

L'accès aux données pour la recherche et l'innovation en agriculture Position des Instituts Techniques Agricoles

Réseau Numérique et Agriculture ACTA

Le Big Data Agricole bouscule les acteurs agricoles

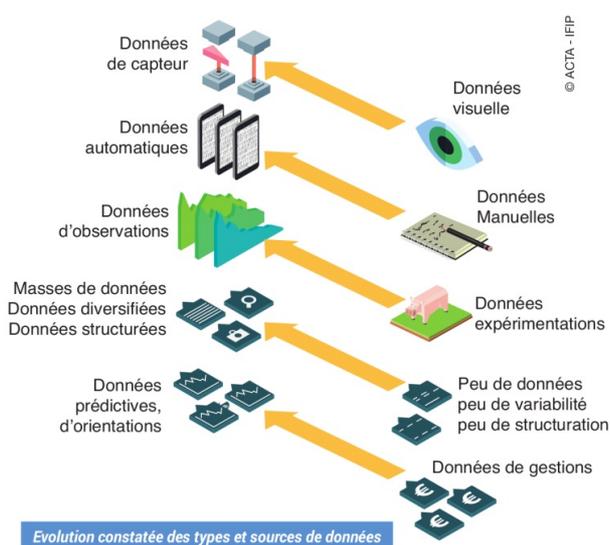
Le développement du numérique dans les exploitations agricoles conduit à une situation inédite en matière de collecte des données sur les exploitations. La création de données se déconcentre rapidement et les agriculteurs en deviennent des fournisseurs incontournables.

Avec la multiplication des nouvelles technologies dans le matériel agricole et de l'utilisation de logiciels agricoles, on assiste à une explosion de la quantité de données disponibles dans les exploitations. Ces données sont collectées soit pour assurer le fonctionnement de l'exploitation, soit pour répondre à des demandes réglementaires ou comptables. Une partie est collectée par l'exploitant lui-même et numérisée, en lien avec les logiciels de gestion des exploitations (gestion comptable, gestion parcellaire, gestion des troupeaux...). Le reste provient de la multiplication des capteurs autonomes, tracteurs connectés, drones, systèmes de pilotage des bâtiments d'élevage,... le nombre de données générées par les agriculteurs croît aussi vite que les évolutions technologiques et le déploiement des réseaux de communication et cette tendance devrait s'accroître avec l'avènement de l'internet des objets connectés.

Grâce à ces outils puissants, l'agriculteur pourra mieux intégrer l'historique de ses interventions et les spécificités de son système de production. Son processus de décision sera facilité par des simulations en temps réel, intégrant par exemple objectifs de rendement, risques de maladies et coûts de production. Son matériel «connecté» pourra appliquer de manière plus précise et plus personnalisée des décisions.

Mais au-delà de cet usage personnel, la population des agriculteurs bien équipés pourrait constituer un observatoire de grande valeur et sans précédent sur certaines thématiques. Ainsi, ce Big Data Agricole constituerait un gisement incontournable pour les travaux de la R&D collective agricole et une source d'innovation pour de nouveaux services.

Figure 1
Évolution constatée des types et sources de données



Ainsi cette explosion des Big Data agricoles et leur captation par différents acteurs bousculent le monde agricole. Avec le captage des données à la source, l'exploitation agricole est devenue une source de données brutes incontournable et essentielle. Cela replace l'agriculteur au centre du processus d'innovation, à condition de lui assurer la maîtrise de ces données et de revoir la façon de travailler des organismes de R&D agricoles afin de valoriser ce potentiel au service des agriculteurs.

Un livre blanc pour partager notre analyse

La problématique de l'accès aux données agricoles pour les activités de recherche et d'innovation devient centrale et doit interpeller les acteurs de la R&D agricole. Les Instituts Techniques Agricoles exposent leur analyse dans livre blanc. Cela concerne des données déjà disponibles au sein des organismes de R&D collective, mais surtout les nouveaux gisements que constituent les exploitations agricoles connectées et l'ensemble des acteurs économiques du secteur.

