



Les filières de produits au cœur de l'autonomie alimentaire



SOMMAIRE

27 SEPTEMBRE 2023

Équiterre^o

Contributions

RECHERCHE ET RÉDACTION

François L'Italien

Auteur et directeur adjoint, Institut de recherche en économie contemporaine

Gabriel Bourgault-Faucher

Auteur et chercheur, Institut de recherche en économie contemporaine

Nadia Lemieux

Autrice et chercheuse, Institut de recherche en économie contemporaine

AVEC LA COLLABORATION DE

Lyne Nantel

Collaboratrice de l'Institut de recherche en économie contemporaine

→ Pour un portrait complet, le rapport de recherche peut-être consulté en complément de ce sommaire: «[Les filières de produits au cœur de l'autonomie alimentaire: analyse et propositions pour une politique bioalimentaire structurante](#)».

RÉVISION

Carole-Anne Lapierre

Analyste Agriculture et systèmes alimentaires, Équiterre

Colleen Thorpe

Directrice générale, Équiterre

Corinne Voyer

Directrice, Collectif Vital

Malek Batal

Titulaire, Chaire de recherche du Canada sur les inégalités en nutrition et santé (CIENS)

Charlène Blanchette

Chargée de dossiers en alimentation, Collectif Vital

Amélie Côté-Lévesque

Analyste-recherchiste, Collectif Vital

MISE EN PAGE

Stéphanie Gallien

Graphiste, Équiterre

Équiterre

vital collectif

CIENS

IRÉC

Produire, transformer et manger des aliments de qualité de nos terres!

Renouveler le modèle agricole et bioalimentaire québécois pour une réelle autonomie alimentaire

Depuis 2020, le thème de l'autonomie alimentaire s'est imposé dans le discours du gouvernement québécois. Il est né d'une volonté de renforcer les chaînes d'approvisionnement du secteur bioalimentaire au Québec, dont la dépendance et la vulnérabilité envers les marchés internationaux se sont révélées particulièrement exacerbées avec la pandémie.

Le Québec doit préparer l'avenir de son secteur bioalimentaire et revoir ses orientations en matière de durabilité écologique, de santé publique, de relocalisations industrielles et d'occupation du territoire. Il doit être plus robuste face à différentes crises, qu'elles soient sanitaires, géopolitiques ou climatiques. Pour ce faire, l'approche par filières de produits constitue un puissant levier d'intervention et de reconfiguration du secteur bioalimentaire. Elles sont une porte d'entrée pour substituer des importations alimentaires, entamer la transition écologique et accélérer la traçabilité et l'identification des produits. Cette approche est une avenue structurante, voire incontournable, pour parvenir à une autonomie alimentaire.

Rendre le secteur bioalimentaire plus autonome signifie d'une part participer activement à la transition écologique en cours, aussi bien en diminuant l'empreinte carbone des pratiques qu'en offrant des produits plus sains et plus locaux.

Rendre le secteur bioalimentaire plus autonome signifie d'une part participer activement à la transition écologique en cours, aussi bien en diminuant l'empreinte carbone des pratiques qu'en offrant des produits plus sains et plus locaux.

De nombreux leviers sont à notre portée pour soutenir une autonomie alimentaire saine et durable

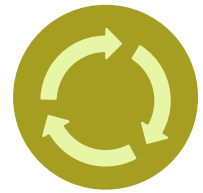
Loin d'être séparés, les segments de la production, de la transformation, de la distribution et de la consommation sont intimement liés les uns aux autres. L'approche par filières de produits permet d'agir de manière stratégique sur les orientations et les structures du secteur bioalimentaire. Pour un projet d'autonomie alimentaire qui veut reconfigurer en profondeur le secteur bioalimentaire, ce levier s'avère indispensable.

+ FILIÈRE

Une filière consiste en la coordination verticale de plusieurs entreprises qui, en partenariat, agissent de concert dans la fabrication et la mise en marché d'un produit.¹

1. Pour une définition du concept de filière, voir notamment : Dupont, D. (2018). L'approche par filières régionales en foresterie et en agroalimentaire. Un levier pour le développement territorial, IRÉC, [en ligne].

La stratégie d'accroître l'autonomie alimentaire repose sur l'importance de soutenir le développement des filières émergentes de produits bioalimentaires, à haut potentiel nutritif. Pour se faire, trois pistes d'action sont essentielles :



1. Substituer les importations selon une logique de durabilité

Relocaliser la production et la transformation alimentaire s'inscrit dans une stratégie de sécurisation des approvisionnements permettant de réduire la dépendance envers les marchés étrangers. C'est aussi, lorsque réfléchi selon une compréhension des forces et des limites de chacune des filières, un moyen d'engendrer des effets sur la vitalité économique des communautés rurales, la santé publique et la transition vers une économie durable au plan environnemental.

