



Revue AE&S 15-2 - Circulation des savoirs et décisions des agriculteurs : quelles évolutions face à la diversité des systèmes agricoles et agri-alimentaires? - décembre 2025

Revue à comité de lecture et en accès libre éditée par l'Association Française d'Agronomie sous le numéro ISSN 1775-4240. Plus d'informations www.agronomie.asso.fr/aes

L'AFA est une association à but non lucratif qui publie des travaux en accès libre.

Pour soutenir cette démarche, faites connaître AE&S, adhérez à l'association et faites adhérer votre organisme et vos collègues !



Circulation des savoirs et dispositifs dans les coopératives agricoles

Entretien avec Frédéric Imbert, Directeur Recherche & Développement de l'Alliance Bourgogne-Franche-Comté

Philippe Prévost*

* Association française d'agronomie

Email contact auteur : philippe.prevost@inrae.fr

Ce texte est issu d'un entretien avec Frédéric Imbert, directeur de la recherche et développement (R&D) de l'Alliance BFC (coopératives agricoles de Bourgogne-Franche-Comté). Il présente le dispositif de R&D de l'Alliance BFC tout en analysant les évolutions de la circulation des savoirs en agriculture à l'échelle d'une coopérative agricole.

L'Alliance BFC, un groupement des coopératives pour innover ensemble

L'Alliance BFC est une union de trois coopératives agricoles de Bourgogne-Franche-Comté : Terre comtoise, Bourgogne du Sud et Dijon Céréales. Ce regroupement a été créé en 2018 et la partie R&D a été mutualisée dans l'Alliance à partir de la fin de campagne 2021.

Les productions majoritaires de ces coopératives sont assez complémentaires : grandes cultures (agrofournitures et collecte en céréales, oléagineux et protéagineux), élevage (agrofournitures pour l'AOP Comté, Charolais, lait de plaine), viticulture (agrofournitures). Cette union représente 12.000 adhérents et 50% du potentiel de production régionale. L'activité grandes cultures est la plus importante en surface, mais le chiffre d'affaires est équilibré entre les trois grandes activités.

Sur le plan de la R&D, il y a eu une très forte évolution depuis 2014. Initialement recruté par Dijon Céréales à cette date, F. Imbert avait à cette période pour principale mission l'animation d'un service d'expérimentation avec production de références techniques pour les grandes cultures, en particulier pour le conseil en protection des plantes. Il représentait également sa coopérative au sein de la plateforme d'innovation en agroécologie (Artémis¹), créée en 2012 à l'échelle de toute la région Bourgogne-Franche-Comté. Cette plateforme originale développe depuis sa création un réseau d'expérimentations pluri-annuelles et multi-factorielles pour mesurer les différents impacts d'une pratique agricole au-delà d'une rotation. Cette approche a permis de travailler sur la multi-performance technique, économique, environnementale des productions végétales, et a fait évoluer le système de R&D de manière conséquente.

Ainsi, très rapidement après sa prise de fonction, F. Imbert a proposé une diversification des activités de R&D au sein de sa coopérative (références sur fourrages, références agro-économiques, avec création d'un club en 2016, expérimentations systèmes) tout en faisant évoluer les compétences des conseillers vers une spécialisation thématique. Par exemple, un conseiller dédié sur les références agro-économiques de nouveaux systèmes (comme le semis sous couvert, l'agriculture de conservation, ...) anime le club agro-éco à l'échelle du territoire des coopératives, avec une centaine d'agriculteurs.

¹ <https://www.dijon-cereales.fr/artemis-puissance-dix/>

Et en 2018, il a intégré dans l'équipe la compétence Data, avec un service qui a beaucoup évolué puisqu'il est actuellement composé de 10 data scientists. Cela permet de modéliser toutes les activités, via la traçabilité des données des agriculteurs, et d'analyser de nombreux critères afin d'identifier les plus discriminants pour l'aide à la décision. Et par ailleurs, aujourd'hui, avec les résultats d'expérimentation au sein de la plateforme Artémis qui permettent d'analyser des données depuis 13 ans, cela offre la possibilité de projection sur un long terme dans la trajectoire des exploitations agricoles, en particulier pour la transition agroécologique.