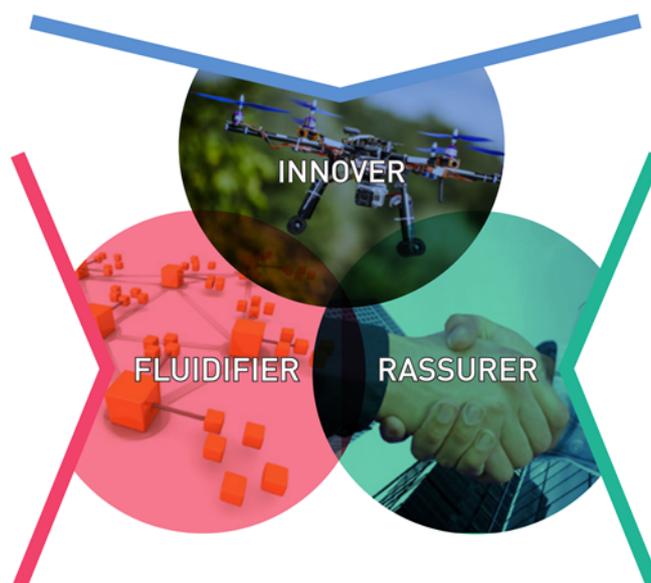
Pourquoi et comment valoriser les données des exploitations agricoles ? L'acquisition des données techniques par la R&D collective agricole est historiquement basée sur des dispositifs maîtrisés par les organismes de R&D (expérimentations, réseaux d'observations et enquête). Avec l'explosion de la quantité de données disponible dans les exploitations et leur captation à la source, le Big Data Agricole devient un gisement de données brutes incontournable et essentiel. Mais ce gisement ne dévoilera son potentiel qu'à condition d'être valorisé avec les moyens et outils pertinents.

Quelles garanties et moyens pour l'accès aux données des exploitations ? Les acteurs agricoles doivent notamment garantir une transparence des usages et une utilisation vertueuse des données. Différents moyens techniques et services peuvent être mobilisés pour faciliter l'accès aux données tout en garantissant les usages.

Dix recommandations pour aller de l'avant

Les Instituts Techniques Agricoles du réseau ACTA (www.acta.asso.fr) émettent dix recommandations, regroupées en 3 axes clés d'amélioration #INNOVER #FLUIDIFIER #RASSURER, pour faciliter l'accès et la valorisation des données. Il s'agit d'armer nos organismes de recherche et développement afin de mieux faire profiter les agriculteurs des innovations à venir tout en leur assurant la maîtrise de leurs données.

Figure 2
Innover, fluidifier et rassurer



Innover. Open Innovation : co-construire les services en mobilisant de nouveaux partenariats et compétence.

Pour développer l'innovation et la diffuser rapidement, tous les acteurs agricoles doivent être impliqués dès les premières idées d'applications. Ils doivent pouvoir tester les nouveautés en amont, et durant leur élaboration. Pour ce faire, les réseaux d'agriculteurs et les fermes expérimentales connectées, comme les Digifermes[®] sont à exploiter. Indispensables, les collaborations nationales comme internationales avec des entreprises et des organismes de recherche doivent être complétées par des partenariats avec les organisations agricoles collectives et par des échanges avec les entreprises des filières. Il y a tout intérêt à inviter des start-up afin de compléter les domaines de compétence, de co-développer de nouveaux outils et de profiter de leur dynamisme. Les procédures de conventionnement doivent gagner en efficacité et simplicité en assurant un partenariat équilibré. Des ateliers de créativité sur des thématiques précises peuvent compléter ces dispositifs d'Open Innovation (hackathon, barcamp,...). Enfin, des compétences en gestion et en analyse de grands volumes de données, ainsi qu'en modélisation et systèmes d'information, sont à développer dans les recrutements et dans la formation, au sein des instituts techniques (on parle de datasciences).

1. *Co-construire des services numériques utiles aux acteurs agricoles*
2. *Evaluer les applications dans les exploitations*
3. *S'ouvrir à de nouveaux partenariats*
4. *Renforcer les compétences pour mieux valoriser les données*

Fluidifier. Mobiliser les technologies pour fluidifier les échanges de données

Il est nécessaire d'inventorier les plateformes de données ouvertes (ou pas) en relation avec les secteurs de la production agricole, de l'agro-industrie et du monde rural. La mise en commun du travail de recensement engagé par différents groupes et leur promotion reste à réaliser. Certains organismes ont investi depuis de nombreuses années dans des systèmes d'information ; l'analyse et la comparaison de leurs solutions permettront d'évaluer les opportunités de mutualisation de certains services. Tout ceci implique d'améliorer l'interopérabilité entre les différents systèmes, souvent incapables de communiquer entre eux. Des solutions technologiques sont pourtant à portée de main des développeurs, comme les API (Interface de programmation applicative) qui rendent une application utilisable pour d'autres usages que ceux prévus initialement. La construction et la diffusion de standards de données ouverts, sans restriction d'accès ni d'utilisation, contribuera aussi à cette interopérabilité. Les Instituts Techniques Agricoles ont investi ce terrain, au travers du déploiement de la plateforme API-AGRO qui facilite l'utilisation des données de références et la création de nouveaux services. Enfin, des liens durables sont à développer entre les entreprises privées qui collectent massivement des informations numériques et la recherche agricole collective afin que ces informations puissent profiter à la recherche.

