui se regroupent en CUMA (Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole) pour mutualiser leurs agroéquipements, ou des démarches de circuits courts pour rapprocher production et consommation. Finalement, il y a énormément de formes d'innovation différentes.

Ce qui va nous permettre de nous améliorer, c'est de combiner plusieurs formes d'innovation ensemble, sous la forme de systèmes d'innovation, comme combiner des innovations technologiques et sociales ou agronomiques et organisationnelles ensemble.

Si je me concentre un peu plus sur l'innovation technologique maintenant, les technologies agricoles, qu'elles soient plus ou moins complexes, ont toujours été intriquées, enlacées dans les systèmes et dans les pratiques agricoles. C'est assez difficile de parler d'agriculture sans parler de technique et de technologie.

Souvent, on pense aux technologies qui sont un peu complexes ou récentes, comme les machines, l'agroéquipement, les engrais, la chimie, les produits phytosanitaires, les semences sélectionnées. Et finalement, toutes ces technologies récentes, combinées à une énergie fossile largement disponible, ont permis d'exploser la productivité du travail en agriculture ; même si, depuis une vingtaine d'années, on commence à observer une sorte de plafond de verre sur le rendement de certaines cultures céréalières.

Toutes ces technologies-là, avec encore une fois l'énergie abondante disponible, ont permis de réduire une certaine forme de pénibilité du travail. Elles ont aussi permis d'augmenter le confort de vie et de travail des agricultrices et des agriculteurs.

Personnellement, je n'aime pas trop parler de "la technologie" en général, je préfère parler des technologies agricoles, car le terme "technologie" masque en fait une diversité et une variabilité de technologies. C'est assez difficile, par exemple, de comparer un robot agricole et un capteur de température ; vous êtes d'accord avec moi, j'espère. Cette diversité des technologies masque également une diversité de capacités de déploiement, une diversité de maturités technologiques, une diversité d'empreintes énergétiques, et une diversité de compétences qu'il va falloir mobiliser pour pouvoir utiliser ces technologies. C'est pour cela qu'il est, selon moi, important de parler des technologies agricoles.

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Par Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri Tech

Miracle technologique ?

Dans la sphère médiatique, politique, et même dans la sphère agricole, depuis quelques années, on ressent une tendance vers un discours assez technolutionniste. C'est-à-dire un discours où l'on va mettre la technologie en avant, voire davantage que le reste.

Vous vous souvenez peut-être, il y a trois ou quatre ans, il me semble que c'était un peu après le Covid, nous avions le président Macron qui nous donnait les grandes directions que devait prendre l'agriculture, avec un triptyque : numérique, robotique, génétique.

On nous parle de technologies d'optimisation de l'alimentation des rations animales. On nous parle de systèmes de suivi, de surveillance, de monitoring des élevages et des productions végétales à partir d'intelligence artificielle. On nous parle de biostimulation pour enrichir et booster les sols. On nous parle de nouvelles technologies génomiques pour éditer le génome avec des ciseaux moléculaires. On nous parle de fermes plus ou moins robotisées. À chaque fois, quand on entend parler de tout cela, c'est de manière assez péremptoire, affirmative, un peu comme s'il allait de soi qu'il fallait développer ces technologies-là.

Pourtant, notre monde a changé. L'espace de contraintes physiques, énergétiques, climatiques dans lequel nous vivons aujourd'hui n'est plus le même qu'il y a 10, 20 ou 50 ans. Et cela continue d'évoluer.

Nous faisons face à des chocs climatiques et énergétiques qui viennent affecter la vulnérabilité et la résilience des exploitations agricoles. Nous faisons face à un dérèglement climatique sans précédent, où les agricultrices et les agriculteurs sont directement en première ligne. Nous faisons face à une contraction et une raréfaction de l'énergie disponible. Et avec cet espace de contraintes, c'est peut-être le moment de faire un pas de côté et de se poser la question collectivement : quelle est la place de l'innovation technologique en agriculture ?

Si je reviens sur le thème d'héritage et d'innovation, rien qu'avec le dérèglement climatique, cette notion d'héritage est déjà remise en question. Nos aires de production biogéographiques, nos contextes de production qui commencent déjà à évoluer. Nous ne produirons pas en France, dans 10, 20 ou 50 ans, ce que nous produisons aujourd'hui. Cela signifie peut-être qu'il faudra requestionner la notion même de terroir.