Cette relocalisation passe par une meilleure structure de l'offre et de la demande et un meilleur arrimage entre celles-ci. D'une part, il faut stimuler nos capacités d'approvisionnement en produits locaux,

sains et écologiques et d'autre part, stimuler la consommation de ces produits. Ces changements passent par une coordination accrue des acteurs de filières, de même que par des modifications dans nos habitudes alimentaires. Différentes mesures peuvent d'ailleurs agir sur l'offre alimentaire, comme des politiques, des lois, des règlements et des programmes. Elles peuvent interdire, rendre obligatoire, inciter ou décourager certaines pratiques, autant au niveau de la production, de la transformation, de la distribution que de la consommation. Ces mesures ont ainsi le potentiel de rehausser la qualité nutritionnelle et écologique de l'offre alimentaire et de modifier le système de prix pour augmenter la compétitivité des produits locaux.

2. Soutenir activement la transition écologique du secteur bioalimentaire

Affecté de manière croissante par les changements climatiques, le secteur bioalimentaire est aussi un important contributeur : émissions de gaz à effet de serre, diminution de la biodiversité, appauvrissement des sols, pollution de l'eau et de l'air, etc. Dorénavant confronté à des obligations environnementales incontournables, le secteur bioalimentaire doit opérer une transition.

La responsabilité d'atteindre une autonomie alimentaire est collective, elle ne peut reposer que sur les épaules des agriculteurs, des transformateurs et des distributeurs. Pour cette raison, les mesures de marché ne suffiront pas : un cadre législatif et réglementaire, de même que des mesures incitatives et dissuasives ainsi qu'un soutien institutionnel et financier accélérant la transition du secteur doivent également être mis en place.

3. Développer les systèmes de traçabilité et d'identification des produits

En facilitant l'arrimage entre l'offre et la demande en produits alimentaires d'ici, l'identification et la traçabilité sont deux outils pouvant être mis au service d'une plus grande autonomie alimentaire. Actuellement, ces deux mécanismes existent à des degrés différents de développement. Ils rencontrent des limites importantes qui nuisent à la disponibilité et la clarté de l'information quant à l'origine et aux qualités des produits². Ces lacunes ne pourront se résoudre sans une réglementation intégrée et cohérente, aussi bien sur les produits nationaux qu'internationaux.

Les outils de traçabilité doivent intégrer les enjeux environnementaux et ainsi aller

au-delà des enjeux de santé et de sécurité sanitaire qui ont initialement motivé leur développement. Un outil fondé sur l'analyse des cycles de vie des produits alimentaires pourrait s'avérer fort utile³. C'est un large chantier qu'il s'agit ici d'entamer, visant à développer un cadre intégré et transparent, afin que l'information bénéficie à la fois aux consommateurs, pour qu'ils puissent faire des choix éclairés en matière de santé et d'environnement ; et aux entreprises du secteur bioalimentaire, pour qu'elles puissent évoluer dans un environnement d'affaires juste qui leur permettra d'améliorer leur performance. Le Québec dispose déjà d'institutions et d'initiatives aussi bien en traçabilité qu'en identification, il suffit de les reprendre et les amener plus loin.



2. Par exemple, une étude sur l'identification et la traçabilité des produits aquatiques montre les lacunes importantes que rencontre ce secteur. Voir : Marinier, L. (2021). Identification et traçabilité : pour une meilleure valorisation des produits du Saint-Laurent sur le marché québécois, IRÉC, [\[en ligne\]](#).

3. À titre d'exemple, le programme français Agribalyse, basé sur l'analyse des cycles de vie des produits alimentaires, existe depuis plus de dix ans et continue d'évoluer. Il repose sur une méthodologie mise en place avec les acteurs du secteur bioalimentaire. Cet outil permet notamment de susciter le débat quant aux pratiques du secteur et à la manière d'évaluer son impact environnemental.



Soutenir le développement des filières émergentes de produits à haut potentiel nutritif et écologique.

Les filières émergentes peuvent et doivent servir de point d'appui à une politique de substitution des importations de produits dont la valeur nutritive est faible et l'empreinte écologique est élevée. Plusieurs aliments ultra-transformés, notamment, sont appelés à être déclassés par une nouvelle génération d'aliments plus sains et conformes aux principes de durabilité.

