

Mars 2021

Alimentation et traçabilité numérique

Gagner en valeur
et en confiance

Marie-Cécile DAMAVE

REMERCIEMENTS

Cette note est le fruit des réflexions d'agridees dans le cadre de son groupe de travail « Quels outils numériques de traçabilité dans la chaîne de valeur agricole et alimentaire ? » qui s'est réuni de 2018 à 2020, et d'autres travaux que nous avons conduits en parallèle avec nos partenaires. Nous remercions chaleureusement tous les participants pour leurs contributions à nos réflexions.

Ce document est téléchargeable sur notre site www.agridees.com

RÉSUMÉ

La traçabilité dans les chaînes de valeur agricoles et agroalimentaires n'est pas une nouveauté, et de nombreux cahiers des charges existent déjà. Traditionnellement, ils portent surtout sur la qualité et l'origine des produits. Aujourd'hui, les initiatives de traçabilité qui se mettent en place concernent principalement trois grands types de critères, en réponse aux demandes des consommateurs-citoyens et face aux grands enjeux globaux : lutte contre le changement climatique, durabilité environnementale, santé et bien-être animal. Les technologies numériques sont adaptées pour alimenter ces critères complexes : elles permettent de capter un grand nombre de données différentes, précises et infalsifiables, de les agréger et de les traiter avec une grande puissance de calcul. Le numérique transforme non seulement les outils mais également les écosystèmes d'acteurs permettant une traçabilité à la fois plus précise et plus sûre tout au long de la chaîne de valeur. Au final, des méthodes plus modernes de traçabilité s'organisent avec le concours de grandes entreprises des technologies de l'information et des télécommunications, de sociétés spécialistes de la traçabilité, de l'industrie agroalimentaire et de la grande distribution, et enfin des sociétés spécialisées dans la capture et le traitement des données de production agricole. Ces systèmes émergents de traçabilité numérique ont deux principaux objectifs : garantir la sincérité des allégations fournies aux consommateurs sur la base des données enregistrées chez les agriculteurs, et rémunérer ces derniers en retour par le marché. La création de valeur se situe donc autant au niveau des consommateurs, qui gagnent en confiance en trouvant sur le marché des produits qui correspondent à leurs attentes et dont les modes de production sont plus lisibles, que des agriculteurs, dont la production gagne en valeur économique et sociétale. Les principales conditions de réussite de cette traçabilité numérique, plus sûre et plus précise, sont d'une part la qualité des données brutes captées chez les agriculteurs puis agrégées, et d'autre part l'interopérabilité des outils pour que la transmission des informations entre les maillons du réseau de traçabilité soit optimale. La clé de voûte de ces nouveaux systèmes de traçabilité numérique est donc la bonne gestion des données agricoles. Sécuriser leur partage, assurer leur confidentialité est essentiel pour créer de la valeur et établir la confiance, du consommateur au producteur. Il existe de nombreuses initiatives robustes en la matière dans notre pays, qu'elles soient publiques ou privées. Elles doivent être portées au niveau européen afin de construire une véritable Europe des données agricoles qui réponde aux attentes sociétales, aux exigences environnementales et climatiques, dans le cadre de modèles économiques rentables et respectant l'éthique de la donnée pour les agriculteurs et les éleveurs.

PROPOSITIONS

- 1. Encourager l'engagement « gagnant/gagnant » des agriculteurs et des éleveurs dans l'agriculture de précision** : chacun doit fournir un consentement éclairé pour partager ses données (celles captées par les outils les plus intrusifs ne peuvent être conservées que pendant un temps limité) en contrepartie de création de valeur économique et/ou sociétale ;
- 2. Proposer une information simple et claire aux consommateurs en matière de santé/bien-être animal, de valeur environnementale et de valeur carbone** sur la base de cahiers des charges fondés sur des données issues de l'agriculture de précision, fiables et infalsifiables ;
- 3. Favoriser l'engagement des pouvoirs publics et des acteurs privés afin qu'ils soient acteurs de l'Europe des données agricoles et de labels européens harmonisés** sur les critères complexes précités, la standardisation des données étant indispensable pour garantir l'interopérabilité des systèmes.

SUMMARY

Traceability in agricultural and agri-food value chains is not new and many specifications already exist. Traditionally, these have mainly focused on product quality and origin. Currently, in response to demands of consumer-citizens and major global challenges, traceability initiatives are focusing on three main criteria: climate change, environmental sustainability and animal health and welfare. Digital technology is adapted in response to these complex criteria. It can pin-point far more accurately all types of exact, unfalsifiable data, and aggregate and process them with great computing power. Digital technology is transforming not only the tools but also the ecosystems of operators involved in ensuring more precise and secure traceability across the value chain. Major information technology and telecommunication companies, firms specialising in traceability, the agri-food industry, supermarket chains, as well as companies specialising in on-farm data capture and processing are all helping to organise more modern traceability methods. These emerging systems of digital traceability have two main objectives: securing the veracity of claims presented to consumers on the basis of the data recorded on farms and rewarding farmers, in turn, with increased market value. Consumers can buy products meeting their expectations with greater confidence. Clearly readable methods of production are essential. For farmers, production is more profitable and has increased societal value. Such secure and accurate digital traceability can only be successful if raw data collected on farms and later aggregated are of high quality. In addition, tools must be interoperable so that information can be transmitted easily between links within the traceability network. The cornerstone of these new digital traceability systems is therefore the sound management of agricultural data. Securing their being shared and protecting their confidentiality is essential in creating value with confidence between consumers and producers. Many private and public initiatives are already well established in France. They must be extended on a European level. Solid, data-driven agriculture which meets societal demands and is respectful of both environmental and climate requirements must be developed within the framework of profitable business models and the data ethics of farmers and ranchers.

RECOMMENDATIONS

- 1. Encouraging farmers' and ranchers' "win-win" adoption of precision farming:** each party must agree to share data (data captured by the most intrusive tools can be kept only for a limited time) in return for the creation of economic and societal value;
- 2. Offering clear and simple information to consumers on animal health and welfare, environmental value and carbon value.** Specifications must be based on reliable and unfalsifiable raw agricultural data furnished by precision farming;
- 3. Empowering public authorities and private stakeholders to take part in a Europe of farm data. Harmonising European labels on the complex criteria mentioned above.** Data standardisation is essential to secure systems interoperability.

SOMMAIRE

Résumé	4
Propositions	4
Summary	5
Recommandations	5
Table des matières	6
Introduction	7
1. Traçabilité : des démarches en pleine évolution	7
• Définitions et périmètre	7
• Les démarches volontaires de traçabilité origine/qualité	8
• Démarches de traçabilité « durabilité environnementale »	9
• Démarches de traçabilité « lutte contre le changement climatique »	10
• Démarches de traçabilité sur les bonnes pratiques d'élevage et le bien-être animal	12
2. De nouveaux réseaux d'acteurs utilisant des outils numériques de traçabilité	13
• Pourquoi moderniser les outils de traçabilité ?	13
• Sociétés spécialistes des technologies de l'information et des télécommunications	14
• Sociétés spécialistes de la traçabilité	15
• Les entreprises de l'agroalimentaire et de la grande distribution	16
• Sociétés spécialisées dans la captation des données de la production agricole	17
3. Les données : gérer sécurité, confidentialité et partage	20
• Les bases de l'éthique de la donnée	20
• Le cadre juridique et l'espace européen des données en construction	21
• Sécuriser et protéger les échanges des données agricoles dans un espace dédié	23
Conclusion	26

INTRODUCTION

Depuis quelques décennies, la confiance de nombreux consommateurs dans la qualité des produits alimentaires s'est détériorée en raison de divers scandales sanitaires en France et en Europe. Cela a conduit de nombreux acteurs à proposer **des étiquetages et une traçabilité pour réhumaniser les liens entre producteurs et consommateurs et rendre plus lisibles les chaînes alimentaires**. La plupart des démarches se concentrent sur la création de valeur au niveau de la distribution et de la consommation plutôt que sur la production agricole.

Rappelons **la sensibilité particulière des consommateurs vis-à-vis de leur alimentation**. Les « scandales » alimentaires génèrent toujours beaucoup d'émotion par comparaison à d'autres secteurs d'activité. En effet, l'alimentation touche à la santé des consommateurs et celle de leurs proches, mais également à la qualité de l'environnement, voire à un idéal de société. En cela, peu d'actes d'achat revêtent autant de signification. Par conséquent, la demande d'information et de transparence est particulièrement importante dans le secteur de l'agroalimentaire.

La traçabilité n'est pas nouvelle pour les produits dans les chaînes de production, de transformation et de commercialisation agricole. Elle a d'abord été mise en place pour répondre à des obligations réglementaires, notamment à des fins sanitaires. Les produits alimentaires étant périssables, ils peuvent provoquer des troubles plus ou moins graves de santé s'ils sont mal conservés et/ou consommés au-delà d'un certain délai. Ce système fonctionne bien puisque l'information, en cas de problème sur un produit, est rapidement à la disposition du public.

De nos jours, des démarches volontaires de traçabilité se mettent en place afin de conserver, voire de gagner la confiance des

consommateurs sur la transparence des pratiques des agriculteurs.

Parallèlement, l'**AgTech**, avec le déploiement des technologies numériques, foisonne de solutions innovantes. De nombreux acteurs s'engagent à rééquilibrer la répartition de la valeur dans la chaîne de transformation au profit des agriculteurs, aujourd'hui encore maillons faibles par comparaison aux autres acteurs de l'amont ou de l'aval dans la chaîne de production. La production agricole se digitalise (agriculture de précision, smart farming¹). Et s'il devenait possible de **prouver la sincérité de l'information** transmise aux consommateurs grâce aux outils numériques ?

Le succès d'initiatives telles que « C'est qui le Patron ? » montre que les consommateurs peuvent être sensibilisés au « juste prix » payé aux agriculteurs pour leur production et peuvent accepter un prix de détail plus élevé s'il reflète un prix au producteur agricole supérieur. Pendant la crise de la Covid-19 en 2020, les agriculteurs ont bénéficié d'un regain de sympathie de la part de nos concitoyens, ce qui pourrait renforcer ce mouvement où l'augmentation des prix de détail est essentiellement répercutée au niveau des producteurs agricoles, et non captée par la transformation ou la distribution.