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Par Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri Tech

Aujourd'hui, on a des innovations technologiques qui viennent soutenir uniquement certaines filières agricoles plutôt que d'autres : celles qui sont les plus rentables, les plus capitalistiques. Et donc, d'un point de vue "héritage", la question qu'on peut se poser est : en soutenant uniquement certains modèles agricoles, est-ce que nous soutenons vraiment l'ensemble de notre héritage agricole, ou seulement une partie ?

Recul nécessaire sur les technologies agricoles

Un message important que nous voulons faire passer, c'est qu'il faut absolument développer un cadre d'analyse des technologies agricoles.

Les technologies agricoles doivent être analysées au cas par cas, parce qu'une technologie, adaptée à un contexte donné, ne sera pas forcément adaptée ailleurs, dans un autre contexte de production. Et pour chacune de ces technologies, il faudra évaluer les impacts directs, indirects et systémiques.

Si je m'explique rapidement :

- Les impacts directs : par exemple, un système embarqué qui optimise la pulvérisation d'engrais ou de produits phytosanitaires va permettre d'optimiser les apports, d'améliorer leur efficacité, de réduire les intrants. C'est intéressant, c'est une première brique.
- Les impacts indirects : pour fabriquer ce système embarqué, il a fallu mobiliser de la matière, de l'énergie, générer une empreinte climatique associée. Il faut également prendre en compte les effets rebonds : si mon système est toujours plus optimisé, peut-être que je vais chercher à l'exploiter sur de plus grandes parcelles, avec de plus grandes machines, ou ajouter des animaux sur mon exploitation.
- Les impacts systémiques : introduire une technologie sur une ferme transforme profondément l'organisation du travail. Par exemple, installer un robot de traite modifie l'organisation quotidienne, transforme les relations entre l'agriculteur ou l'agricultrice et ses salariés, modifie la relation aux animaux, et peut même remettre en question l'identité professionnelle de l'agriculteur ou de l'agricultrice.

Et quand on déploie une technologie à l'échelle d'une exploitation, voire à l'échelle d'un territoire, cela pose d'autres questions : faudra-t-il développer de nouvelles architectures réseaux et énergétiques ? Créer de nouveaux réseaux de concessionnaires pour entretenir et réparer les outils qu'on utilise ?

Si je reprends un peu ce pas de côté dont je vous parlais tout à l'heure : qu'est-ce qu'on pourrait imaginer pour les technologies agricoles dans les années à venir ?

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Par Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri Tech

Déjà, on pourrait se demander s'il ne faudrait pas développer des technologies plus sobres et plus frugales, avec une empreinte matière, énergétique et climatique réduite.

On pourrait également se demander si ce n'est pas l'occasion de développer des technologies plus appropriées et appropriables par les agricultrices et les agriculteurs. Cela veut dire : des technologies qui peuvent être adaptées au système de fonctionnement et au contexte de production des agriculteurs. Car si les agriculteurs peuvent se les approprier, alors leurs exploitations seront d'autant plus résilientes.

C'est peut-être aussi le moment de se demander s'il ne faudrait pas développer des technologies qui viennent outiller le vivant pour accompagner des trajectoires agroécologiques. C'est-à-dire des technologies qui vont venir exacerber les hétérogénéités, exacerber la diversité des modèles agricoles, car plus il y aura de diversité dans nos agricultures, plus elles seront résilientes.

C'est peut-être aussi le moment de se demander s'il ne faut pas développer des technologies pour soutenir les modèles agricoles que nous voulons voir émerger. Par exemple, si nous souhaitons développer des filières de légumineuses, ou des associations céréales-légumineuses, il faudra probablement développer des technologies capables de trier céréales et légumineuses à la sortie de la parcelle. Voilà un exemple de système d'innovation, où l'on combine une innovation agronomique (association céréales-légumineuses) avec une innovation technologique. Si nous voulons aussi développer des systèmes en agriculture biologique ou des systèmes complexes, il faudra des technologies capables de gérer cette complexité ou du multi-ateliers, par exemple, sur les fermes.

Faire les bons choix

Il y a quelques jours, en France, s'est tenu le sommet de l'intelligence artificielle. On nous a annoncé en grande pompe que plus de 100 milliards d'euros d'investissements français et étrangers seraient consacrés à soutenir des projets, des structures, des modèles autour de l'intelligence artificielle.

Pour donner un ordre de grandeur, la Politique Agricole Commune, c'est-à-dire le déterminant socio-économique le plus important pour la politique agricole, représente un peu moins de 10 milliards d'euros par an en France.