Les aliments ultra-transformés sont des combinaisons de substances alimentaires, d'additifs et d'agents de conservation formant un produit où on ne retrouve que des traces des aliments entiers du premier groupe, comme les charcuteries et imitations de viande, les boissons gazeuses, les pains commerciaux ou les céréales à déjeuner.

Les aliments ultra-transformés sont de plus en plus pointés du doigt comme générant des maladies chroniques et ayant un impact

environnemental non négligeable. Financer des entreprises produisant ces aliments, peu durables et peu nutritifs, au nom de l'autonomie alimentaire du Québec n'est donc pas cohérent ni porteur pour l'avenir.

Trois filières émergentes de produits bioalimentaires présentent des caractéristiques susceptibles d'accélérer la transition du secteur bioalimentaire québécois vers une alimentation plus durable, saine et locale. Le sarrasin, l'avoine nue et le soya à identité préservée (IP) présentent de hauts potentiels nutritif et agronomique et mériteraient une place de choix dans l'assiette des Québécoises et Québécois. Des fiches techniques résumant les enjeux et potentiels de ces filières émergentes se trouvent en annexe. Il convient maintenant d'explorer trois exemples de filières d'aliments ultratransformés, à savoir les croustilles, les pizzas surgelées et certains yogourts, présents dans les commerces québécois.

Le cas de trois filières de produits ultra-transformés



Les croustilles de pommes de terre (chips)

La pomme de terre représente 35 % de la consommation totale de légumes au Québec. Elle est ni plus ni moins le légume le plus consommé. Toutefois, sa consommation sous sa forme fraîche (entière) ou surgelée a diminué au cours des dernières années au profit de celle sous forme de croustilles qui est en augmentation constante. Cultivée sur tout le territoire agricole du Québec, près de 640 000 tonnes de pommes de terre sont produites annuellement, dont 16 % sont dirigées vers le marché de la croustille. La production québécoise de pommes de terre pour ce marché couvre 85 % de la demande domestique, la part résiduelle (15 %) étant importée.

Le bilan nutritionnel et environnemental des croustilles suggère d'en consommer avec modération. Différentes mesures sont tout de même envisageables pour rendre cette filière de produits plus intéressante : diminuer la demande, favoriser l'adoption de pratiques culturelles plus durables, obliger les transformateurs à reformuler leurs produits afin d'améliorer leur qualité nutritionnelle et réduire les résidus organiques et les déchets d'emballage des produits transformés.

Les pizzas surgelées

La pizza est l'un des mets les plus populaires au Québec et, depuis quelques décennies, les pizzas surgelées se sont taillé une place de choix dans le panier d'épicerie. Riche en sodium et en gras saturés, les pizzas surgelées, à quelques exceptions près, demeurent de piètres choix sur le plan nutritionnel. Fréquemment composée de charcuteries, de viandes et de fromages, les pizzas surgelées font également moins bonne figure sur le plan environnemental. Tout comme les croustilles, différentes mesures peuvent être envisagées pour diminuer la demande en pizzas surgelées ultra-transformées et accroître l'offre en pizzas surgelées plus saines.

Comme pour plusieurs aliments ultra-transformés, les allégations d'authenticité et d'origine « locale » sur les emballages de pizzas surgelées entretiennent une confusion favorable à l'industrie et portent atteinte à la capacité des consommateurs de faire des choix éclairés. En effet, il n'y a pas moyen pour les consommateurs de connaître la provenance des ingrédients utilisés, les pratiques agricoles appliquées, les conditions d'élevage, de même que les conditions de vie des agriculteurs concer-



nés. Le travail des agriculteurs est tout simplement invisibilisé. En rendant davantage visibles les caractéristiques et l'origine des aliments, de nouvelles opportunités pourraient être offertes aux producteurs et transformateurs québécois. Un soutien accru de la part du gouvernement pour s'approvisionner davantage en aliments produits au Québec, pour développer des produits plus sains et pour faciliter leur insertion dans le marché, permettrait à des compagnies québécoises d'être plus présentes dans ce marché largement dominé par de grandes firmes agroalimentaires canadiennes ou multinationales.



Les yogourts

La quantité de yogourt fabriquée au Québec a bondi de 573 % de 1990 à 2015. Depuis, cette production baisse, en raison notamment d'une diminution de la demande. Il n'en demeure pas moins que le Québec est autosuffisant en yogourt à la hauteur de 319 %. La fabrication de yogourt reste un rouage important d'une industrie laitière qui constitue l'épine dorsale du secteur bioalimentaire dans bien des régions du Québec.