1. TRAÇABILITÉ : DES DÉMARCHES EN PLEINE ÉVOLUTION

Le terme « traçabilité » apparaît à la fin des années 1980 mais, dans la pratique, la traçabilité existe depuis les débuts du commerce à longue distance dans l'Antiquité. Par exemple, les amphores de vin romaines destinées à la Gaule portent une estampille. La traçabilité marque le produit et permet de tracer son origine géographique, c'est-à-dire de transporter auprès des clients non seulement le produit, mais aussi l'information permettant de garantir le lieu de provenance.

¹ Agridéés (2017) Tous acteurs de la transition numérique agricole <https://www.agrideas.com/publication/acteurs-de-transition-numerique-agricole/>

• Définitions et périmètre

Selon le Larousse, la traçabilité est « la possibilité de suivre un produit aux différents stades de sa production, de sa transformation et de sa commercialisation, notamment dans les filières alimentaires ».

L'*Encyclopaedia Universalis* donne la définition suivante : « Tracer, c'est enregistrer, stocker et transférer des informations qui concernent le parcours suivi par le produit (de sa production, et même de sa conception, à sa consommation) et ce qui s'y passe. Concevoir un système de traçabilité, c'est établir une carte du parcours suivi, élaborer des instruments d'enregistrement... ».

Cette même source cite les deux grands principes des systèmes de traçabilité : **associer étroitement un flux d'informations à un flux physique de produits et éviter, autant que possible, les discontinuités de l'information tout au long de la chaîne alimentaire**. Au final, « mettre en place la traçabilité consiste donc, pour les acteurs économiques, à se doter de la capacité à enregistrer et à conserver les informations relatives aux caractéristiques ciblées et, à chaque cession ou transaction, d'acheminer et de transférer ces données sous la forme de documents d'accompagnement, éventuellement d'un étiquetage approprié ». C'est ainsi que « l'objectif est de pouvoir retrouver à tout instant des données préalablement déterminées, relatives à des lots (regroupements de produits qui ont été fabriqués et/ou conditionnés dans des circonstances pratiquement identiques) ».

La traçabilité n'est donc possible que s'il y a transfert de données, et donc interopérabilité des systèmes.

La Norme internationale NF ISO 22005² (octobre 2007) fixe les principes et spécifie

les exigences fondamentales s'appliquant à la conception et à la mise en œuvre d'un système de traçabilité de la chaîne alimentaire. Ce système peut être appliqué par un organisme opérant à un niveau quelconque de la chaîne alimentaire. Il est conçu pour être suffisamment flexible pour permettre aux organismes appartenant à la chaîne alimentaire d'atteindre des objectifs identifiés. Le système de traçabilité est un outil technique destiné à aider un organisme à se conformer à ses objectifs définis, et il peut être utilisé, si nécessaire, pour déterminer l'historique ou la localisation d'un produit ou de ses composants.

Notons que la traçabilité s'applique non seulement aux produits alimentaires du champ à l'assiette, mais également aux produits de l'amont des filières agricoles (semences, produits phytosanitaires, engrais, emballages, produits vétérinaires, alimentation animale, déchets). Enfin, les usages des produits agricoles n'étant pas exclusivement alimentaires, la traçabilité s'applique également aux chaînes de transformation des produits biosourcés. C'est donc aussi à travers toutes les chaînes de la bioéconomie que s'inscrit la traçabilité.

• Les démarches volontaires de traçabilité origine/qualité

- Obligation réglementaire

Le premier objectif de la traçabilité est de **se conformer à la réglementation sanitaire et phytosanitaire**. Elle permet donc de rappeler des produits alimentaires en cas de problème (intoxication de consommateurs notamment). La traçabilité vise aussi à **limiter la contrefaçon** et la concurrence de produits non conformes.

² Traçabilité de la chaîne alimentaire - Principes généraux et exigences fondamentales s'appliquant à la conception du système et à sa mise en œuvre

En matière de **produits phytosanitaires** par exemple, tous les utilisateurs professionnels de ces produits doivent tenir un registre, conformément au règlement européen (CE) n°1107/2009 du 21 octobre 2009 en vigueur depuis 2011. La tenue d'un tel registre était déjà exigée dans le cadre de la conditionnalité des aides de la Politique agricole commune (PAC) depuis 2006. Les informations qui doivent apparaître dans ce registre sont listées dans l'arrêté du 16 juin 2009 et les agriculteurs sont tenus d'enregistrer les applications phytosanitaires effectuées sur leurs exploitations pour assurer la traçabilité des produits et en faciliter le contrôle. De plus, la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014 renforce la traçabilité des produits phytosanitaires (quantités, numéros de lot et dates de fabrication des produits phytopharmaceutiques doivent être suivis).

- Démarches volontaires d'information sur la qualité et l'origine

Diverses démarches volontaires de traçabilité et d'étiquetage pour informer les consommateurs sont également mises en place en réponse à leurs aspirations personnelles. C'est le cas des **signes officiels de qualité et de l'origine**³, dont les conditions de productions sont strictes et validées par l'État, faisant l'objet de contrôles réguliers réalisés par des organismes indépendants et agréés par l'État (tiers de confiance) : ce sont des signes européens et français tels que l'indication géographique protégée (IGP), l'appellation d'origine protégée (AOP), l'appellation d'origine contrôlée (AOC), la spécialité traditionnelle garantie, l'agriculture biologique et le Label Rouge.

La mode du « sans », c'est-à-dire « sans les produits qui font peur » a conduit les industriels à mettre en place des filières tracées sans OGM,

sans gluten, sans antibiotiques, sans huile de palme, sans pesticides, sans sucres ajoutés, sans nitrates, sans produits animaux (pour les marchés végétariens, véganes...). Au final, ces démarches, souvent opportunistes, s'avèrent plus anxiogènes que rassurantes pour les consommateurs, puisqu'elles sont axées sur l'absence de produits suspects et non sur la richesse de leur alimentation en éléments et valeurs bénéfiques. Plus généralement, la traçabilité tend à **sortir du food bashing et de l'agri bashing qui résultent souvent de la complexité, voire l'opacité des chaînes d'approvisionnement**. Celles-ci sont en effet composées de nombreux maillons, souvent de petite taille, avec plusieurs étapes de transport et de logistique.

Il y a autant de systèmes d'information que d'acteurs. Il faut donc **converger vers l'interopérabilité entre les systèmes** pour que les informations soient transmises et surtout comprises pour être valorisées.

• Démarches de traçabilité « durabilité environnementale »

Au sein du « Pacte Vert » avancé par la Commission européenne, la stratégie européenne « **De la Ferme à la Table** – pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement » publiée en mai 2020 fixe les objectifs ambitieux suivants d'ici 2030 :

- réduire l'utilisation et le risque global des pesticides chimiques de 50 % et l'utilisation des pesticides plus dangereux de 50 % ;
 - réduire le recours aux engrais d'au moins 20 % ;
 - réduire la vente globale dans l'Union d'antimicrobiens destinés à des animaux d'élevage et à l'aquaculture de 50 % ;
 - affecter au moins 25 % des terres agricoles de l'Union à l'agriculture biologique.
- Les méthodes de productions animales et végétales devront donc être profondément

³ Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation : Les signes officiels de la qualité et de l'origine

modifiées pour atteindre ces objectifs. Elles devront d'une part faire appel aux outils de l'agriculture et de l'élevage de précision et d'autre part être visibles et valorisées au niveau du consommateur, donc être tracées dans les filières pour maintenir la productivité et la compétitivité de l'agriculture européenne.

L'ADEME travaille depuis de nombreuses années à mettre en place un **affichage environnemental**. Ce point a de nouveau été d'actualité en 2020 avec la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (loi AGE3) : son objectif est en effet « d'encourager la production durable, notamment en accompagnant et en accélérant le déploiement de l'affichage environnemental pour inciter les entreprises à écoconcevoir ⁴ ». Cet affichage en construction se fonde sur la base de données publique Agribalyse, servant à mesurer les impacts environnementaux de l'alimentation grâce à des données de référence, en utilisant une méthodologie s'appuyant sur l'Analyse du Cycle de Vie (ACV).

La **Haute Valeur Environnementale (HVE)** est une mention qui valorise des exploitations agricoles (plus de 8 200 au 1^{er} juillet 2020) et des produits alimentaires. Elle correspond au niveau le plus élevé de la certification environnementale des exploitations agricoles. C'est une démarche volontaire accessible à toutes les filières et construite autour de quatre thématiques environnementales : la protection de la biodiversité, la réduction des produits phytosanitaires, la gestion de la fertilisation et de la ressource en eau ⁵. Le label HVE est visible au niveau des consommateurs, et concerne aujourd'hui surtout les vins.

D'autre part, ne pourrait-on pas informer les consommateurs-citoyens du système de traitement des déchets agricoles ? Depuis 2001, la filière **ADIVALOR** collecte et valorise les

emballages vides, plastiques usagés et autres intrants agricoles en fin de vie (équipements de protection, déchets phytopharmaceutiques...). La gamme des produits concernés s'est étendue et comprend à présent les bidons de plastique, les big bags, les films plastique d'élevage et de maraîchage, les ficelles et filets, les déchets dangereux, les sacs en papier, les filets paragrêles et les bidons de produits d'hygiène de l'élevage laitier.

• Démarches de traçabilité « lutte contre le changement climatique »

En ce qui concerne les produits non alimentaires, une étude ADEME/OpinionWay ⁶ publiée en novembre 2020 sur la notoriété des labels environnementaux indique que la qualité est le critère le plus important lors de l'achat des produits non-alimentaires, suivie du prix, de l'impact sur la santé, du respect de l'environnement puis de la présence d'un label (qualité, biologique, équitable, environnemental). **Plus d'un tiers des Français déclare que le respect de l'environnement est un critère essentiel pour choisir un produit non-alimentaire**, et près d'un quart la présence d'un label. L'Écolabel européen bénéficie de niveau de confiance et de satisfaction élevés, surtout chez les plus jeunes.