En matière d'intelligence artificielle, on nous promet un avenir dont on ne sait pas très bien à quoi il ressemblera, mais ce qui est sûr, c'est qu'on nous dit qu'il faut y aller vite.

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Par Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri Tech

À l'heure où nous avons une population agricole qui s'effondre, en 10 ans, nous avons perdu près de 100 000 exploitations agricoles, est-ce que ce niveau d'investissement ou cette promesse d'investissement dans l'intelligence artificielle est vraiment la plus pertinente ? Est-ce que l'intelligence artificielle pourra nous nourrir quand il n'y aura plus d'agricultrices et d'agriculteurs ?

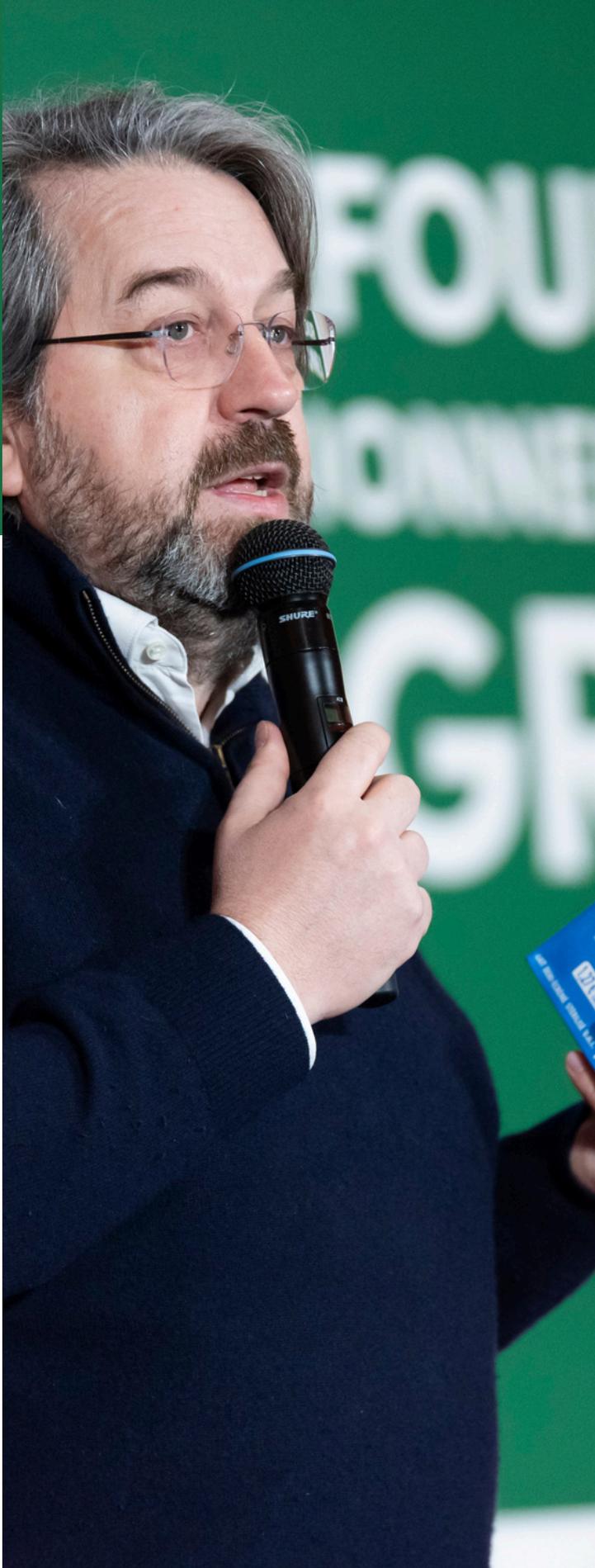
À un moment où l'on a un coût matière, un coût énergétique et un coût climatique très important lié à l'intelligence artificielle ; parce que la dématérialisation, le cloud, ce sont bien des structures physiques (data centers, des câbles, des réseaux, des processeurs). Est-ce que ce niveau d'investissement dans l'intelligence artificielle, ou cette promesse d'investissement, est le plus pertinent au regard des contraintes énergétiques et climatiques dont je vous ai parlé tout à l'heure ?

Les choix de société que nous faisons aujourd'hui vont impacter l'avenir de nos agricultures.

Un message important que nous voulons faire passer, c'est qu'il faut absolument développer des cadres d'analyse de ces technologies. Il faut les analyser au cas par cas, et pour chacune d'entre elles, il faut évaluer les impacts directs, indirects et systémiques.

Quelle place pour l'innovation technologique dans l'agriculture ?