Toutefois, il faut souligner que les yogourts commercialisés n'impliquent pas tous les mêmes procédés de fabrication ni les mêmes ingrédients. Ainsi, aux côtés des yogourts nature (sans ajout d'ingrédients autres que les

bactéries utilisées pour la fermentation), on retrouve sur les tablettes des yogourts misant sur des saveurs, des formats, des textures et des procédés de fabrication divers et variés. Des ingrédients tels que des fruits (ou des jus et confitures), des édulcorants, du sucre, des céréales, des arômes artificiels, des émulsifiants, des gélifiants, des stabilisants ou des épaississants y sont régulièrement ajoutés. Plus encore, on retrouve dans certains yogourts des ingrédients qui sont en fait des substances recomposées extraites d'aliments entiers. C'est le cas du « lait » diafiltré qui est utilisé dans l'industrie depuis une dizaine d'années en étant importé des États-Unis grâce aux brèches dans la gestion de l'offre. Il s'ensuit que la fabrication de yogourt au Québec se fait de moins en moins avec du lait produit au Québec.

Or, en tant qu'aliment présentant des caractéristiques nutritionnelles intéressantes lorsqu'il n'est pas ultra-transformé et en tant que débouché commercial important pour les producteurs de lait du Québec, la fabrication du yogourt a un potentiel certain dans une perspective d'autonomie alimentaire saine et durable. Toutefois, il importe de revoir les règles du jeu au Québec, car le marché est dominé par un oligopole-oligopsonne⁴, composé d'une poignée de firmes multinationales, qui confine les quelques entreprises québécoises de plus petites tailles à offrir principalement des produits distinctifs ou de niche.

En sommes, croustilles, pizzas surgelées et yogourts sont des exemples de filières où il est nécessaire de revoir l'identification et l'étiquetage des produits, de revoir l'offre et de stimuler la demande pour des produits moins transformés, plus sains et durables. Des aides gouvernementales conditionnelles à la production d'aliments qui ne sont pas ultra-transformés apparaît indispensable.

4. Un oligopole est un marché où un nombre restreint de vendeurs (ici les transformateurs de yogourt) se trouve devant un grand nombre d'acheteurs (ici les consommateurs). Un oligopsonne est un marché où un grand nombre de vendeurs (ici les producteurs de lait) se trouve devant un nombre restreint d'acheteurs (ici les transformateurs de yogourt).

Le cas de trois filières émergentes



Le sarrasin

Le sarrasin occupe une place importante dans l'histoire du Québec. Il est parmi les premières cultures introduites par les colons bretons en Amérique du Nord. Dernièrement, il gagne en popularité alors qu'on redécouvre ses qualités gustatives, nutritives, agronomiques et patrimoniales.

Deux éléments pourraient contribuer au développement de la filière du sarrasin au Québec : stimuler la demande québécoise, afin de substituer une partie des importations de riz et de quinoa, et organiser plus formellement les filières dans les grains de spécialité, notamment pour répondre aux difficultés d'arrimage entre les producteurs et les transformateurs et pérenniser des liens de communication, de mutualisation et de concertation entre l'ensemble des acteurs. De plus, mettre en place des dispositifs institutionnels permettant une plus grande sécurité aux producteurs de grains de spécialité et collecter davantage de données sur ces grains cultivés au Québec permettrait de concurrencer l'attractivité des

grains de commodité, comme le blé, le soya et le maïs. **Une fiche technique résumant les enjeux et potentiels de cette filière émergente se trouve en annexe.**

L'avoine nue

Aussi appelée « riz des prairies » ou « riz de la Gaspésie »⁵, l'avoine nue est une variété d'avoine dont le grain s'obtient sans décorticage. Son grain ne nécessite donc qu'une transformation minimale (nettoyage, séchage et triage) avant d'être utilisé en alimentation humaine ou animale⁶. L'avoine nue a des propriétés agronomiques et nutritionnelles susceptibles d'en faire un aliment vedette ces prochaines années, car elle se substitue facilement au riz. Cela représente ainsi une opportunité pour des entreprises de petite et moyenne taille qui souhaitent se lancer dans la transformation et la commercialisation de ce produit. Les entreprises impliquées dans la production, la transformation et la distribution de l'avoine nue sont pour l'instant peu coordonnées. Elle ne fait pas l'objet d'une collecte de données



