



CIRANO

*Allier savoir et décision*

# La souveraineté numérique en agroalimentaire au Canada et au Québec

HENRI-PAUL ROUSSEAU

2021S-03  
**PERSPECTIVES / INSIGHTS**



*Un article de la catégorie Perspectives est un texte court présentant une analyse éclairée et rigoureusement documentée. Les idées et les opinions émises dans cette publication sont sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représentent pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires.*

ISSN 2563-7258 (version en ligne)



[16 Février 2021]

## La souveraineté numérique en agroalimentaire au Canada et au Québec

**HENRI-PAUL ROUSSEAU**

PROFESSEUR INVITÉ, ÉCOLE D'ÉCONOMIE DE PARIS

PROFESSEUR ASSOCIÉ, HEC MONTRÉAL

FELLOW INVITE, CIRANO

SENIOR FELLOW, INSTITUT C.D. HOWE

PRÉSIDENT DU CONSEIL, NOOVELIA

*Je tiens à remercier Jean Denis Garon, Simon Jalbert, Justin Leroux et Ingrid Peignier pour leur judicieux commentaires.*

### Mise en contexte

La révolution numérique et la montée en puissance des plateformes, des agrégateurs et des fournisseurs en infonuagier (services de cloud) bousculent la production, la transformation et la distribution de tous les produits et services dans nos économies, incluant les produits agroalimentaires. Une nouvelle dynamique industrielle est née, qui s'est implantée d'abord dans le domaine de l'information, des communications et du divertissement, mais qui se répand maintenant dans tous les secteurs de l'activité économique et sociale.

Les modèles d'affaires habituels ne procurent plus des marges bénéficiaires décentes parce que les sources de création de valeurs se sont déplacées vers ces modèles d'affaires numériques. Ces derniers s'appuient sur l'analyse de données recueillies lors de toutes les étapes de la fabrication d'un bien ou d'un service (approvisionnement, production, transformation, distribution) pour réduire les coûts, anticiper les besoins des marchés, et maximiser l'expérience client.

Il devient donc indispensable d'accéder à ces données industrielles et de les protéger pour gérer de façon optimale les activités de production et de distribution, dégager des marges bénéficiaires ou simplement rester dans la course. Et ce n'est pas peu dire, car la révolution numérique génère des milliards de données qui sont devenues la clef pour définir et exécuter des stratégies industrielles gagnantes.

L'industrie agricole n'échappe pas à cette révolution et toute la chaîne de production et de distribution des produits et services agroalimentaires traverse actuellement une phase cruciale de robotisation et de numérisation, grâce à l'agriculture de précision, apparue il y a quelque cinquante années, mais qui connaît actuellement une croissance exponentielle. Cette agriculture de précision s'appuie sur une multitude de données provenant de tous les capteurs, GPS et lasers, installés sur les équipements

agricoles autant que des drones affectés à la lecture des sols, des appareils sophistiqués de semence, d'engraissement, de récolte des céréales ou encore des systèmes intelligents pour nourrir, traire, surveiller les animaux, etc.

Tous ces équipements sont conçus pour relayer par internet aux agriculteurs, mais aussi à leurs conseillers, à leurs fournisseurs et aux fabricants, des données cruciales pour mieux gérer leurs fermes; elles remplissent la même fonction auprès des gestionnaires des usines de transformation et des réseaux de distribution. Toutes ces données les outillent également pour se conformer aux nombreux règlements touchant la salubrité, la qualité et la provenance imposés par les gouvernements et pour produire les nombreux rapports exigés dans l'industrie agroalimentaire. Et c'est tant mieux.

## Les défis de la numérisation

**La question n'est donc pas de savoir si l'industrie de l'agroalimentaire sera numérisée ou pas, mais plutôt COMMENT elle le sera ?**

Sera-t-elle numérisée UN tracteur intelligent à la fois, UNE moissonneuse-batteuse numérisée à la fois, UNE ferme intelligente à la fois, UNE usine de transformation à la fois ou.... Le sera-t-elle dans le cadre d'un effort collectif des partenaires privés regroupés par filière, en collaboration avec des chercheurs et appuyés par une politique publique visant à encadrer l'utilisation de toutes ces nouvelles technologies avec pour objectif de relever les défis auxquels fait face le secteur agroalimentaire?

Ces défis, connus de tous, sont :

- L'augmentation de l'offre alimentaire aux populations d'ici et d'ailleurs ;
- la sécurité et la traçabilité des aliments ;
- la transition écologique du secteur agroalimentaire ;
- la nécessité de rendre les chaînes d'approvisionnement plus efficaces, plus robustes et plus efficaces au bénéfice de tous.