L'objectif est désormais d'apporter un conseil le plus personnalisé possible et de travailler en groupes d'agriculteurs répartis selon leurs références et leurs motivations. Les compétences numériques de l'équipe, qui se sont fortement accrues avec la digitalisation forcée pendant le COVID, aident beaucoup car des applications sont créées, qu'utilisent les adhérents selon leur souhait pour s'améliorer (géographique, par objectif, pour des partages de compétence et de performance). Avant la pandémie, les échanges avec les adhérents étaient essentiellement basés sur des réunions physiques dans les territoires, puis les périodes de confinement ont diffusé les usages de la visioconférence, et désormais les échanges passent par une vraie hybridation entre des réunions physiques favorisant la proximité et les différents outils numériques pour garder un lien régulier. Au-delà de la visioconférence et des applications digitales, le service produit de nombreuses vidéos et des tutoriels.

Cette évolution est importante dans la circulation des savoirs mais elle peut aussi être un frein, soit parce que la diffusion des références circule peu au-delà des groupes constitués, soit lorsque les agriculteurs sont freinés par leur réticence à l'usage des outils numériques. La massification est le vrai enjeu du moment et de la période à venir, tout en faisant attention à ce que les agriculteurs les plus innovants, qui ont adhéré très rapidement aux nouvelles approches, ne perdent pas leur motivation actuelle. Et par ailleurs, cette approche demandant de plus en plus d'animation et d'ingénierie, cela questionne la gouvernance en termes de coûts, d'autant plus que l'agrandissement continu des exploitations agricoles et l'élévation du niveau de formation des agriculteurs mettent une forte pression sur le temps disponible des agriculteurs, ces derniers demandant une plus grande efficacité des temps d'échanges, avec un niveau d'expertise plus fort pour les conseillers.

Toute cette évolution a beaucoup impacté le fonctionnement des services R&D des coopératives, avec des thèmes beaucoup plus intégratifs (les expérimentations en protection des plantes n'existent quasiment plus à l'échelle de l'Alliance BFC), des méthodes intégrant la complexité des décisions des agriculteurs (expérimentations systèmes pluriannuelles, objectif de triple performance, collection et valorisation des données massives...), et surtout la prise en compte de l'enjeu majeur pour l'agriculture qu'est le changement climatique. Pour cette thématique, le choix a été fait de travailler en partenariat avec INRAE et l'Université de Bourgogne. En 2019-2020, une innovation a été de partager quatre ingénieurs en co-financement par les coopératives et INRAE dans le cadre du plan de relance France 2030.

Le partenariat et la mutualisation comme méthode pour la production des savoirs et des outils d'aide à la décision des agriculteurs

Depuis 15 ans, le choix des coopératives de l'Alliance BFC a été de travailler en partenariat dans la R&D.

Dans un premier temps, comme précisé plus haut, les trois coopératives de l'Alliance BFC se sont associées à d'autres coopératives et partenaires professionnels pour couvrir l'ensemble du territoire régional² et créer la plateforme Artémis, dont le but est de mutualiser les 15 sites

² Les membres actionnaires d'ARTEMIS sont les coopératives Dijon Céréales, Bourgogne du Sud, Terre Comtoise (réunies au sein de l'Alliance BFC), SeineYonne et Interval, la Chambre d'Agriculture Bourgogne Franche-Comté, le groupe Invivo, Sofiprotéol, Sayens (ex.Wellience). Et un partenariat scientifique étroit a toujours été entretenu avec Inrae Dijon.

d'expérimentation (figure 1) et travailler sur deux thèmes principaux : la gestion des adventices et la fertilité des sols dans des démarches agroécologiques.