Par Corentin Leroux
Fondateur de Wiki Agri Tech



Nicolas Chabanne Fondateur de « C'est qui le patron ? »

Chaque année, les ménages français dépensent 1 600 milliards d'euros. Cet argent ne peut plus servir à détruire des producteurs, ni à polluer la planète.

La juste rémunération à la source de la transmission des générations

Je vais essayer de vous raconter rapidement l'histoire de la brique de lait "C'est qui le patron ?". Parce que derrière ce succès collectif, il y a une vraie source d'espoir. Ce que je veux vous partager, c'est ce que nous, consommateurs et citoyens, pouvons faire après cette aventure.

Nous sommes en 2016. En dehors de "C'est qui le patron ?", vous connaissiez les grandes marques de lait qui ne nous permettaient pas, en tant que consommateurs, de faire un achat sans devenir complices — bien sûr involontairement — d'un système qui ne permettait pas à un producteur de s'en sortir. On trouvait cela profondément injuste.

À l'époque, on s'occupait déjà des "gueules cassées", les fruits et légumes avec des défauts d'aspect, mais il n'y a pas que les fruits et légumes. Chaque année, c'est l'équivalent du Stade de France rempli à ras bord de nourriture qu'on pourrait donner ou vendre bien moins cher. 10 millions de tonnes.

Un héritage à soutenir, une idée simple

Il y avait eu un article dans le New York Times sur cette démarche, et l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) devait présenter l'initiative française. Un conseiller du ministère avec qui on préparait cette conférence me dit, à la fin de notre échange : "Très bien pour les fruits et légumes moches et le gaspillage alimentaire... Mais est-ce que vous auriez une idée pour le lait, côté consommateur ?"

Je lui demande : "Monsieur le conseiller, combien il manque, sur un litre de lait, pour qu'un producteur puisse vivre ?"

Il ne savait pas. Le ministère ne savait pas. Cette simple question de consommateur ne figurait même pas dans le logiciel de ceux qui étaient censés aider les producteurs.

On a fini par avoir la réponse : il manquait 8 centimes par litre. Ok. Combien de litres boit-on par an ? Environ 50. Et là, je fais le calcul : 50×8 centimes... 4 euros par an. 4 euros. Là, ça a été une évidence : je ne devais pas être le seul capable d'ajouter 4 euros par an pour sauver des producteurs.

Voilà comment est née la brique de lait. Les grandes marques n'ont pas voulu le faire. Pas d'agence de com, pas de budget, juste des consommateurs. Aujourd'hui encore, nous sommes une coopérative de consommateurs. Pas de dividendes, pas de fonds, pas de banques, pas même de business plan. Juste une idée : faire une brique de lait qui permette aux producteurs de vivre.

La juste rémunération à la source de la transmission des générations

Par Nicolas Chabanne
Fondateur de « C'est qui le patron ? »

Un producteur de lait, c'est tous les jours : traite à 6h30 et à 18h30. Lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, même le week-end. Le samedi et le dimanche, c'est 6h30-18h30. Pas de pause. Et à l'époque, ceux qu'on a rencontrés dans la Bresse perdaient 120 € par jour.

C'est là que nous, consommateurs, avons estimé qu'il y avait une injustice trop grande. Et surtout, que nous en étions complices via nos actes d'achat. Quand on a lancé cette brique, on n'avait pas de stratégie. Juste l'intuition que c'était juste.

Les experts nous disaient : "Vous ferez peut-être 5 ou 7 millions de litres par an. Vous n'avez pas de commerciaux, pas de pub, ça ne marchera pas."

Et pourtant, dès la première année, on a vendu 33 millions de litres. La deuxième, 66 millions. Pas parce que nous avons un bon concept marketing, mais parce que nous étions les consommateurs eux-mêmes.

On ne s'est pas dit : "Tiens, on va inventer un produit pour séduire une cible." On s'est juste posé des questions. Comme celles qu'on vous pose aujourd'hui à travers nos questionnaires. À l'époque, la brique de lait classique était à 69 centimes. Elle ne permettait pas au producteur de vivre, contenait des OGM, et les vaches ne voyaient jamais les pâturages. Alors on a décidé collectivement : +8 centimes pour rémunérer le producteur. On passe à 77 centimes. +5 centimes pour enlever les OGM de l'alimentation animale : 82 centimes. Encore quelques centimes pour garantir un accès au pâturage...

Et voilà comment est née une brique dont on connaissait l'histoire. Pas besoin de pub, on a investi cet argent dans les producteurs.