Toutes les entreprises dans toutes les industries font face aussi aux défis de la numérisation ; certaines disparaissent, pendant que d'autres naissent. Chacun de nous, jour après jour, clic après clic sur « J'accepte », concédons l'accès à nos données personnelles aux GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft), et aux NATU (Netflix, Airbnb, Tesla et Uber) de ce monde. Ces géants alimentent des recherches, créent des innovations et des applications en utilisant les trillions de données que nous leur offrons GRATUITEMENT. Nous avons tous été témoins de l'effet dévastateur de cette « fuite de données » sur le secteur des médias d'information et des communications qui lutte actuellement pour sa survie.

**Le même phénomène de « fuite des données, » acceptée et consentie, est en train de se produire dans presque tous les secteurs économiques.**

Ce phénomène est en train de se produire dans le secteur agroalimentaire. Lorsque nos agriculteurs se procurent le dernier modèle de tracteur ou d'équipement de ferme, ils autorisent généralement le fabricant à faire les mises à jour des applications intégrées à cet équipement, à récupérer ces données de performance et de rendement, et toutes les autres données qu'il aurait captées lorsqu'il était en opération dans les champs ou sur la ferme.

Cette fuite de données est observable dans la construction intelligente, la ville intelligente, le transport intelligent, la médecine de précision, le manufacturier 4.0, etc. Il faut souligner ici que cette « fuite des données » qui a pour source l'internet des objets n'est pas le seul phénomène de pertes de données qui minent la souveraineté numérique des organisations, des régions et même des pays. Il faut donner le crédit ici à Pierre Bellanger qui, dès 2014, a soulevé ce problème de la souveraineté numérique.<sup>1</sup>

Ajoutons que les lois et les réglementations des pays et en particulier celles des États-Unis aggravent le problème de la fuite des données industrielles et agroalimentaires. Rappelons que depuis 2001, l'US Patriot Act autorise les services de sécurité américains à accéder aux données, détenues par des particuliers ou des entreprises, et stockées sur le territoire américain. De plus, depuis mars 2018, le Cloud Act permet à ces mêmes autorités américaines d'accéder aux données hébergées (en infonuagier) par un fournisseur américain, même si ces informations sont stockées à l'étranger.<sup>2</sup>

Si certaines données « fuient », d'autres gagneraient à être « récupérées ». Il s'avère que les infrastructures numériques des filières industrielles et agroalimentaires sont souvent incomplètes, de sorte que les données de transport, de distribution, de volume et autres ne sont ni captées et ni enregistrées. Si elles l'étaient et qu'en plus toutes les parties prenantes d'une filière industrielle participaient à une plateforme numérique collective, ils jouiraient d'une myriade d'informations leur permettant de bâtir des indicateurs de performance de la robustesse et de l'efficacité de leurs chaînes d'approvisionnement et de la fiabilité de la chaîne de froid par exemple. Sans compter qu'ils auraient en main les outils de traçabilité leur permettant d'assurer la qualité de leurs produits et de mesurer leur empreinte écologique.

<sup>1</sup> La souveraineté numérique – Essais, Pierre Bellanger, 15 janvier 2014, <https://www.amazon.com/souverainet%C3%A9-num%C3%A9rique-Pierre-Bellanger/dp/2234077354>.

<sup>2</sup> [https://www.justice.gov/archive/ll/what\\_is\\_the\\_patriot\\_act.pdf](https://www.justice.gov/archive/ll/what_is_the_patriot_act.pdf)  
et <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4943/text>.

## Les enjeux particuliers de la numérisation du secteur agroalimentaire au Canada

**Nous savons que ni le Québec ni le Canada n'abritent de fabricants majeurs d'équipements agricoles de précision ou de robots qui ont commencé à envahir le secteur agroalimentaire. Dans un monde numérique, faut-il le répéter, le nerf de la guerre est la propriété de toutes ces données.**

Ces données, nourrissant les apprentis intelligents et les algorithmes d'apprentissage automatique, servant à optimiser les opérations et les chaînes d'approvisionnement et de distribution. Si de plus, la distribution des aliments et les données qu'elle génère sur les préférences des consommateurs et leurs habitudes de vie passaient sous le contrôle effectif des géants du numérique, il deviendrait très difficile pour le Québec et le Canada, de mettre en place des objectifs de politique agricole. Tout ceci devient aussi très paradoxal, compte tenu de la position stratégique avantageuse du Québec et du Canada en intelligence artificielle !

En ne contrôlant pas nos données, nous concédons à nos concurrents extérieurs de grands avantages commerciaux et politiques. À ce rythme, ils connaîtront mieux que nous les forces et les faiblesses de notre industrie agroalimentaire et il nous sera de plus en plus difficile de les battre sur nos marchés domestiques et extérieurs, autant que de nous défendre contre eux devant les tribunaux qui gèrent les ententes commerciales internationales.