5. Caribou (2021). « Avoine nue », Magazine Caribou, 27 septembre, [en ligne].

6. Biowallonie (2019). « La culture de l'avoine nue », Itinéraires Bio, 44, [en ligne], p. 39-40.

systematique, limitant du même coup la capacité de rendre compte adéquatement de son état. Comme pour le sarrasin, l'attractivité de la triade maïs-soya-blé est un enjeu. Toutefois, ces cultures demeurent très vulnérables à la conjoncture des marchés internationaux. Une meilleure structuration de la filière d'avoine nue a le potentiel de substituer des importations de riz et parallèlement accroître l'autonomie alimentaire du Québec de manière non négligeable. **Une fiche technique résumant les enjeux et potentiels de cette filière émergente se trouve en annexe.**



Le soya à identité préservée (IP)

Le soya est une légumineuse aux propriétés agronomiques et nutritionnelles multiples. Riche en lipides et en protéines, il est à la fois un oléagineux et un protéagineux. Le soya s'est aujourd'hui imposé comme l'une des principales grandes cultures au Québec. Au Canada, une demande pour du soya non génétiquement modifié (GM), surtout pour l'alimentation humaine a entraîné, dès 2003, le développement de semences à identité préservée (IP) et d'une certification reposant sur des normes précises et un système de traçabilité complet de la semence jusqu'à la mise en marché.

La production québécoise de soya IP est reconnue mondialement et est essentiellement destinée aux marchés d'exportation, surtout en Asie et en Europe⁷. La demande domestique est pour sa part relativement faible (5 000 tonnes par année), mais est en croissance continue depuis les années 2000. Elle demeure néanmoins, à l'heure actuelle, en partie comblée par les importations⁸. Une meilleure coordination entre l'ensemble des acteurs de la filière au Québec est de mise. L'éducation, la sensibilisation et la promotion sont des avenues à privilégier pour stimuler la demande. Une panoplie de petits et moyens transformateurs fabriquent des aliments à base de soya IP. Leurs produits se retrouvent aussi bien dans les magasins spécialisés que dans les supermarchés, mais sont en compétition avec une vaste gamme de produits importés.

Une attention particulière doit cependant être portée pour séparer le bon grain de l'ivraie : certains produits à base de soya sont ultra-transformés et devraient, dans le cadre d'une autonomie alimentaire saine et durable, être évités. Développer le soya IP au Québec comporte également quelques défis pour améliorer les pratiques culturales et adopter des pratiques plus écologiques puisque, de manière générale, cette culture entraîne plusieurs enjeux sur le plan environnemental (pollution de l'eau, perte de biodiversité, dégradation des sols). **Une fiche technique résumant les enjeux et potentiels de cette filière émergente se trouve en annexe.**

7. Yelda, R. (2019). « Perspective du marché des grains et portrait des marchés de niche », PGQ, Journées grandes cultures, [en ligne].

8. MAPAQ (2019b). Portrait-diagnostic sectoriel de l'industrie des grains au Québec, [en ligne].

Conclusion

Les filières émergentes de produits bioalimentaires, dont l’empreinte écologique et les caractéristiques nutritives sont davantage conformes à la nouvelle génération d’aliments qui nourrira les consommateurs d’ici et d’ailleurs dans les prochaines décennies sont à prioriser. En plus de fournir des aliments sains à la population, ces filières agiront comme catalyseurs au développement d’expertises dans la transition écologique du bioalimentaire, lesquelles se déclinent déjà sur les plans agronomiques, économiques et nutritionnels.

Le gouvernement du Québec s’est récemment doté d’une Stratégie nationale d’achat d’aliments québécois (SNAAQ), incitant les organismes publics à accroître substantiellement l’achat d’aliments locaux, ce qui représente une importante avenue de développement à envisager pour le futur. La coordination des stratégies d’achat des institutions publiques et parapubliques est un important levier qui peut substantiellement accélérer le développement des filières d’aliments durables et sains produits au Québec.

Considérant que la résilience du secteur bioalimentaire commande une adoption plus élargie de pratiques écologiques et que les filières devraient produire des aliments sains, des choix doivent être faits concernant l’avenir des filières établies au Québec. Certaines apparaissent, pour le moment, peu compatibles avec les préoccupations sociétales et la hauteur des défis actuels, comme les croustilles, les pizzas surgelées et plusieurs yogourts¹⁰. D’autres présentent un potentiel de développement qui, en dépit de leur faible niveau de maturité, pourrait s’avérer pertinent pour répondre à ces préoccupations et défis. Dans les deux cas, des mesures devront être prises afin de faire évoluer les filières en un sens qui coïncide au projet d’une autonomie alimentaire saine et durable.