Dans son plan d'action concrétisant la stratégie nationale de la **bioéconomie**, le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation proposait en 2018 de « mettre en place un label reconnu « produit biosourcé » à l'échelle européenne, fondé sur le contenu biosourcé ⁷ ». Un tel label n'a pas vu le jour, ni au niveau européen, ni au niveau national. En fait, la nature biosourcée des constituants des produits proposés aux consommateurs (par exemple des détergents, des colles, des matériaux, des isolants) pourrait être intégrée

⁴ ADEME (septembre 2020) Mise en œuvre de l'affichage environnemental

⁵ Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (19/11/2020) Les chiffres clés de la Haute Valeur Environnementale (HVE)

⁶ ADEME (24/11/2020) Notoriété des labels environnementaux et des étiquettes « énergie » et « émissions dans l'air 2020 »

⁷ Ministère de l'agriculture et de l'alimentation (février 2018) Bioéconomie – Plan d'action 2018-2020

dans un label « climat » plus large, puisque le carbone est stocké dans la biomasse grâce à la photosynthèse.

C'est dans le même esprit de lutte contre le changement climatique en évitant les émissions de CO₂ grâce au stockage du carbone que s'inscrit l'initiative 4 pour 1 000⁸, lancée sous l'impulsion de la France en 2015 lors de la COP21.

Le Label Bas Carbone⁹ (LBC), créé par le décret n°2018-1043 du 28 novembre 2018 est un outil de certification de projets carbone permettant de réduire les émissions et/ou d'améliorer la séquestration du carbone. Il s'applique en France, est piloté par le Ministère de la Transition écologique et sert à mettre en œuvre la Stratégie Nationale Bas Carbone.

Concrètement, le LBC propose un cadre d'évaluation des projets qui garantit leur qualité environnementale en s'appuyant sur des outils de mesure de l'impact carbone de ces projets. Il vise également des critères de qualité (impact sur la biodiversité, possibilité d'ajouter des critères). Sa particularité est que les outils méthodologiques d'évaluation des projets sont proposés par les acteurs eux-mêmes (filières, territoires...) en mode « bottom-up ».

Le LBC s'adresse à trois types d'acteurs : les porteurs de projets qui s'engagent dans les réductions d'émission (par exemple agriculteurs ou groupes d'agriculteurs), les financeurs qui achètent des crédits carbone (entreprises dans le cadre de leurs démarches RSE, particuliers, collectivités...) et les

intermédiaires qui mettent en relation les porteurs de projets avec les financeurs.

Avec le LBC, il s'agit donc de récompenser les opérateurs pour leurs actions de lutte contre le changement climatique. Nos secteurs (agriculture et forêt) sont en première ligne et ne s'y sont pas trompés. Plusieurs pratiques forestières ont été labellisées pour bénéficier du Label Bas Carbone. Il s'agit de boisement, de reconstitution de forêts dégradées, ou de balivage. À ce jour, trois méthodes agricoles ont été labellisées par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) du ministère de la Transition écologique :

- **Méthode Carbon Agri** depuis novembre 2019. C'est une méthode de suivi des réductions d'émissions et stockage de carbone en élevage bovins (lait et/ou viande) et cultures de vente. Le premier appel à projet de France Carbon Agri Association a bénéficié du soutien de 20 structures Porteurs de projets, qui ont accompagné les projets de 300 exploitations agricoles d'élevages bovins laitiers et allaitants dans la mise en œuvre de leur projet bas carbone. Les efforts des éleveurs consistent à faire évoluer leurs pratiques de production pour réduire leurs émissions de GES, stocker plus de carbone et préserver l'environnement. Cela représente 461 tonnes de CO₂ équivalent évitées par ferme et 137 000 tonnes de CO₂ équivalent évitées en tout¹⁰. Un second appel à projet a été lancé fin 2020, auquel ont répondu environ un millier de producteurs.

- **Méthode « haies »**¹¹ depuis novembre 2020. Portée par les chambres d'agriculture des Pays de la Loire et de Bretagne, elle concerne la séquestration du carbone dans les haies bocagères agricoles gérées durablement. Elle

⁸ Conférence-débat d'agripées « Entreprise agricole et défi climatique » du 29 septembre 2020

<https://www.agriddlees.com/retrouvez-notre-conference-debat-entreprise-agricole-et-defi-climatique-en-replay/>

⁹ IACE (Institute for Climate economics) Le label bas carbone en 10 questions

<https://www.iace.org/download/le-label-bas-carbone-en-10-questions/>

¹⁰ Chiffres clés des projets engagés sur le 1^{er} AAP (12 février 2021) <https://www.france-carbon-agri.fr/1er-chiffres-fcaa-des-projets-bas-carbone-engages/>

¹¹ <https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Bulletinofficiel-0031557&reqId=ecb74134-77fa-4419-b8a1-da82615755a4&pos=1>

comptabilise la séquestration du carbone dans les sols et la biomasse par le biais d'une gestion durable des haies bocagères des exploitations agricoles en France. Elle valorise les réductions de l'émission de l'empreinte en substituant une énergie fossile ou un matériau non durable par le bois.

- **Méthode « plantation de vergers ¹² »** depuis novembre 2020. Déposée par la Compagnie des Amandes et Agrosolutions, cette démarche a pour objectif de redynamiser la filière arboricole. Le levier ciblé par cette méthode est la plantation d'une culture fruitière pérenne (verger) sur une terre non cultivée actuellement pour cet usage en France métropolitaine. Sont concernés les fruits secs, les fruits à pépins et les fruits à noyau. Les cultures de petits fruits et de l'olivier en sont exclues.

- **D'autres méthodes agricoles** devraient bientôt être labellisées, en particulier pour les grandes cultures.

Un audit est prévu au plus tard à la fin du projet sur un échantillon défini. Le label porte sur les projets qui utilisent des méthodes validées, et non sur les entreprises ou sur les produits. Ce système robuste est observé de près par la Commission européenne et il pourrait servir de modèle à une certification européenne. Cependant, à ce jour, ce système n'en est qu'à ses débuts et les porteurs de projet ont du mal à trouver des financeurs ¹³.

La méthode Carbon Agri repose sur l'outil CAP'2ER (Calcul Automatisé des Performances Environnementales en Élevage de Ruminants) qui permet un diagnostic environnemental des exploitations d'élevage de ruminants depuis 2013. Carbon Agri permet de calculer le gain carbone entre deux diagnostics réalisés par l'outil CAP'2ER. À ce jour, les mesures des différents paramètres reposent sur les déclarations des agriculteurs, accompagnés

de leurs conseillers (coopératives, chambres d'agriculture) ou par l'intermédiaire d'associations de producteurs, et font l'objet de certification par un auditeur externe : le Bureau Veritas.

• Démarches de traçabilité sur les bonnes pratiques d'élevage et le bien-être animal

En France, de nombreux éleveurs sont engagés dans des démarches répondant à des cahiers des charges stricts et vertueux qui ne sont malheureusement pas connus du grand public car invisibles à ce niveau. Ils répondent pourtant à des demandes sociétales et environnementales clairement exprimées : agriculture durable, lutte contre le changement climatique, et surtout santé et bien-être animal.

La charte des bonnes pratiques d'élevage ¹⁴ date de 1999, et est le socle commun des démarches de qualité des filières d'élevage. C'est une démarche collective complétée par des indicateurs de bien-être animal. Le selfCO2 ¹⁵ (évaluation environnementale des exploitations laitières) est proposé par l'Institut de l'élevage.

Autre exemple, la **réduction des usages des antibiotiques** réalisée en élevage grâce à la mobilisation conjointe des acteurs (éleveurs et vétérinaires) pour répondre aux exigences du plan Écoantibio a été un succès. En huit ans, toutes filières animales confondues, ce plan a permis la réduction de 45% des usages d'antibiotiques vétérinaires ¹⁶. Malheureusement, ces pratiques ne sont à ce jour pas perçues par les consommateurs. Il est important de mettre en place des outils de traçabilité qui mettent en valeur les actions et les résultats obtenus. L'image de l'élevage a beaucoup à y gagner.

Le **bien-être des animaux** est défini comme « l'état mental et physique positif lié à la

¹² <https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Bulletinofficiel-0031558>

¹³ Voir les 19^{es} Rencontres de Droit Rural « Le CO₂ vert capturé par le droit » du 28 janvier 2021

¹⁴ <http://www.charte-elevage.fr/on-en-mange>

¹⁵ <http://www.selfco2.fr/#/home/>

¹⁶ Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (2020) Écoantibio : réduire l'utilisation des antibiotiques vétérinaires

satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal » (Avis Anses, février 2018). Selon l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), le bien-être des animaux se traduit par cinq libertés :

- absence de faim, de soif et de malnutrition ;
- absence de peur et de détresse ;
- absence de stress physique et/ou thermique ;
- absence de douleurs, lésions et maladies ;
- liberté d'expression d'un comportement normal de l'espèce.

Ce sujet est sensible dans les sociétés européennes depuis plusieurs années et une plateforme européenne sur le bien-être animal a été mise en place depuis 2017 par la Commission européenne (DG Santé). Elle est un lieu d'échange entre représentants d'autorités publiques (États, EFSA, FAO, Banque Mondiale, OIE) et de parties prenantes privées (experts indépendants, société civile, organisations professionnelles et industrielles). Au sein de cette plateforme, un sous-groupe dédié à l'étiquetage du bien-être animal a été créé à l'automne 2020 et s'est réuni pour la première fois le 27 octobre. Ses travaux se concentrent sur l'inventaire des démarches volontaires mises en place dans certains pays et recherchent leur cohérence afin d'éviter les distorsions de concurrence.

À l'occasion de la dernière réunion du **Conseil Agriculture** sous Présidence allemande le 15 décembre 2020, les ministres sont parvenus à adopter des conclusions du Conseil concernant l'étiquetage du bien-être animal. Ils ont mis l'accent sur la nécessité de prévoir un mécanisme volontaire, harmonisé au niveau de l'UE et se basant sur des critères qui aillent au-delà des exigences légales actuelles en matière de bien-être animal. Certains États membres dont la France ont souligné que ce label devra permettre de mieux valoriser les pratiques, de

récompenser les producteurs qui font les efforts nécessaires et d'améliorer le bien-être animal.