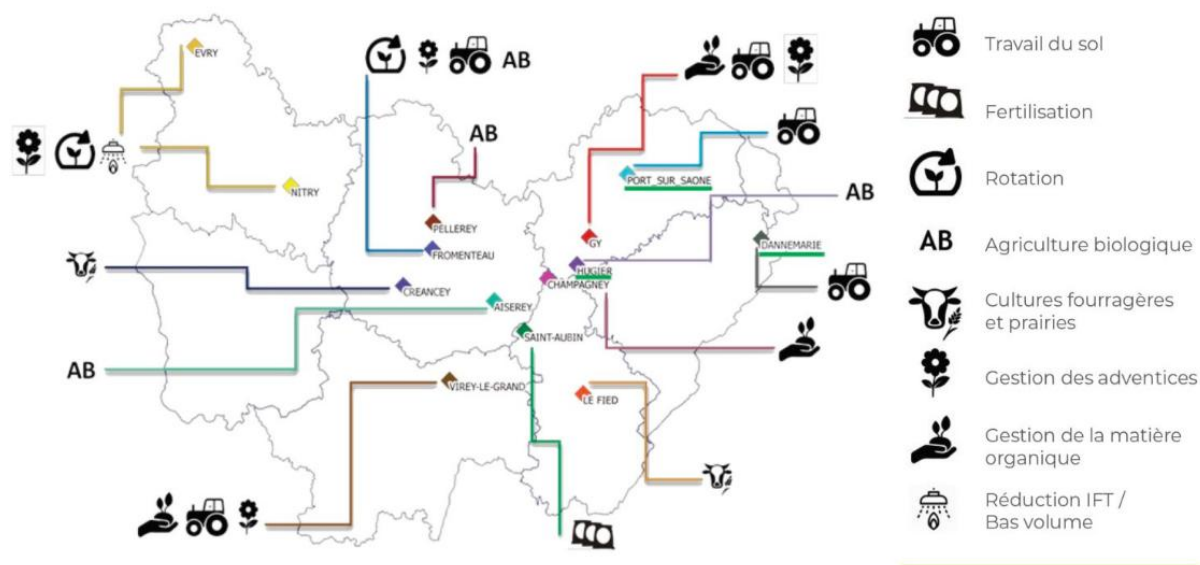


Figure 1 : répartition géographique et des thèmes prioritaires du dispositif global des stations d'expérimentation du réseau Artémis

Cette plateforme a été créée grâce à une aide du PEI (partenariat européen pour l'innovation) et a favorisé l'investissement dans du matériel agricole spécifique pour gérer différemment les pratiques. Cela a permis de produire des données depuis 13 ans sur des expérimentations pluriannuelles comme le semis direct, la fertilité du sol, les couverts végétaux et l'allongement des rotations, dans les différents territoires selon des protocoles communs par grande zone de systèmes de productions. La banque de résultats qui a été produite a d'abord fait l'objet d'une analyse statistique classique avec compilation de données, et depuis un an, l'ensemble des données a fait l'objet d'une modélisation pour être traité par des algorithmes adaptés aux big data.

Au-delà de cette plateforme d'expérimentation régionale en agroécologie, un deuxième temps a consisté à fusionner les services R&D des trois coopératives de l'Alliance BFC trois ans après sa création, en 2021. Les thématiques de travail sont : l'expertise agronomique, l'usage des data&IA, l'agroénergie, et les nouvelles cultures&filiales d'avenir. Faisant suite à cette innovation organisationnelle dans la R&D de l'Alliance, un partenariat innovant a été construit avec INRAE et l'Institut Agro sous forme d'accord cadre pour recruter en commun des ingénieurs sur la période 2021-2023, travaillant chacun sur une thématique. Ainsi, l'un d'eux a travaillé sur l'impact du changement climatique en 2040 et 2080 sur les 12 cultures majeures de la région BFC, en s'appuyant sur les données du GIEC et les données pédoclimatiques à l'échelle du km² et les données de modélisation. Cette étude a été diffusée aux agriculteurs, aux représentants professionnels, aux collectivités et à tous ceux qui étaient intéressés. Et cette étude a servi de base pour lancer un programme de R&D ambitieux, parce que les différentes simulations menées (gestion de l'eau, allongement des rotations, ...) ont permis de visualiser les changements à venir, en particulier les baisses de productivité des cultures, qui ont été estimés en moyenne à -13%, avec un impact beaucoup plus fort sur les cultures d'été et sur les prairies que sur les cultures d'hiver. Ces résultats ont orienté la stratégie de R&D vers un ensemble d'expérimentations portant à la fois sur l'adaptation et sur l'atténuation du changement climatique à l'échelle du territoire de l'Alliance BFC. Et les autres ingénieurs ont travaillé sur la fertilité du sol, la compétitivité des entreprises et l'agroénergie. Ce partenariat apporte aussi une légitimité scientifique aux travaux, en particulier par la publication dans des revues internationales.

Cette phase de partenariat entre la recherche et le service R&D de l'Alliance BFC a été essentielle pour construire la stratégie d'adaptation des productions régionales au changement climatique. Cette stratégie représente la période actuelle, avec deux grands axes :

- Les conditions d'adaptation des productions majeures de la région, qui resteront essentielles, mais dont la productivité sera moins stable, du fait des aléas climatiques de plus en plus fréquents,
- La diversification d'activités pour garantir un revenu permettant une meilleure résilience des exploitations agricoles : l'expérimentation de 25 espèces nouvelles ne représentant pas une filière pour la région (arboriculture, plantes à parfum, aromatiques et médicinales, légumineuses à graines), la production énergétique (méthanisation et agrivoltaïsme). Et le fait de lancer les expérimentations initie des marchés. C'est le cas avec l'abricotier et la pomme, où un industriel régional propose de relocaliser ses achats de fruits qu'il importe de l'étranger, et où de jeunes agriculteurs souhaitent répondre à cette demande. D'autres activités complémentaires, indépendantes du climat, sont également en réflexion.