10. Consultez le rapport de recherche pour un portrait complet de ces trois filières [ici](#).



Annexe 1: le cas du sarrasin

ÂGE D'OR, DÉCLIN ET RENOUVEAU DE LA CULTURE DU SARRASIN AU QUÉBEC

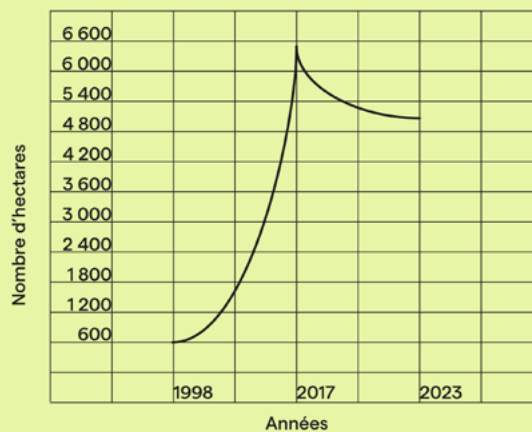
Le sarrasin occupe une place importante dans l'histoire du Québec. Il est parmi les premières cultures introduites par les colons bretons en Amérique du Nord et devient rapidement un pilier de l'alimentation en Nouvelle-France, statut qu'il conservera jusqu'au milieu du XXe siècle. Affublé d'une aura associée à la pauvreté, dont tentaient alors de s'extirper les familles québécoises, la galette de sarrasin sera reléguée aux oubliettes, au profit de mets à base de céréales considérées plus nobles. À son apogée lors de la grippe espagnole, où pour nourrir les malades un record absolu de 92 000 hectares de sarrasin fut cultivé, la superficie cultivée entre 1910 et 1940 dépassait régulièrement les 60 000 hectares.

Le sarrasin connaît cependant un regain de popularité ces dernières années, à mesure qu'on redécouvre ses qualités gustatives, nutritives et patrimoniales. Cela s'accompagne d'une croissance dans la production québécoise : les superficiesensemencées en sarrasin sont passées d'un creux historique de 600 hectares en 1998, à 6 500 hectares en 2017. Depuis, elles oscillent autour de 5 000 hectares annuellement, ce qui représente environ 0,5 % des superficiesensemencées en grains au Québec.

Quand la fiction influence la réalité

À partir des années 1940, la culture du sarrasin, synonyme d'une vie modeste, connaît un déclin constant jusqu'à atteindre 19 000 hectaresensemencés en 1955. Le célèbre téléroman *Les belles histoires des pays d'en haut* viendra alors donner le coup de grâce à cette culture déjà fragilisée. En effet, la conscience collective sera profondément marquée par le personnage de Séraphin Poudrier, dont l'avarice le poussa à se nourrir presque exclusivement de galettes de sarrasin. Entre 1956 et 1970, période de diffusion du téléroman, la superficieensemencée de sarrasins au Québec fondra comme neige au soleil, atteignant un maigre 4 000 hectares. Cette chute se poursuivra encore longtemps.

Production québécoise de sarrasin



LE SARRASIN, BON DU CHAMP À L'ASSIETTE !

La culture du sarrasin fait l'objet depuis quelques années d'un intérêt renouvelé, entre autres en raison des qualités nutritives du grain et de ses avantages agronomiques.

QUALITÉS NUTRITIVES

Le sarrasin :

- est une excellente source de vitamines et minéraux. La farine de sarrasin renferme presque toutes les vitamines du complexe B et contient aussi du magnésium, du phosphore, du zinc, du fer et du cuivre;
- renferme entre 11 et 14 g de protéines par 100 g, ce qui en fait une excellente source de protéines végétales
- est un aliment de choix pour la santé cardiaque en agissant sur les taux de cholestérol et la pression artérielle et pour réguler le transit intestinal (en raison de son apport en fibres et en antioxydants).

AVANTAGES AGRONOMIQUES

Le sarrasin :

- nécessite très peu d'intrants, ce qui permet aux producteurs d'économiser en fertilisants et pesticides et de ce fait d'opter pour des pratiques culturales plus durables;
- est une plante rustique très compétitive qui permet de rétablir des parcelles où les mauvaises herbes sont devenues hors de contrôle;
- se prête bien au climat des régions plus nordiques;
- n'étant pas de la famille des graminées (Poaceae) comme le maïs ou des légumineuses (Fabaceae) comme le soya, le sarrasin permet de rompre le cycle biologique des maladies et des ravageurs de ces cultures;
- est une bonne culture de couverture puisqu'il s'adapte aux sols pauvres, acides ou peu fertiles. À la fin d'un cycle de rotation des cultures, on l'enfouit en engrais vert pour enrichir le sol.