En France, le **Conseil National de l'Alimentation (CNA) a publié un avis ¹⁷ en juillet 2020 sur l'étiquetage du mode d'élevage**. Cet avis propose deux scénarii. Dans le premier, l'étiquetage porterait sur certains modes d'élevage : les signes de qualité Label Rouge et Agriculture biologique. Le principe de cet étiquetage reposerait sur une meilleure lisibilité de ces informations dans le cadre de signes déjà bien connus des consommateurs. Les informations relatives au cahier des charges seraient accessibles via un QR code. Dans le second scénario, l'étiquetage serait réalisé sur tous les modes d'élevage, soit en créant un référentiel multifactoriel soit en créant une grille de lecture des référentiels existants. Son périmètre serait plus large que le premier scénario puisqu'il porterait sur tous les produits.

Le Groupe Casino est pionnier en France dans la mise en place d'un étiquetage en matière de bien-être animal, sur la base d'un référentiel de 230 critères, définis collectivement avec d'autres acteurs (élevage, distribution, ONG de bien-être animal dont Welfarm).

Enfin, notons qu'agridees s'est prononcé en faveur d'un étiquetage européen volontaire du bien-être animal dans sa note ¹⁸ « Flexitarisme : une opportunité pour la chaîne alimentaire ? » parue en octobre 2020.

Les affichages émergents sur la santé et le bien-être des animaux d'élevage, sur la valeur environnementale de la production agricole et sa valeur carbone (contribution à réduire les émissions de gaz à effet de serre) doivent à la fois proposer une information simple et claire aux consommateurs et être fondés sur des critères complexes. Ils doivent donc se baser sur les mesures précises d'un ensemble

¹⁷ CNA (juillet 2020) avis n° 85 Réflexion pour une expérimentation d'un étiquetage du mode d'élevage

¹⁸ <https://www.agridees.com/download/publications/Note-Flexitarisme-octobre-2020-Web.pdf>

d'éléments enregistrés chez les agriculteurs et les éleveurs afin de prouver les allégations qui accompagneront les produits alimentaires proposés aux consommateurs.

2. DE NOUVEAUX RÉSEAUX D'ACTEURS UTILISANT DES OUTILS NUMÉRIQUES DE TRAÇABILITÉ

• Pourquoi moderniser les outils de traçabilité ?

La précision et la sécurité qu'apportent les technologies digitales contribuent à la création de valeur tant au service des producteurs agricoles que des consommateurs en visant deux objectifs :

- **Garantir la sincérité des allégations** sur les produits issus des filières agricoles et agroalimentaires en les rendant plus lisibles pour les consommateurs, et ainsi répondre à leurs questions et réduire la défiance ;

- **Rémunérer les agriculteurs pour leurs bonnes pratiques** (qualité, environnement, gestion des déchets, usage des antibiotiques, santé, climat. ...) répondant aux demandes des consommateurs-citoyens de manière visible. Les tiers de confiance classiques et les cahiers des charges, leur multiplicité, le peu de connaissance de leur contenu par le grand public tendent à les rendre « invisibles » ou peu clairs pour les consommateurs. En complément, de nouveaux cahiers des charges répondant à d'autres objectifs et garantis par d'autres voies se mettent en place. Ils intègrent des outils numériques et des acteurs émergents.

L'ensemble du système n'est pas remis en cause mais il convient de trouver un nouvel équilibre entre contrôles et confiance, entre information et harmonisation.

Nous l'avons vu, les chartes et labels sont nombreux mais reposent souvent sur des modes rudimentaires de déclaration (papier/crayon) qui doivent être modernisés pour être

plus efficaces. Un certain nombre d'acteurs et d'outils numériques sont donc mobilisés pour être en capacité de prouver les allégations affichées en bout de chaîne, tout en générant de la valeur pour les producteurs agricoles mais également pour les consommateurs. **Au final, il s'agit donc de réhumaniser et rendre vertueux les liens entre producteurs et consommateurs grâce à des chaînes alimentaires plus lisibles et dignes de confiance.**

Il existe de nombreux outils permettant la traçabilité : bons de factures ou de livraison, photos de caisses ou de palettes, marque code-barres, QR codes, puces RFID, mais aussi objets connectés (capteurs LoRa/Sigfox/GSM), marqueurs à ADN, marqueurs alimentaires (IDS Foods), blockchain, etc.

Le cas de la blockchain

La blockchain est une technologie de stockage et de transmission de l'information qui est sécurisée, transparente et fonctionne sans organisme de contrôle. C'est un registre qui contient des informations, des données, des transactions regroupées en blocs : ce sont des chaînes de blocs, ou « blockchain ». Celle-ci permet de s'échanger de la valeur de pair à pair, sans intermédiaire. Au final, c'est la technologie blockchain qui est le tiers de confiance.

Il existe deux principales applications de la blockchain en agriculture¹⁹ :

- **la vérification de labels** en fin de longue chaîne (traçabilité) ;

- l'enregistrement de transactions dans des contrats numériques « **smart contracts** » : les termes d'un contrat sont transposés dans un programme qui exécute une transaction dans la blockchain lorsque sont réunies des conditions prédéfinies.

De nouvelles briques techniques de confiance se mettent en place. Ce sont notamment des

¹⁹ ACTA, ATOS (février 2018) La blockchain dans le monde agricole : quels usages pour quels bénéfices ?
Vers l'agriculture de confiance

plateformes numériques développées par des sociétés spécialistes de l'informatique et des télécommunications, avec lesquelles s'articulent des entreprises de l'agroalimentaire ou de la grande distribution pour construire de nouvelles filières tracées digitales, faisant parfois émerger de nouveaux acteurs spécialistes d'une technologie.

La force des technologies numériques est non seulement d'apporter **précision** et **sécurité** pour les données brutes captées au niveau de la production agricole, mais également la **puissance de calcul** pour l'agrégation et le traitement de ces données pour en tirer des informations éclairant les agriculteurs dans leurs pratiques et les aider à les adapter aux cahiers des charges émergents.

Le numérique permet enfin une **traçabilité infalsifiable** de ces informations captées en amont jusqu'au consommateur, permettant à la fois de **prouver la sincérité des allégations** qui lui sont proposées et de rémunérer les producteurs pour services rendus.

• Sociétés spécialistes des technologies de l'information et des télécommunications

Au niveau international, **IBM Food Trust** est une plateforme cloud permettant la traçabilité des différentes étapes de transformation des produits proposés en magasin. Elle facilite les échanges d'information. Aux États-Unis par exemple, Walmart et Kroger sont des entreprises de la grande distribution concurrentes mais qui partagent la même blockchain de traçabilité alimentaire. Les géants de l'agroalimentaire qui utilisent cette plateforme sont notamment Nestlé, Dole Food et Tyson Foods. Walmart, un des premiers adeptes de la technologie blockchain, demande à ses fournisseurs de salades et autres légumes verts à feuilles comme les épinards, de saisir des informations numériques sur les événements de traçabilité

de bout en bout à l'aide d'IBM Food Trust. Autre exemple, Carrefour travaille avec la plateforme IBM Food Trust dans le cadre de la démarche « Actfor Food ».

Transparency One est une plateforme qui modélise la chaîne d'approvisionnement. Voir par exemple les informations liées au riz Uncle Ben's avec l'application Blippar.

Microsoft Azure est une plateforme cloud. Azure FarmBeats est une offre sur la place de marché Azure. Cette solution permet d'agréger des jeux de données agricoles provenant de différents fournisseurs (données de capteurs, des images satellite, des images par drone) et de créer des modèles d'intelligence artificielle ou des modèles d'apprentissage machine à partir de ces données.

Orange est également de plus en plus impliqué dans la structuration du réseau national d'acteurs du numérique agricole, participant à l'acculturation aux outils numériques de communication, de flux d'informations et de données des acteurs du monde agricole, et est un partenaire technique incontournable d'AgDataHub à travers Orange Business Service (OBS). L'activité de gestion du consentement des producteurs agricoles dite « Agri consent » d'AgDataHub est en effet développée avec OBS, à partir des travaux de recherche du projet Multipass²⁰. Elle intègre la technologie blockchain.

D'autre part, Orange conduit le projet de recherche collaboratif Wine Cloud. À partir de capteurs aux niveaux des vignes (météo...) et des cuves (physico-chimiques...), l'objectif est d'optimiser la production vers plus de durabilité environnementale (prévention des maladies, réduction des phytos) et d'améliorer la vinification et les assemblages en fonction des goûts des consommateurs.

²⁰ Le projet Multipass « Faire émerger de nouveaux services pour l'agriculteur dans une chaîne de confiance gérant les consentements d'accès aux données des exploitations » a été mené de 2017 à 2020 par Arvalis, l'ACTA, le FIEA, l'IDELE, l'IRSTEA, Orange et Smag.

• Sociétés spécialistes de la traçabilité

GS1 est une organisation mondiale de standardisation, neutre et à but non lucratif, créée par les entreprises pour les aider à concevoir et diffuser un langage commun rendant possible l'interopérabilité, l'automatisation des échanges de données et l'efficacité opérationnelle des entreprises. Les standards GS1 permettent d'identifier, de capturer et de partager des données portables et interprétables par tous de la même manière quelles que soient les technologies mises en œuvre. Pour cet acteur historique, la structuration des données réduit au maximum toute ambiguïté quant à l'information qu'elle permet de transmettre. Réduire l'ambiguïté, cela signifie réduire les frictions, les erreurs, l'inefficacité, les dysfonctionnements et les pertes de temps occasionnés lors d'un échange. **La création et le partage de référentiels d'identification de produits, de productions, de lieux et d'échanges de données issues des filières agricoles et agroalimentaires sont un prérequis pour assurer l'interopérabilité entre des outils numériques utiles notamment à une traçabilité à grande échelle et jusqu'aux consommateurs.** Les standards de marché GS1 sont essentiels car ils permettent aux entreprises une description objective du réel et du vivant, ce qui peut contribuer à la transparence et à la confiance. GS1 France est donc engagé dans deux projets avec les filières agricoles et alimentaires : **Numagri** et **Numalim**.