La stratégie de l'Alliance BFC s'inscrit donc désormais dans la recherche de nouvelles réponses aux problématiques actuelles et à venir des agriculteurs. C'est aussi un fort enjeu pour l'avenir des coopératives, car les infrastructures actuelles vont devoir évoluer. Dans quelques années, les 80 silos actuels de stockage des céréales ne seront peut-être plus tous utiles, mais il faut être dans la logique de l'adaptation de l'outil industriel, le plus important étant de préserver l'avenir de l'agriculture régionale. D'où l'importance de travailler toujours en partenariat. Pour l'exemple de la production fruitière, il y a un potentiel de 2000 ha à planter d'ici à 2035, cela signifie qu'il faut garantir les débouchés, donc avoir des transformateurs de confiance. La méthode est de travailler par étapes, en s'assurant que la diversification est possible à plus grande échelle. C'est ce qui a été fait pour les CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétique) dans la méthanisation. L'augmentation régulière des surfaces permet de vérifier que la productivité est stable dans le temps. Dans le cas des cultures fruitières, un premier test est en cours dans deux incubateurs avec 2 ha (cultures testées : pêcher, abricotier, poirier, pommier), avant de passer en ferme chez quelques agriculteurs.

Cette stratégie suppose également que l'expertise technique se renforce, car c'est une forte demande des adhérents lorsqu'il y a engagement dans de nouvelles activités. Dans le service R&D de l'Alliance, qui comprend 25 ingénieurs, il y a désormais trois pôles d'expertise : l'agronomie, qui fait le lien avec le service agrofournitures, la Data & outils numériques, et les nouvelles filières (cultures et énergies). Et dans chaque pôle, chaque technicien développe une expertise. Par exemple en agronomie, il y a un expert pour le désherbage, un autre pour les couverts végétaux, un autre pour la fertilité des sols, un autre pour la production fourragère, un autre sur le carbone, et bientôt un sur la biodiversité... Tout en travaillant en équipe pour garder l'approche systémique de l'agronomie.

Un dernier élément important dans le fonctionnement du dispositif R&D de l'Alliance BFC est le lien avec l'association régionale agrOnov³, le pôle d'innovation en agroécologie, fort de ses 130 adhérents. Ce pôle, avec son équipe et ses startups, a une vision très large de la production scientifique et des innovations en agroécologie, et pas seulement à l'échelle régionale. F. Imbert étant le président de l'association, la connaissance de toutes les problématiques et des solutions innovantes diffusées au sein du pôle nourrit ainsi fortement les équipes du service R&D de l'Alliance BFC.

³ <https://agronov.com/>

La place des agriculteurs dans le dispositif R&D de l'Alliance BFC

Un grand objectif de l'Alliance, qui se traduit dans les activités de R&D, est d'accompagner les agriculteurs dans leurs trajectoires d'évolution, en anticipant leurs besoins du fait des contextes mouvants sur les plans climatique, technologique et géopolitique. Par exemple, un des objectifs dans la création du service Data était de faire en sorte que les agriculteurs soient propriétaires de leurs données, et cela s'est avéré un bon choix, car les objectifs actuels de décarbonation et d'impact des pratiques sur la biodiversité nécessitent d'avoir les bons indicateurs dans la durée, et que la valeur de ces données bénéficie aux agriculteurs et non aux concessionnaires de matériel ou aux activités d'aval (transformation et distribution). F. Imbert cite l'exemple des Etats-Unis, où des agriculteurs se sont groupés pour employer des hackers afin d'accéder à leurs données qui étaient propriété de John Deere, ce qui montre bien l'enjeu pour les agriculteurs de maîtriser leurs données.

Dans l'usage des outils numériques, les agriculteurs sont à la base puisque ce sont eux qui assurent les enregistrements et qui valorisent ensuite les données dans leurs pratiques. L'équipe Data est à leur service, en produisant les outils de collecte des données faciles à utiliser et les algorithmes de valorisation de ces données pour l'aide à la décision.

Il y a un véritable changement dans le fonctionnement des coopératives, en particulier celles qui ont une stratégie d'innovation, du fait d'une forte exigence des agriculteurs sur l'expertise agronomique, technologique et économique et de l'engagement des agriculteurs élus dans la gouvernance des coopératives pour anticiper les transitions indispensables dans l'agriculture.