EN CUISINE, ON EN FAIT QUOI ?

En farine, on en fait des biscuits, craquelins, pains, gâteaux, muffins ou pâtes alimentaires (les nouilles soba japonaises) ; en graine concassée, on le mange en gruau ; en graine entière on l'ajoute aux ragoûts et aux soupes, ou on le sert comme un riz pilaf, un risotto ou en salade. Le sarrasin peut aussi servir de substitut à la viande hachée dans les pâtés, sauces à spaghetti et boulettes. De manière générale, le sarrasin est un excellent substitut à des aliments populaires issus de l'importation, principalement le riz et le quinoa.



APERÇU DE LA FILIÈRE DU SARRASIN AU QUÉBEC

Il n'y a pas de filière formelle du sarrasin au Québec. Cela occasionne **des défis autant du côté des producteurs, qui peinent à trouver des débouchés à leurs récoltes et doivent se tourner vers l'exportation, que du côté des transformateurs, qui, paradoxalement, doivent s'approvisionner à l'étranger.**

Les producteurs de sarrasin au Québec se classent approximativement dans trois grandes catégories : les producteurs spécialisés en sarrasin, les producteurs spécialisés en grandes cultures ou dans les grains «de spécialité», et enfin, les producteurs occasionnels, qui sèment plutôt le sarrasin comme culture de couverture ou dans le cycle de rotation des cultures.

Les transformateurs de sarrasin sont le plus souvent des meuneries. Leurs produits sont peu transformés, comme la farine et les grains entiers (écalés ou rôtis, concassés ou en

flocons). Quelques apiculteurs produisent également du miel de sarrasin, tandis que d'autres entreprises font des pains de sarrasin et des bières de microbrasserie. Enfin, certains produits ultra-transformés à base de sarrasin sont disponibles sur le marché (mélanges à crêpes et gaufres, muffins et barres tendres, craquelins et certains pains industriels).

La distribution quant à elle passe principalement par les circuits traditionnels comme les supermarchés et les magasins spécialisés (boulangeries et épiceries d'aliments santé et naturels surtout). **Cela dit, la majeure partie des produits dérivés du sarrasin offerts en supermarché sont issus de l'importation. Les consommateurs ont donc accès à des craquelins, des gaufres surgelées, des nouilles soba ou des céréales, mais la plupart de ces produits, en provenance des États-Unis, d'Europe ou d'Asie, ne valorisent pas le sarrasin cultivé au Québec.**



Qu'est-ce qu'une filière ?

Une filière consiste en la coordination verticale de plusieurs entreprises – production, transformation, distribution – qui, en partenariat, agissent de concert dans la fabrication et la mise en marché d'un produit. L'approche par filière de produits permet d'agir de manière stratégique sur les orientations et les structures du secteur bioalimentaire.

COMMENT DÉVELOPPER LA FILIÈRE DU SARRASIN

Deux éléments pourraient contribuer au développement de la filière du sarrasin au Québec : **stimuler la demande québécoise pour le sarrasin**, afin de substituer une partie des importations de riz et de quinoa, et **organiser plus formellement les filières dans les grains de spécialité**, notamment pour répondre aux difficultés d'arrimage entre les producteurs et les transformateurs et pérenniser des liens de communication, de mutualisation et de concertation entre l'ensemble des acteurs.

Il est nécessaire de **mettre en place des dispositifs institutionnels permettant une plus grande sécurité aux producteurs de grains de spécialité** et de **collecter davantage de données sur les grains de spécialité cultivés au Québec**.





Annexe 2 : le cas de l'avoine nue

L'AVOINE NUE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Aussi appelée « riz des prairies » ou « riz de la Gaspésie », l'avoine nue est une variété d'avoine dont le grain s'obtient sans décorticage. Son enveloppe ou écale, beaucoup moins épaisse que celle de l'avoine conventionnelle dit « vêtue », se détache d'elle-même à la récolte. Son grain ne nécessite donc qu'une transformation minimale (nettoyage, séchage et triage) avant d'être utilisé en alimentation humaine ou animale. Le caractère « nu » de l'avoine nue dérive d'un gène dominant unique, probablement obtenu par mutation. C'est à partir des années 1980 que des avancées significatives ont été réalisées en matière de sélection et d'hybridation génétiques de l'avoine nue, permettant entre autres de faciliter sa culture, d'accroître ses rendements et sa résistance aux maladies, de rendre les grains moins fragiles, de stabiliser leur taille et d'améliorer leur texture.