CodeOnline Food est la base de données opérée par GS1 France fondée sur ses standards internationaux permettant aux marques, notamment les TPE et les PME, de publier leurs informations de composition et de qualité nutritionnelle des produits agroalimentaires. CodeOnline Food est un service inclusif à la disposition d'un écosystème d'utilisateurs très large dont fait partie **Numalim**, plateforme de données ouvertes sur les produits alimentaires, actuellement en construction. D'autre part, GS1

France animera la collaboration des acteurs mobilisés par **Numagri**, association qui fédère l'écosystème agricole autour de la définition et du déploiement d'un langage commun des données, c'est-à-dire, précisément, la mise en place de standards.

Enfin, citons le partenariat innovant entre le groupe coopératif agricole **Terrena** et **GS1** qui a permis de construire un outil d'expérimentation, la « plateforme collaborative de traçabilité » lancée en 2017, qui est connectée à Agrimatrice²¹.

Proagric est une société internationale qui propose des solutions indépendantes de connectivité, de traitement et analyse de données pour les acteurs de l'agriculture et de la santé animale. La création de valeur est au cœur de ses activités, en gérant la complexité des formats différents de données. Une certification numérisée dans la filière bovine a notamment été mise en place avec Proagric chez un distributeur au Royaume-Uni, avec des producteurs sous contrat, intégrant des données d'élevage et des données d'abattage. Autre exemple, la plateforme Agro Closer, gérée par Proagric, est spécifique à la traçabilité des produits phytosanitaires au niveau européen, et en particulier aux Pays-Bas, en Belgique, en Allemagne et en France.

AgroEDI Europe est spécialiste de la traçabilité des produits phytosanitaires en France avec **SC Trace** : une traçabilité par lot, sur toute la chaîne, avec une partie logistique prépondérante.

IDS Foods propose une solution de traçabilité par marqueurs naturels et inorganiques : des isotopes d'oligoéléments, analysés par spectromètre de masse. L'analyse se fait sur de l'ultra-trace. Chaque marqueur est associé à un code unique : le marquage est fiable, invisible et irrévocable, immuable dans le temps. Cette méthode est particulièrement intéressante pour marquer la typicité terroir (garantir l'origine du pré à l'assiette) et lutter contre la fraude

²¹ <http://agrimatrice.terrena.fr/traceability#traçabilité>

notamment. Les marchés premium sont donc les cibles privilégiées (volaille, vins et spiritueux, lait frais, pré-mix d'aliments pour animaux, cuir...).

Connecting Food²² utilise la blockchain pour la traçabilité continue et en temps réel des aliments, de la ferme au magasin, en y associant une fonction d'audit digital sur les produits, lot par lot. L'objectif est d'apporter des preuves aux consommateurs que la qualité promise est bien réelle, dans chaque produit, de l'agriculteur au consommateur. En fait, la technologie blockchain est le tiers de confiance. Connecting Food propose une application avec un QR code qui permet aux entreprises partenaires de fournir des informations dynamiques aux consommateurs sur le parcours du produit, apporte des preuves du respect des critères qualité (par exemple bio), et permet d'humaniser une marque (mise en avant d'agriculteurs par exemple). D'autre part, Connecting Food permet à ses entreprises partenaires de piloter la chaîne d'approvisionnement. Cette société est présente à l'international sur différentes filières (lait, œufs, biscuits, légumes, canard, jambon).

• Les entreprises de l'agroalimentaire et de la grande distribution

Plusieurs coopératives agricoles s'engagent dans des modèles de traçabilité numérique innovants. Voici quelques exemples :

La coopérative **Terrena** a mis en place l'application « [monagriculteur.coop](#) ». À partir du scan du code-barres d'un produit fini (par exemple, une barquette de blancs de volaille), elle donne accès à l'origine de l'animal, l'éleveur ainsi qu'aux conditions d'élevage.

L'union de coopératives **InVivo** travaille à mettre en place **Agriprogress**, plateforme pour connecter les acteurs de l'amont (agriculteurs,

coopératives) et de l'aval (industriels de la transformation agroalimentaire et entreprises de la distribution) afin d'installer une « traçabilité augmentée ». Cette dernière vise à générer de la valeur à la fois pour les consommateurs et pour les producteurs agricoles en apportant la preuve des allégations aux premiers et en rémunérant les seconds pour leurs démarches de progrès²³.

Les outils numériques mis en place par la coopérative laitière **Sodiaal** permettent de faire la preuve d'une production responsable, pour gagner la confiance des consommateurs, aujourd'hui fragilisée sur les marques. Pour cela, les données techniques des producteurs sont collectées et analysées pour alimenter les demandes du marché concernant par exemple le pâturage des animaux, l'alimentation non-OGM ou la production bio. Les outils mis en place par Sodiaal (tels que la Route du lait connectée) permettent aux éleveurs d'améliorer leurs performances, de les alerter sur les démarches émergentes qui pourraient devenir majoritaires à terme (type HVE). Une prime est instaurée aux éleveurs qui s'engagent dans la démarche « Les laitiers responsables ».

La société Natais²⁴ travaille à un projet de rémunération des agriculteurs produisant du maïs à pop-corn pour leurs pratiques de stockage de carbone sous forme de Paiements pour Services Environnementaux au moyen de la blockchain.

Carrefour utilise la blockchain pour tracer une soixantaine de produits (camembert au lait cru, œufs, oranges, pomelos, poularde de Noël, poulet d'Auvergne, Rocamadour, tomate). Dans le cadre de son programme Act for Food, la solution IBM Food Trust devrait être étendue à toutes les marques Carrefour dans le monde entier d'ici 2022. Le distributeur compte sur la blockchain pour renforcer la confiance des consommateurs dans sa marque distributeur.

²² Voir la vidéo du webinaire du 4 juin 2020 « Alimentation post-Covid 19 : les consommateurs veulent de la transparence » <https://app.livestorm.co/connecting-food/alimentation-post-covid-19-les-consommateurs-veulent-de-la-transparence/live?s=bbe12a47-0153-4f7a-9f25-b010199738ab#/chat>

²³ Voir l'article d'agridées « Traçabilité augmentée : marketing de la preuve, valeur et confiance » du 22 janvier 2021

²⁴ <https://www.popcorn.fr/>

L'**e-commerce** (vente en ligne) se développe depuis de nombreuses années, et la crise de la Covid-19 a confirmé voire accéléré cette tendance, en particulier lors du confinement du printemps 2020, où 70 % des ventes de la restauration hors foyer (totalement fermée sauf dans les hôpitaux) ont été absorbés par la grande distribution et 30 % par les circuits courts et de proximité.

En France, le **chiffre d'affaires de l'e-commerce** a poursuivi sa croissance pendant les trois premiers trimestres de 2020 (+ 1,8 % au premier, + 5,3 % au second et + 8,1 % au troisième) selon la fédération de l'e-commerce et de la vente à distance ²⁵ (FEVAD). Parmi les produits de grande consommation, C'est le secteur de l'agroalimentaire qui enregistre la plus forte croissance (+ 36 %).

• Sociétés spécialisées dans la captation des données de la production agricole

Certains services et outils de l'agriculture et de l'élevage de précision constituent des aides aux producteurs pour mieux piloter et gérer leurs exploitations et optimiser leurs performances économiques, environnementales et sociétales. Ils sont également les garants de la qualité des données brutes à la base des allégations accompagnant les produits alimentaires proposés aux consommateurs : par exemple sur la qualité et l'origine des produits, leur durabilité environnementale, la rémunération des agriculteurs ou le bien-être animal notamment.

- Élevage

En élevage, les outils numériques se développent de plus en plus pour mieux surveiller l'état sanitaire des animaux et leur bien-être.

S'ils sont de plus en plus utiles aux éleveurs et aux soigneurs pour suivre dans le temps certains des critères qui caractérisent le

bien-être des animaux, ils ne peuvent le faire pour tous les critères. Ce sont des outils qui complètent le ressenti et les connaissances de l'humain, qui demeurent indispensables pour évaluer le bien-être des animaux dans sa globalité ²⁶.

Différents capteurs (accéléromètre, géolocalisation par exemple dans le projet **CLOCHÈTE** de l'IDEELE), objets connectés (colliers en développement tels que ceux de la société Lituus recueillant des données de santé, de reproduction, de confort/stress thermique et lumineux et un comptage des jours de pâturage), caméras de surveillance, logiciels et intelligence artificielle (par exemple **Medria**, sur plateforme ITK, suivi du nombre de jours de pâturage ; boîtiers intelligents de **Copeeks** qui peut déterminer le niveau d'agitation des animaux, leur localisation et leur posture dans un lieu clos ; analyse du comportement des animaux par Dilepix et proposition de diagnostics dans les domaines de la santé, des performances, du bien-être et de la reproduction) et applications pour une surveillance en temps réel et une optimisation de la qualité des produits finis. Ces outils deviennent particulièrement importants dans la mesure où de plus en plus de consommateurs sont demandeurs de garantie de bonnes pratiques d'élevage (bien-traitance, bien-être) des animaux à l'origine des produits (viandes, lait, œufs) qu'ils consomment.

Notons également que la société **Tibot** propose des robots d'assistance aux éleveurs de volailles qui visent avant tout à améliorer le bien-être des éleveurs en empêchant la ponte des œufs au sol et donc en évitant aux éleveurs de les ramasser à la main. Au final, c'est également le bien-être des animaux qui a été optimisé, puisque la présence des robots les inciterait à circuler davantage.

Certains outils permettent déjà de donner

²⁵ Journal du net (08/12/2020) L'e-commerce français retrouve de la vigueur pour finir l'année

²⁶ Voir le séminaire « Numérique et bien-être animal en élevage » organisé par la Chaire AgriTIC et le pôle de compétitivité Agri-Sud-Ouest Innovation le 11 décembre 2020 <https://www.agrisudouest.com/event/seminaire-agrotic-numerique-et-bien-etre-en-elevage-2020-12-04-2100/register> et la brève agridées associée <https://www.agrideas.com/le-digital-pour-evaluer-le-bien-etre-des-animaux-delevage/>

de la visibilité aux pratiques en élevage au niveau des maillons de l'aval de la chaîne alimentaire. Par exemple, la méthode **EBENE** de l'ITAVI évalue le bien-être de poulets de chair, poules pondeuses, dindes et pintades selon 12 critères pour positionner un élevage parmi d'autres en ce qui concerne l'alimentation, l'environnement, la santé et le comportement de l'espèce. C'est une méthode low-tech qui se pratique en autoévaluation par les éleveurs à l'aide d'une application. EBENE est déjà utilisée par de nombreux éleveurs et par certaines filères dans le cadre de démarches volontaires, de cahiers des charges ou de demandes de distributeurs. EBENE bénéficie en outre d'un accord de distribution avec le laboratoire de santé animale Ceva à l'international. Un autre exemple est celui de Cattlechain, projet de recherche européen de suivi de l'accès au pâturage des bovins lait et viande jusqu'au consommateur par blockchain. Il s'agit de « smart grazing » (littéralement le « pâturage intelligent »).