Consommateurs solidaires

Aujourd'hui, tout cela est inscrit dans les statuts. Mes enfants ont signé pour inscrire l'ensemble de la démarche dans une fondation actionnaire. Même eux, ils se sont désistés de ce qui, dans "le monde d'avant", aurait été des millions d'euros. Car cette aventure est collective. Le monde de la consommation doit lui aussi devenir collectif.

On ne peut plus consommer aveuglément. En 2025, entrez dans un magasin avec 20 000 références : combien garantissent une juste rémunération aux producteurs ? On ne le sait pas. Et ce n'est plus acceptable.

Chaque année, les ménages français dépensent 1 600 milliards d'euros. Cet argent ne peut plus servir à détruire des producteurs, ni à polluer la planète.

La juste rémunération à la source de la transmission des générations

Par Nicolas Chabanne
Fondateur de « C'est qui le patron ? »

Ce que je vous propose, ce n'est pas juste un beau discours. C'est une voie d'espoir. Cette brique de lait a montré une chose : le bon sens collectif. Cette brique sans campagne de pub est devenue la brique la plus vendue de France hors marque de distributeur.

Depuis 10 ans, le monde économique n'a pas créé une marque dans l'agroalimentaire qui se vend plus que cette marque de consommateurs. Elle se vend aussi bien, non pas parce qu'elle est la moins chère, mais parce qu'elle est solidaire.

On a présenté des chiffres au président de la République : 100 000 exploitations de moins en 10 ans en France ; dans 5 ans, la moitié des producteurs partent à la retraite. Qui va nous nourrir ? Il y a urgence.

Si demain, on a du mal à se nourrir, tous les autres problèmes deviendront 100 fois plus graves. Ce qu'on a commencé à faire, c'est quelque chose de simple. Vous pouvez devenir sociétaire de la coopérative dès demain.

Sur notre stand au Salon International de l'Agriculture, vous trouverez des gens de tous les horizons, bénévoles, qui disent aux directeurs de magasin : "Cette marque, on l'a créée nous. Mettez-la en rayon. Elle aide les producteurs."

Ce ne sont pas des commerciaux. Ce sont des sociétaires qui ont un autre métier, et qui vont rencontrer les producteurs. Ils leur posent directement la question : "Est-ce que ça change vraiment votre vie ?" Et dans leurs yeux, la réponse est là. Oui, ça a changé leur vie.

Prenez l'exemple de Régis, producteur près du Mans. Les 8 centimes ajoutés par les consommateurs lui ont apporté 72 000 € de chiffre d'affaires. À nous, cela a coûté 4 € par an. À lui, cela a tout changé.

C'est ça, la force de cette aventure. Elle est humaine. Elle est simple. Et surtout, elle montre que si l'on s'organise, on peut tout changer. Personne n'y croyait, et aujourd'hui, ce sont 120 millions de produits vendus chaque année.

Pour expliquer ce succès, un sociétaire m'a un jour parlé de la "murmuration". Ce sont ces vols de milliers d'oiseaux qui dessinent des formes incroyables dans le ciel. Il n'y a pas un seul leader. C'est l'intelligence collective qui guide le groupe et qui lui fait faire ce qu'aucun individu n'aurait pu faire à ce groupe tout entier.

C'est exactement ce que nous vivons : une intelligence collective bienveillante, qui permet de faire des choses que personne, seul, n'aurait pu imaginer.

Alors que la suite s'écrive avec beaucoup plus de murmuration.

La juste rémunération à la source de la transmission des générations

Par Nicolas Chabanne
Fondateur de « C'est qui le patron ? »



**POUR REVIVRE EN IMAGES CES TALKS INSPIRANTS,
C'EST PAR ICI :**

Akiko Suwa-Eisenman, directrice de recherches à l'INRAE

- **SÉCURITÉ ALIMENTAIRE MONDIALE : ASSURER UNE MEILLEURE NUTRITION POUR LA SANTÉ DE TOUS**

Mauritz Quaak, agriculteur et énergiporteur

- **L'INNOVATION AUTOUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE**

Corentin Leroux fondateur de Wiki Agri Tech

- **QUELLE PLACE POUR L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE DANS L'AGRICULTURE ?**

Nicolas Chabanne, fondateur de « C'est qui le patron ? »

- **LA JUSTE RÉMUNÉRATION À LA SOURCE DE LA TRANSMISSION DES GÉNÉRATIONS**

À très bientôt !

— Salon International de l'Agriculture