5. *Inventorier les sources de données d'intérêt pour l'agriculture*
6. *Favoriser l'interopérabilité entre les systèmes d'information*
7. *Mutualiser les systèmes d'information*

Rassurer. Clarifier les questions de propriété et de transparence pour rassurer les acteurs

Au-delà de ces recommandations techniques, la clarté sur les questions de propriété des données et de transparence sur leurs usages sont indispensables, par exemple au travers d'une charte sur l'accès et la valorisation des données. Les Instituts Techniques Agricoles proposent de mettre en place des outils sollicitant le consentement des agriculteurs pour assurer la maîtrise de leurs données. Ceci implique de gérer la sécurité de l'accès à ces données et d'assurer la traçabilité de leur propriété. Le partage des données est permis puisque des règles de diffusion et d'usages sont clairement définies. Le monde agricole vit une époque de transition. Le numérique donne aujourd'hui la possibilité d'analyser les performances, productives et environnementales, des filières agricoles et agro-industrielles. Il faut préparer l'étape suivante, celle de la

généralisation du numérique. Tous les acteurs des filières, et en premier lieu les agriculteurs, ont intérêt à se saisir de ces questions.

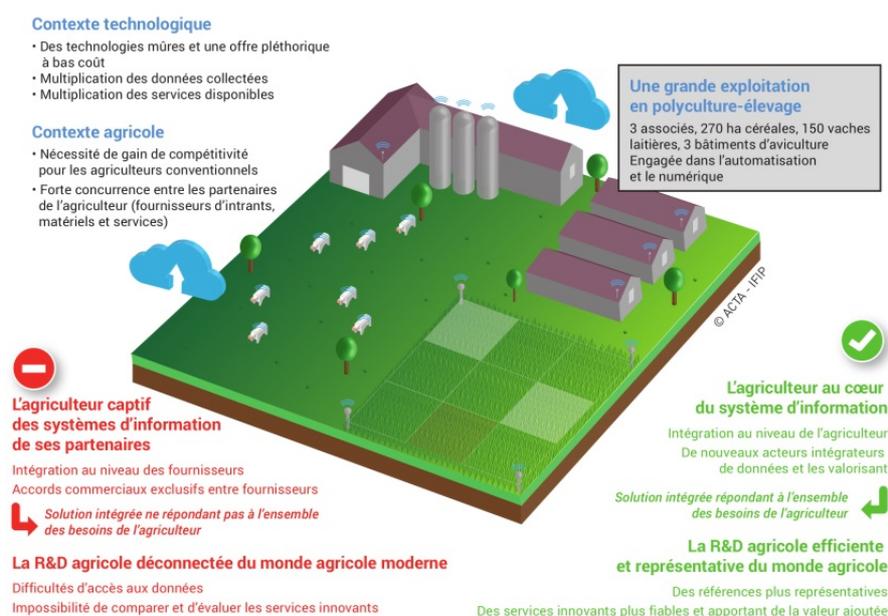
8. Etablir des principes et des bonnes pratiques
9. Garantir la maîtrise des données et établir une chaîne de confiance
10. Encourager l'ouverture des données des entreprises

Quelle agriculture numérique dans le futur proche ?

Afin de rendre plus explicite les enjeux liés à la mise en œuvre de ces recommandations, nous proposons une mise en situation. En effet, à court terme (3 ans), les contextes technologique et agricole sont relativement connus. De leur côté, les fournisseurs de matériels agricoles et de services sont en pleine mutation

Figure 3
Projetons-nous en 2019...

Projetons nous en 2019...



Suivant les formes prises par cette nouvelle agriculture numérique, nous pouvons nous attendre à différentes conséquences pour les agriculteurs du point de vue de l'intégration des services et donc du retour économique pour eux, mais également pour la R&D agricole collective du point de vue des références disponibles et de son ancrage dans la réalité agricole.

Bibliographie / Pour plus d'information

Cet article est issue du livre blanc «L'accès aux données pour la Recherche et l'Innovation en Agriculture. Position des Instituts Techniques Agricoles» produit par le Réseau Numérique et Agriculture des Instituts Techniques Agricoles. L'intégralité du document est disponible gratuitement à l'adresse suivante : www.acta.asso.fr/numerique