À l'heure où les laiteries cherchent à mieux valoriser le lait de consommation en fonction du nombre de jours de pâturage des animaux, cette voie semble prometteuse pour renchérir le prix du lait payé aux éleveurs. Si ces différents outils numériques de surveillance sanitaire, de confort, de géolocalisation des animaux sont d'abord conçus pour améliorer les performances technico-économiques et environnementales des éleveurs et alléger leur charge de travail, ils contribuent également à améliorer à la fois le bien-être des animaux et celui des éleveurs.

Attention toutefois aux outils de surveillance intrusifs et imposés dans les élevages (notamment des caméras de surveillance) par crainte de maltraitance des animaux, qui peuvent être mal vécus et subis par les éleveurs pour leur côté « Big Brother ». Ces vidéos pourraient également être détournées à mauvais escient par des organisations anti-viande et leur usage doit être clairement défini et limité

à l'éleveur et à son client immédiat dans la chaîne de transformation. Un autre point de vigilance est le dysfonctionnement possible de ces outils (parfois lié à un problème de paramétrage) qui ne doivent pas devenir des gadgets éloignés des préoccupations pratiques des éleveurs. Tout ne peut pas être automatisé, le savoir-faire de l'éleveur, son attachement à son cheptel, la surveillance de l'animal par l'œil de l'humain et son ressenti du comportement des animaux restent indispensables pour évaluer leur bonne santé et leur bien-être.

Mais de tels outils contribuent à **objectiver le bien-être des animaux.** Ils contribuent également à améliorer non seulement le bien-être des animaux mais aussi celui des éleveurs, plus libres d'organiser leur temps de travail notamment, dans le cadre du concept « One Welfare » (« Un seul bien-être »). Celui-ci est lui-même lié au concept « One Health » (« Une seule santé ») qui met en avant les interactions entre les santés humaine, animale et environnementale.

- Productions végétales

L'agriculture de précision²⁷ se développe grâce aux outils techniques (pulvérisateurs, robots de désherbage, capteurs, logiciels de traitement d'imagerie satellite, algorithmes) et aux connaissances agronomiques des agriculteurs et de leurs techniciens. Les doses de produits de traitement phytosanitaire et de fertilisants peuvent donc être appliquées « à la bonne dose, au bon endroit et au bon moment » pour optimiser leurs apports jusqu'à réaliser des modulations intra-parcellaires.

Une minorité d'agriculteurs pratiquent la **modulation intra-parcellaire** aujourd'hui mais ils devraient être de plus en plus nombreux si d'une part les outils techniques adéquats s'améliorent et s'ils peuvent valoriser ces pratiques dans leur conduite d'exploitation. Ces modalités de production participant notamment

²⁷ Note agridéas (2017) Tous acteurs de la transition numérique agricole

à une meilleure durabilité environnementale en réponse aux enjeux climatiques, doivent participer au revenu des agriculteurs.

MyEasyFarm propose différents outils d'aide à la décision aux agriculteurs de gestion parcellaire et du matériel, pour la planification des tâches, et la modulation des intrants (densité de semis, doses d'engrais et de produits phytosanitaires). Cette société propose une application compatible avec le Label Bas Carbone : **MyEasyCarbon**. Celle-ci permet d'établir un scénario de référence carbone et de simuler les gains potentiels en cas de changement de pratiques culturales, en documentant les interventions dans chaque parcelle sur la base des données satellite et du matériel agricole, de calculer le bilan des crédits carbones générés et de partager les informations entre agriculteurs et porteurs de projet LBC.

Les logiciels de gestion parcellaire Geofolia, proposés par Isagri en grandes cultures, viticulture et maraîchage notamment, permettent de vérifier automatiquement la conformité des travaux agricoles (registre phytosanitaire, cahier de fertilisation, plan de fumure...). Autre exemple, le logiciel **MesParcelles** proposé par les Chambres d'agriculture était au départ une plateforme de gestion globale de l'exploitation comprenant une aide à la déclaration PAC. Aujourd'hui, cette plateforme (utilisée par 40 000 agriculteurs) permet également de mesurer des indicateurs environnementaux (par exemple dans les démarches de certification française HVE et internationale GlobalGAP) en enregistrant automatiquement les traitements phytosanitaires et la fertilisation. Aujourd'hui, ce sont particulièrement les viticulteurs qui utilisent Geofolia et MesParcelles, solutions de traçabilité viticole pour leur certification environnementale (type HVE).

L'interopérabilité des systèmes est la clé pour une véritable performance des outils : par exemple, MesParcelles est compatible avec

la norme Isobus et des cartes de modulation des intrants peuvent donc être intégrées pour ajuster le fonctionnement des pulvérisateurs et donc moduler plus finement la fertilisation azotée en particulier.

De même, intégrer les contributions des robots électriques autonomes de désherbage mécaniques (Naïo, Vitrover, Vitibot) ou de pulvérisation sélective (Ecorobotix) dans les cahiers des charges de certification environnementale a un sens, puisque ces outils permettent d'optimiser les doses de produits de désherbage.

Enfin, l'utilisation d'outils tels que capteurs et logiciels et de technologies d'imagerie et d'intelligence artificielle deviendra nécessaire pour mesurer la pousse de l'herbe, l'évolution de la teneur en carbone dans les sols, les trajectoires modifiant les apports d'engrais azotés par exemple.

Ces outils et méthodes de mesures devront donc devenir partie intégrante des démarches de certification de durabilité environnementale, de stockage carbone et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

En ce qui concerne les Label Bas Carbone en particulier, les outils numériques pourraient permettre de simplifier les collectes de données brutes des éleveurs et agriculteurs grâce à des enregistrements automatiques, et également de passer à l'échelle à partir des méthodes aujourd'hui labellisées vers des méthodes portant sur d'autres types de production (extension des élevages de ruminants aux élevages de monogastriques par exemple, élaboration de méthodes sur les cultures maraîchères...).

Finalement, nous voyons que pour établir des affichages de critères complexes que constituent la santé et le bien-être animal, la valeur environnementale et la valeur carbone, il est nécessaire de mettre en place des cahiers des charges alimentés par les outils de

l'agriculture de précision qui captent, agrègent et traitent un grand nombre de données brutes agricoles, de manière fiable et infalsifiable.

De plus, l'engagement gagnant/gagnant des agriculteurs et des éleveurs est indispensable dans l'agriculture de précision : chacun doit fournir son consentement éclairé pour partager ses données, et en contrepartie bénéficier d'une création de valeur économique et/ou sociale.

3. LES DONNÉES : GÉRER SÉCURITÉ, CONFIDENTIALITÉ ET PARTAGE

La chaîne de production agroalimentaire doit être une chaîne de confiance. Le numérique peut aider à construire et renforcer cette confiance en créant les conditions de la transparence par la circulation des données, et d'informations claires et lisibles²⁸.

• Les bases de l'éthique de la donnée

La question de l'éthique des données est souvent soulignée²⁹. Face aux craintes montantes de ventes de données personnelles et de leur utilisation frauduleuse par les plateformes numériques, les acteurs du numérique s'interrogent sur la notion d'éthique de la donnée. Comment l'utilisation et la gestion des données peuvent-elles être éthiques ?

Dès 2017, la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL) publiait un rapport³⁰ sur les enjeux éthiques des algorithmes et de l'Intelligence Artificielle (IA). Celui-ci a relevé deux principes fondateurs pour une IA au service de l'homme : **loyauté** (des algorithmes envers leurs utilisateurs, en tant que consommateurs et citoyens) et

vigilance (sous forme de questionnement régulier, méthodique et délibératif à l'égard des algorithmes, objets mouvants et de nature imprévisible). Les six problématiques identifiées pour relever le défi éthique posé par ces technologies étaient les suivantes : l'autonomie humaine au défi de l'autonomie des machines ; les questions de biais, de discrimination et d'exclusion ; le problème de la personnalisation face aux logiques collectives (fragmentation algorithmique) ; l'équilibre à trouver entre la limitation des mégafichiers et le développement de l'IA ; l'enjeu de la qualité, de la quantité et de la pertinence des données fournies à l'IA ; et enfin la question de l'identité humaine au défi de l'IA.

Le ThinkDo Tank international indépendant DataEthics³¹ définit l'éthique de la donnée comme l'usage responsable et durable de la data. Elle est fondée sur cinq principes :

- les intérêts humains doivent toujours prévaloir, et le traitement des données doit bénéficier avant tout aux humains ;
- les humains doivent individuellement contrôler leurs propres données ;
- le traitement des données et les décisions automatisées doivent non seulement être porteurs de sens pour les individus, mais aussi être transparents et explicables ;
- la responsabilité éthique des organisations se traduit par son usage raisonnable et la protection systématique des données personnelles ;
- le traitement des données doit être démocratique et égalitaire, en tenant compte des personnes vulnérables au profilage pouvant entraîner discrimination ou stigmatisation. Il convient également de réduire les biais au cours du développement d'algorithmes d'autoapprentissage.