Aujourd'hui, de plus en plus d'agriculteurs ont compris que le mot d'ordre des années 90 sur la productivité maximale n'est plus le même et qu'il faut changer les pratiques agricoles. Il y a donc une forte demande d'innovations sur des modes de production différents, tout en assurant la compétitivité de l'exploitation agricole. Beaucoup d'agriculteurs ont travaillé, seuls ou en groupes, sur des changements de pratiques, sans avoir au départ le soutien des coopératives. Il y a eu également une dynamique bourguignonne sur l'agriculture biologique et l'agriculture de conservation, avec l'APAD⁴, qui a aussi servi d'aiguillon pour les coopératives.

L'Alliance BFC a donc souhaité s'organiser pour faire en sorte que les innovations isolées se massifient par une structuration de la R&D.

L'avenir de la circulation des savoirs dans le système coopératif

La montée en compétence des agriculteurs et des techniciens de coopérative favorise une meilleure définition des types de références à produire et des échanges plus intenses lors de la production des savoirs et leur partage.

Compte tenu de l'évolution de l'agriculture vers une décarbonation mais aussi désormais vers la meilleure prise en compte de la biodiversité, la donnée d'observation va devenir essentielle pour la prise de décision dans le choix et le suivi des pratiques. Pour cela, la donnée numérique devrait prendre beaucoup d'importance dans les années à venir, car il sera impossible d'avoir une observation de terrain de qualité et fréquente compte tenu des moyens humains qui seraient nécessaires dans les exploitations agricoles ou dans les services de conseil. Ou alors il faudra inventer d'autres solutions, pourquoi pas des démarches participatives d'enregistrement d'indicateurs avec des citoyens engagés pour une agriculture gérant la biodiversité ?

Par ailleurs, un autre enjeu est celui de l'évolution du nombre d'actifs agricoles, car le renouvellement générationnel n'est pas assuré. Et ce renouvellement est très lié à la rentabilité de l'agriculture. Actuellement, c'est l'agrandissement qui est privilégié, mais ce pourra être différent demain si la France ne peut plus exporter des céréales et que les systèmes de production évoluent vers plus de diversité, en particulier en élevage, étant actuellement importateurs.

⁴ Association pour la promotion de l'agriculture durable <https://www.apad.asso.fr/>

Et les céréales, en plus de la forêt, pourraient alors être utilisées pour se substituer aux produits d'origine pétrolière, en particulier les carburants du futur, par exemple pour l'aviation qui ne pourra pas voler à l'énergie électrique. Le fort accroissement de produits biosourcés va changer beaucoup de choses dans la production et le partage de références à l'échelle de territoires. Il va falloir partager beaucoup plus entre forestiers, agriculteurs et éleveurs pour une stratégie de production de biomasse servant de multiples usages.

Enfin, il est essentiel que les agriculteurs maîtrisent la valeur de leur production en pouvant négocier à leur avantage les changements de pratiques demandées par la société. Car l'aval (transformation et distribution) encourage la décarbonation et la préservation de la biodiversité, mais sans payer et sans le dire pour éviter que la valeur se reporte sur le prix des produits agricoles. À ce sujet, il faut se méfier de nouvelles modes comme l'agriculture régénératrice, qui plaît aux industriels agroalimentaires et aux distributeurs parce que tous les efforts sont portés par les agriculteurs sans qu'il y ait de véritable engagement de l'aval. Le système coopératif se bat pour mettre en place des labels, comme le bas-carbone, pour mettre en visibilité le rôle des agriculteurs dans la réduction de l'impact carbone. Il est important que l'agriculteur connaisse son impact et la possibilité de le faire évoluer. Si on prend l'exemple d'une baguette de pain, l'impact carbone de sa production est lié à 85% de la production du blé, c'est donc bien au champ qu'il faut faire les efforts et les compenser par un soutien financier au changement de pratiques agricoles. L'agriculteur ne peut donc plus se contenter de maîtriser les savoirs de la production, mais a besoin d'une vision beaucoup plus large sur son impact, positif et négatif, afin d'adapter son outil de production en correspondance avec les attentes de la société et la nécessité de compétitivité.

Pour F. Imbert, les coopératives ont un grand rôle à jouer dans les années à venir dans la circulation des savoirs car elles constituent aujourd'hui le système d'accompagnement le plus proche des agriculteurs pour organiser la massification des trajectoires de transition agroécologique.



Les articles sont publiés sous la licence Creative Commons 4.0. La citation ou la reproduction de tout article doit mentionner son titre, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue AE&S et de son URL, ainsi que la date de publication.