**Cet enjeu de la souveraineté numérique est donc au cœur de la révolution numérique. S'il est peut-être trop tard pour l'exercer sur les données personnelles utilisées par les médias et les communications, il n'est pas trop tard pour le faire, dans le cas des données médicales, industrielles et agroalimentaires.**

En effet, la numérisation de l'approvisionnement, de la production et de la distribution du secteur agroalimentaire est loin d'être terminée. C'est un cas où notre retard relatif peut devenir un avantage... d'autant plus que l'Europe s'est engagée dans ce processus de reconquête de la « souveraineté numérique » et que nous pouvons tirer profit de son expérience. Il est encore temps d'adopter une stratégie de transition numérique en ayant en tête la souveraineté sur les données industrielles et agroalimentaires plutôt que de les laisser fuir comme ce fut le cas avec les données personnelles.

## Les clés d'une numérisation réussie

Garantir notre souveraineté numérique agroalimentaire exige cependant deux changements majeurs : (1) d'abord, doter toutes les régions d'un accès internet à haute vitesse de qualité, et (2) une fois levés les obstacles liés à la saisie et aux droits de propriété des données, implanter des outils et des systèmes analytiques compatibles avec les autres plateformes numériques de la ferme, de l'usine de transformation, de la chaîne d'approvisionnement et de distribution. C'est ici que l'incompatibilité entre les solutions offertes par différents fournisseurs se révèle être un enjeu technique crucial.

Plusieurs rapports de recherche récents du CIRANO<sup>3,4</sup> sur l'agriculture numérique traitent de ces questions d'interopérabilité, de standardisation, d'autonomie et d'indépendance des agriculteurs vis-à-vis de leurs choix technologiques. Pour relever les défis du secteur agroalimentaire, il est indispensable de produire des informations vérifiables et accessibles par tous les intervenants de ce secteur; ces informations ne pourront être obtenues qu'à partir des données issues de la numérisation des processus de production, de transformation et de distribution des aliments.

Les données agroalimentaires sont une mine d'or et la numérisation est la seule façon d'extraire l'or de la mine.

**Il est primordial pour l'ensemble des acteurs de la chaîne de production agricole de comprendre que le cœur de leur métier n'est plus seulement la production de denrées alimentaires, mais aussi, la production de données.**

<sup>3</sup> Les enjeux du numérique dans le secteur agricole – Défis et opportunités, Annie Royer, Nathalie de Marcellis-Warin, Ingrid Peignier, Thierry Warin, Molivann Panot, Christophe Mondin, CIRANO, 2020 RP-12, <https://cirano.qc.ca/files/publications/2020RP-12.pdf>.

<sup>4</sup> La durabilité, la traçabilité et la pérennité du secteur agroalimentaire québécois passent par l'accélération de la numérisation, Henri-Paul Rousseau, CIRANO, 2020RP-34, 3 décembre 2020 - <https://cirano.qc.ca/fr/sommaires/2020RP-34>.



**Ces nombreux défis peuvent être relevés grâce à la collaboration entre les partenaires et par l'adoption de plateformes numériques et technologiques qui assurent la protection des données industrielles privées tout en facilitant le partage sécuritaire et autorisé de certaines données par les membres d'un écosystème. La technologie la plus en vogue pour répondre à ces besoins est celle des chaînes de blocs.**

À cette mine d'or viendra naturellement se greffer la « fonderie », c'est-à-dire le tissu des jeunes entreprises technologiques qui sont et seront expertes pour capter ces données et les valoriser. Pour développer ce savoir-faire, il faut stopper la fuite ou l'accaparement des données tout en faisant la promotion de leur ouverture et de leur partage.

## **Conclusion**

Dans un monde numérisé, les concepts de souveraineté, d'autosuffisance ou d'autonomie alimentaire sont des concepts très relatifs si le contrôle des données à la base de la numérisation est entre les mains des fabricants non canadiens de la machinerie intelligente de la production agroalimentaire ou dans celles des géants numériques qui contrôlent les réseaux de la distribution. Voilà pourquoi la souveraineté des données agricoles est une condition sine qua non à la souveraineté alimentaire et qu'il est urgent que le Québec et le Canada, se dotent d'une stratégie pour éviter la perte de ces « denrées ».

Enfin, soulignons que la numérisation, parce qu'elle permet la traçabilité et la mesure de l'empreinte écologique, devient une alliée incontournable pour la transition écologique rapide et réussie de l'agroalimentaire.

Le défi de la numérisation de l'industrie agroalimentaire est énorme, car il s'agit de construire la « Baie James » du numérique. Cela prendra du temps, de la détermination et des ressources, mais dans un monde numérique, les sociétés et les collectivités ont besoin d'infrastructures numériques.