²⁸ Renaissance numérique (février 2018) La valeur des données en agriculture

²⁹ OECD Global Forum on Agriculture 2018 – Digital Technologies in Food and agriculture <https://www.oecd.org/agriculture/events/oecd-global-forum-on-agriculture/> - voir l'analyse agridées (mai 2018) L'OCDE réunit des acteurs internationaux de l'agriculture numérique » <https://www.agridees.com/download/Analyse-OCDE-numerique-24-05-2018-1.pdf>

³⁰ <https://www.cnil.fr/fr/comment-permettre-l-homme-de-garder-la-main-rapport-sur-les-enjeux-ethiques-des-algorithmes-et-de>

³¹ <https://dataethics.eu/about/>

Ces questions sont au cœur du partage, du traitement et de la valorisation des données agricoles, et **un certain nombre de garde-fous doivent être mis en place pour développer les outils numériques utiles aux agriculteurs de telle sorte que ces derniers gardent la maîtrise de leurs données. C'est donc bien d'éthique de la donnée qu'il s'agit pour que les agriculteurs et les éleveurs s'engagent dans l'agriculture de précision dans une optique « gagnant/gagnant ».**

• Le cadre juridique et l'espace européen des données en construction

La protection et la confidentialité des données sont des enjeux de l'ordre du secret industriel, ou de la souveraineté industrielle. La sécurité est intrinsèque à la transformation digitale ³². **Quand le numérique s'applique à l'agriculture et à l'alimentation, les enjeux sont non seulement ceux de la cybersécurité et de la souveraineté numérique, mais également ceux de la sécurité et de la souveraineté alimentaire.**

Avec la digitalisation de la traçabilité, les flux de données deviennent de plus en plus importants tout au long de la chaîne alimentaire. Il devient donc essentiel de sécuriser les échanges et partages de données entre les acteurs, de leur permettre d'en garder le contrôle pour assurer leur confiance dans les outils et les fournisseurs de technologies, et enfin de leur assurer un retour clair de valeur s'ils consentent à partager leurs données.

Depuis quelques années, les autorités européennes s'emparent des enjeux liés à la digitalisation de l'économie, en particulier pour faire face aux vulnérabilités des personnes et des entreprises, face à des sociétés spécialistes des technologies de l'information

qui peuvent utiliser et valoriser ces données sans en informer ceux qui les génèrent, voire à leurs dépens.

En mai 2018, l'UE a adopté le Règlement du Parlement européen et du Conseil n° 2016/679 dit **Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)**. Il encadre le traitement des données personnelles sur le territoire de l'UE. Selon la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL), « il s'inscrit dans la continuité de la loi française informatique et libertés de 1978 et renforce le contrôle par les citoyens de l'utilisation qui peut être faite des données les concernant. Il harmonise les règles européennes en offrant un cadre juridique unique aux professionnels. Il permet de développer leurs activités numériques au sein de l'UE en se fondant sur la confiance des utilisateurs ³³ ».

Depuis, le RGPD a fait référence et a constitué un exemple pour d'autres régions du monde. C'est notamment le cas de la Californie, berceau mondial de la technologie et donc particulièrement sensible aux enjeux de cybersécurité. Cet État américain a adopté le California Consumer Privacy Act (CCPA) en 2018, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019. Il offre de nouveaux droits aux consommateurs et prescrit des obligations aux entreprises collectant massivement les données des utilisateurs californiens.

Le numérique est l'une des six grandes priorités de la Commission européenne pour 2019-2024, aux côtés notamment du Green Deal. La Commission européenne est « déterminée à faire de la décennie qui s'ouvre la **décennie numérique** ».

Le 19 février 2020, la Commission européenne publiait sa « **Stratégie européenne pour les**

³² C'est là qu'intervient notamment l'entreprise Thales, en tant qu'acteur de la sécurisation de la transformation digitale d'opérateurs critique. Voir les points clés de l'agridébat « L'agriculture augmentée : une réalité d'aujourd'hui et de demain » du 25 février 2019 au Salon International du Machinisme Agricole (SIMA), Paris

³³ <https://www.cnil.fr/fr/rgpd-de-quoi-parle-t-on>

données³⁴ » afin de créer un marché unique des données « permettant la libre circulation de ces dernières au sein de l'UE et entre secteurs, dans l'intérêt des entreprises, des chercheurs et des administrations publiques ». La stratégie numérique de l'UE « a pour objectif de faire en sorte que cette transformation (numérique) profite aux citoyens et aux entreprises, tout en aidant l'UE à atteindre son objectif de neutralité climatique d'ici 2050 ». Ce document annonçait d'une part un cadre législatif générique de **gouvernance des données** (proposition de la Commission³⁵ datée du 25 novembre 2020 pour faciliter le partage des données entre secteurs d'activité et entre États membres pour un marché unique des données) et identifiait d'autre part des **espaces européens des données pour 9 secteurs stratégiques** (propositions à venir en 2021, avec une priorité pour la santé et le pacte vert).

L'agriculture est identifiée parmi ces secteurs stratégiques par la Commission, aux côtés de l'industrie, du pacte vert (changement climatique, économie circulaire, pollution zéro, biodiversité, déforestation), de la mobilité, de la santé, des finances, de l'énergie, de l'administration publique et des compétences (adéquation éducation/formation avec les besoins du marché du travail).

Dans sa Stratégie européenne pour les données, la Commission annonce un « **espace européen commun des données relatives à l'agriculture**, afin d'améliorer les performances en matière de durabilité et la compétitivité du secteur agricole grâce au traitement et à l'analyse des données de production et autres,

permettant une application précise et adaptée des modèles de production au niveau de l'exploitation agricole ». L'objectif de la Commission est de construire et de structurer un espace européen qui rassemble les données agricoles. Notons que cet espace pourrait en fait rassembler les différentes plateformes de données agricoles déjà en place dans les États membres telles que AgDataHub avec API-AGRO en France, DKE en Allemagne, JoinData aux Pays-Bas et Data Connect en Belgique.

Plus récemment, le 15 décembre 2020, la Commission a publié deux propositions de règlement : la première concerne le marché intérieur des services numériques³⁶, appelé en anglais le **Digital Services Act** (DSA), et la seconde relative aux marchés numériques³⁷, dit le **Digital Markets Act** (DMA). Le DSA doit refondre le cadre légal de la régulation des contenus en ligne et responsabiliser les plateformes pour décider des futures règles de l'expression et du commerce en ligne. Le DMA doit « garantir des marchés numériques équitables et ouverts » afin de réinjecter de la concurrence dans le numérique aujourd'hui dominé par un petit nombre d'acteurs. Le DMA ciblera le comportement économique des entreprises au caractère systémique pour que les marchés numériques restent ouverts et contestables³⁸. Le Parlement et les États membres vont examiner prochainement ces deux propositions de la Commission.

Parallèlement, il convient de noter que les instances européennes conduisent également

³⁴ Stratégie européenne pour les données : faire en sorte que l'UE devienne un modèle et un acteur majeur d'une société dont les moyens d'action sont renforcés par les données https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_fr#documents

³⁵ Proposition de règlement par la Commission européenne sur la gouvernance des données (25 novembre 2020) https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_fr#gouvernance-des-donnees

³⁶ <https://bit.ly/3qCaGFh>

³⁷ <https://bit.ly/3bzWjNn>

³⁸ Tribune de Thierry Breton, commissaire européen en charge du Marché intérieur et du numérique et Margrethe Vestager, vice-présidente exécutive de la Commission européenne en charge de la Concurrence parue dans Le Soir (6/12/2020) Carte blanche : Un espace numérique au service de tous les Européens

des travaux sur l'**intelligence artificielle (IA)**. De nombreux acteurs utilisent ces technologies dans le monde agricole, par exemple pour développer des modèles prédictifs de rendements ou de période optimale de récolte, ou encore pour l'identification précoce de la présence de ravageurs ou de maladies au champ sur la base de banques d'images. Le 19 février 2020, la Commission européenne a publié un Livre Blanc intitulé « Intelligence artificielle : une approche européenne axée sur l'excellence et la confiance »³⁹. En complément, le Parlement européen a adopté trois résolutions le 20 octobre 2020 : la première propose un cadre pour les aspects éthiques de l'IA⁴⁰, de la robotique et des technologies connexes ; la seconde porte sur le régime de responsabilité⁴¹ en cas de dommages causés par l'IA ; et la troisième sur la protection des droits de propriété intellectuelle⁴². Ces textes ne portent pas spécifiquement sur les usages de l'IA et de la robotique dans le monde agricole, mais ils donnent le ton : le Parlement plaide en faveur d'un « cadre réglementaire commun de l'UE guidé par les principes de transparence et d'explicabilité, d'équité et de responsabilité ».

Vers un « **cloud de confiance européen** » ? C'est un enjeu géostratégique de souveraineté numérique pour l'Union européenne, face aux géants américains et chinois du numérique. **GAIA-X**⁴³ est une initiative européenne, sous l'impulsion de l'industrie en France et en Allemagne, qui se positionne comme une alternative à Amazon Web Services, Microsoft Azure, Alibaba ou Tencent. Son objectif est de mettre en place une nouvelle génération d'écosystème de données pour un cloud

européen. GAIA-X rassemble depuis le sommet des 18-19 novembre 2020 180 entreprises et organisations européennes.

Avec le foisonnement de solutions numériques en agriculture et dans la chaîne alimentaire dans tous les pays d'Europe, il est nécessaire de **structurer cet écosystème de solutions à l'échelle européenne**, avec des standards communs, une interopérabilité assurée entre systèmes, un maillage d'apporteurs de solutions qui soit lisible pour les acteurs de la production agricole, et sécurise leurs échanges de données avec les fournisseurs de technologies européens.

• **Sécuriser et protéger les échanges des données agricoles dans un espace dédié**

Sensibles aux questions relatives à l'éthique du partage des données, un certain nombre d'organisations agricoles européennes (en particulier le Copa-cogeca, Fertilisers Europe, Euroseeds, CEMA, FEFEAC, CEJA, EFFAB, European Crop Protection) ont adopté en 2018 un **code de conduite sur le partage des données par accord contractuel**⁴⁴, où l'accent est mis sur l'usage des données. Ce code de conduite n'est pas contraignant mais fonctionne sur une base volontaire et contractuelle. Nous pouvons remarquer que cette initiative européenne n'est pas isolée dans le monde. En effet, des démarches comparables existent en Australie, en Suisse et aux États-Unis notamment⁴⁵.

La déclinaison française au code de conduite européen sur le partage des données par accord contractuel est la charte « **Data Agri** »,

³⁹ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_fr.pdf

⁴⁰ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_FR.pdf

⁴¹ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_FR.pdf

⁴² https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_FR.pdf

⁴³ Voir l'article paru dans La Revue agridées n° 241 p28 : GAIA-X, espoir d'un meta-cloud européen

⁴⁴ EU code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement

⁴⁵ Jouanneau, M. et al. (2020-10-23) "Issues around data governance in the digital transformation of agriculture : The farmers' perspective" OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers No 146

qui correspond à une charte d'utilisation pour les données agricoles⁴⁶. Il suit les mêmes principes que le code de conduite européen. Il constitue un outil pour maîtriser les usages des données par les agriculteurs (droit de contrôle, consentement préalable, spécifique, réversible, droit de résiliation), leur accessibilité/lisibilité (contrat écrit), leur transparence (stockage, finalité portabilité), leur circulation, leur sécurité (responsabilité, anonymisation, licéité de l'usage). Ces conditions étant particulièrement contraignantes, seules 7 sociétés sont actuellement labellisées Data Agri : Companion (BASF), Ekylbre, FarmLeap, Le Cube, Gari (Groupama), MyEasyFarm, et Quanturi. Cependant, d'autres devraient bientôt les rejoindre, les agriculteurs étant de plus en plus sensibilisés aux bonnes conditions de partage de leurs données, et avec le déploiement de l'offre de services utilisant les données agricoles.

AgDataHub est la société française qui opère la plateforme d'échange et de valorisation des données agricoles API-AGRO et des solutions liées au consentement. La mission d'AgDataHub est de permettre aux apporteurs de données agricoles d'en conserver la maîtrise⁴⁷. AgDataHub apporte des solutions de standardisation, de consentement, de cloud et d'échanges de données agricoles. La gestion du consentement à partager ses données, pour des usages clairement définis et une durée déterminée, en toute sécurité, est au cœur du dispositif Agri-consent. Son objectif est bien de l'ordre de la transparence et de la traçabilité afin de fournir une meilleure information au consommateur final. Il semble très judicieux qu'AgDataHub ait fait le choix de retenir des partenaires techniques d'envergure européenne pour se développer (3DS Outscale, Dawex, Orange Business

Services, GS1 France). AgDataHub est également membre de GAIA-X. Aujourd'hui, AgDataHub devient un acteur incontournable et structurant en France, voire au niveau européen⁴⁸.

En France, deux plateformes interoperables sont en construction pour la numérisation de la production agricole et des filières de l'agroalimentaire : Numagri et Numalim. **Numagri**, association fondée en juin 2020, vise à « concevoir, animer et organiser les conditions de la standardisation des données numériques (langage commun) pour fournir aux producteurs et aux éleveurs la capacité de massifier l'information afin de répondre aux besoins de valorisation des productions. Tout ceci pour répondre aux enjeux de durabilité et d'efficience de l'agriculture en France⁴⁹ ». Numagri identifie les données qui doivent être transmises au sein d'une filière pour établir un standard. Elle se concentre sur la coordination et la priorisation des cas d'usages.

AgDataHub est chargé de la coordination technique de Numagri, tandis que GS1 France est privilégié pour organiser la standardisation, sans en avoir l'exclusivité. Le premier cas d'usage sera travaillé en 2021 avec la filière soja France. Quant à **Numalim**⁵⁰, il s'agit d'une « plateforme d'intérêt collectif de toutes les données alimentaires, pour répondre aux enjeux de transparence et de valorisation des démarches de qualité dans l'ensemble de la filière. Numalim cherche à structurer la démarche de numérisation des filières agroalimentaires, et adresser les enjeux de volume et de fiabilité des données, les référentiels distributeurs, les réglementations ». Il existe des données liées à la production agricole, générées sur l'exploitation, et des

⁴⁶ <https://www.data-agri.fr/>

⁴⁷ Voir l'interview de Sébastien Picardat, directeur général, AgDataHub dans La Revue Agridées n° 243 p. 37 : Souveraineté numérique : AgDataHub se renforce.

⁴⁸ Voir l'article agridées du 1^{er} février 2021 : Pays-Bas/France : quelles conditions de partage des données favorables à l'IA ?

⁴⁹ <https://numagri.org/>

⁵⁰ <https://www.plateforme-numalim.fr/>

données qui suivent le produit dans la chaîne de transformation industrielle et jusqu'au consommateur, dans le cadre des démarches de traçabilité. Les premières sont des données brutes et sont les plus sensibles. Faut-il un cloud pour la production agricole et un cloud pour les industries de transformation agroalimentaire et la distribution, ou un seul suffirait-il ?

Comme nous l'avons vu, l'Europe des données est en train de se structurer, en particulier pour le domaine agricole. En tant que leader européen de l'agroalimentaire et du numérique agricole, accueillant des acteurs

clés de la valorisation de la donnée, des agriculteurs sensibles à l'éthique de la data et source d'initiatives innovantes en matière d'étiquetage environnemental et sociétal, la France a toute sa place pour être force de proposition dans la dynamique de construction d'une Europe des données agricoles. Les pouvoirs publics, organisations professionnelles et entreprises privées de notre pays doivent être acteurs de l'Europe des données agricoles et contribuer à mettre en place des labels européens harmonisés sur des critères sociétaux et environnementaux.

CONCLUSION

Aujourd'hui, **beaucoup d'actions vertueuses conduites en amont sont encore inconnues du grand public** (bonnes pratiques d'élevage, production végétale raisonnée, agroécologique, de précision) parce que la transmission de l'information est interrompue au fil de la chaîne alimentaire. D'un autre côté, les consommateurs veulent être rassurés sur la qualité des produits alimentaires et éclairés sur les modes de production, orientés pour répondre à leurs attentes et aux exigences environnementales et impératifs climatiques. Pour répondre à l'ensemble de ces attentes et aux besoins de rentabilité économique et de reconnaissance sociétale des agriculteurs, **la traçabilité s'impose.**

Les technologies numériques sont des gages de sécurité et de précision, tant au niveau de la captation des données brutes des agriculteurs et des éleveurs, de leur agrégation et traitement, qu'au niveau de la traçabilité jusqu'au consommateur : elles permettent aux acteurs de la production de prouver les allégations affichées sur les produits de consommation en réponses à ces demandes de transparence, que les chaînes d'approvisionnement soient longues ou courtes, sur ces critères plus ou moins complexes.

Le succès des démarches de traçabilité numérique dépend, outre la plus-value économique partagée qui en résulte, de la valeur qu'elles génèrent. Celle-ci se situe non seulement chez les consommateurs (gain de confiance), mais aussi chez les distributeurs (sécurité, amélioration de leur image auprès des consommateurs) et également chez les acteurs de la production et de la transformation (gain de crédibilité, de confiance), en particulier les agriculteurs, les coopératives et sociétés de négoce agricoles.

Les agriculteurs ne s'engageront pas dans ces démarches de transparence sans retour sur investissement. Il ne s'agit pas seulement pour eux d'améliorer leur image auprès du grand public mais d'être légitimement mieux rémunérés pour leur travail et pour leurs investissements. **Les systèmes de traçabilité qui se mettent en place doivent donc impérativement apporter aux agriculteurs une meilleure reconnaissance par le marché.** Un certain nombre de garde-fous doivent être imposés pour

la captation des données de production agricole afin que les agriculteurs puissent faire le choix éclairé de les partager ou non avec les acteurs de l'amont ou de l'aval, et en gardent la maîtrise. Pour que le système fonctionne, ces technologies ne doivent pas être subies mais choisies par les chefs d'entreprise agricole, sans être intrusives en mode « Big Brother ».

La valeur passe donc par la confiance, non seulement des consommateurs envers les producteurs agricoles et toute la chaîne de transformation, mais aussi des agriculteurs dans les fournisseurs de technologies numériques. Les informations fournies aux consommateurs ou citoyens doivent être simples et claires à identifier et à comprendre pour qu'ils acceptent de payer plus cher les produits alimentaires qui répondent à leurs attentes, même sur des critères complexes tels que la santé et le bien-être des animaux d'élevage, la valeur environnementale de la production agricole ou sa valeur carbone. Les outils numériques permettent d'agréger de nombreuses données s'il y a **interopérabilité**.

S'il s'agit de simplifier le travail des producteurs, si leurs données brutes de production sont de qualité, captées et traitées par des outils validés, si les agriculteurs consentent à partager leurs données en connaissance de cause pour instruire des systèmes de « **traçabilité augmentée** », et si ceux-ci alimentent les cahiers des charges de labels qui répondent aux préoccupations des consommateurs et leur donnent confiance dans les produits alimentaires ainsi étiquetés, alors **ces technologies numériques de traçabilité sont une chance à saisir**.

Cela est vrai pour notre pays, et plus largement pour l'Europe. En agriculture et agroalimentaire, la France est un pays leader en Europe, et les attentes des citoyens européens pour leur alimentation sont proches des attentes des Français. **Les démarches volontaires d'affichage de valeur environnementale, de valeur carbone et de santé et bien-être animal engagées en France doivent donc être portées au niveau européen en vue d'une harmonisation des labels, dont les cahiers des charges doivent être alimentés par les outils de l'agriculture de précision, grâce à la standardisation des données et l'interopérabilité des systèmes. Les acteurs français (pouvoirs publics, organisations professionnelles et entreprises privées) doivent être véritablement les acteurs de l'Europe des données agricoles pour répondre efficacement aux enjeux du XXI^e siècle.**

27

28

Think tank de l'entreprise agricole, agridées participe à l'élaboration et à la construction de cadres efficaces pour accompagner les évolutions indispensables des filières agricoles et agro-industrielles du XXI^e siècle.

Apolitique et indépendant, agridées est la plateforme organisatrice d'événements et de groupes de travail destinés à produire et diffuser des idées, propositions et débats.

Marie-Cécile DAMAVE,
Responsable Innovations
et Affaires Internationales à agridées



agridées
8 rue d'Athènes 75009 Paris
+33 (0)1 44 53 15 15
contact@agridees.com

www.agridees.com



WAT - wearetogether.fr 2103_01925

Idées Débats
Impacter Influencer
Dialogue
Développement Défis
Demain Innover
Imaginer

agriDées
RÉFLÉCHIR • PARTAGER • AVANCER