→ Avoine vêtue



→ Avoine nue



1. Caribou (2021). « Avoine nue », Magazine Caribou, 27 septembre, [[en ligne](#)].

2. Burrows, V. D. (2011). « Hulless oat development, applications, and opportunities », dans : Webster, F. H. et Wood, P. J. (dirs.). Oats : chemistry and technology, 2e édition, St.-Paul, AACCC International Press, p. 31-50.

L'AVOINE NUE, BONNE DU CHAMP À L'ASSIETTE!

L'avoine nue présente des propriétés agronomiques et nutritionnelles susceptibles d'en faire un aliment vedette au cours des prochaines années!

QUALITÉS NUTRITIVES

L'avoine nue :

- est riche en minéraux, en antioxydants, en fibres (9,8 g par 100 g) et en protéines (12 g par 100 g), ce qui en fait une excellente source de protéines végétales;
- constitue un excellent substitut au riz blanc, alors qu'elle renferme deux fois plus de protéines, dix fois plus de fibres et cinq fois plus de fer que ce dernier;
- et, au même titre que l'avoine vêtue, l'avoine nue procure rapidement un effet de satiété et contribue à régulariser le transit intestinal.

AVANTAGES AGRONOMIQUES

L'avoine nue :

- présente un excellent rendement en paille permettant d'être valorisé en litière pour les élevages (revenu supplémentaire) ou comme résidus de culture pour nourrir les sols;
- s'insère en outre facilement dans les cycles de rotation des cultures, ce qui contribue à une bonne santé des sols;
- nécessite très peu, voire pas du tout, d'engrais azotés et de pesticides, permettant aux agriculteurs d'adopter des pratiques culturales plus économiques et durables;
- ainsi, elle est moins dispendieuse à produire que d'autres céréales.

EN CUISINE, ON EN FAIT QUOI?

L'avoine nue est un excellent substitut au riz et, par conséquent, partage avec cet aliment de nombreux usages en cuisine. Elle se distingue néanmoins du riz par sa texture plus croquante et sa saveur subtile aux notes de beurre et de noisettes.³ En grains entiers, on cuisine l'avoine nue en «avoinsotto», en pilaf, en sushis ou encore en bol poké. On peut aussi l'utiliser dans des salades-repas, des taboulés, des muffins, barres protéinées et céréales, ou encore comme accompagnement. L'avoine nue concassée, quant à elle, peut être utilisée dans des mélanges de céréales, des sauces, des boissons d'avoine, des nouilles et dumplings, des pains et toute une gamme de produits transformés.



3. Suraniti, S. (2016). «Orge et avoine : des céréales d'hier au goût du jour», Le Devoir, 30 octobre, [en ligne].

APERÇU DE LA FILIÈRE DE L'AVOINE NUE AU QUÉBEC

Parler de la filière de l'avoine nue est quelque peu exagéré : les entreprises impliquées dans la production, la transformation et la distribution de l'avoine nue au Québec sont pour l'instant peu coordonnées. Illustrant cette réalité, la production d'avoine nue ne fait pas l'objet d'une collecte de données systématique, ce qui limite du même coup la capacité d'en rendre compte adéquatement.

Nous savons néanmoins que les producteurs sèment et récoltent actuellement de l'avoine nue surtout pour le marché de l'alimentation animale, mais aussi **de plus en plus pour le marché de l'alimentation humaine**. Pour les animaux, l'avoine nue constitue un excellent substitut au maïs-grain et au soya. Les grains sont transformés en moulée et la paille sert de litière. Quant aux producteurs d'avoine nue destinée à l'alimentation humaine, ils se concentrent dans **les Hautes-Laurentides, en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent**.⁴



Des transformateurs actifs

- La concentration de la production de l'avoine nue dans l'Est-du-Québec n'a rien d'étonnant, puisqu'un des plus importants transformateurs s'y trouve. À Sainte-Anne-des-Monts en Gaspésie, la Minoterie des Anciens encourage les producteurs de la région, depuis sa fondation en 2013, à intégrer des variétés d'avoine nue à leurs cycles de rotation des cultures.
- En outre, un autre joueur d'importance au Québec fait la première transformation (farine, grains entiers, concassés ou en flocons, etc.) des grains d'avoine nue pour consommation humaine, soit la meunerie **La Milanaise**.
- Au moins un producteur, la Ferme de Promelles, située à Coaticook, effectue sa propre transformation et commercialisation de l'avoine nue.

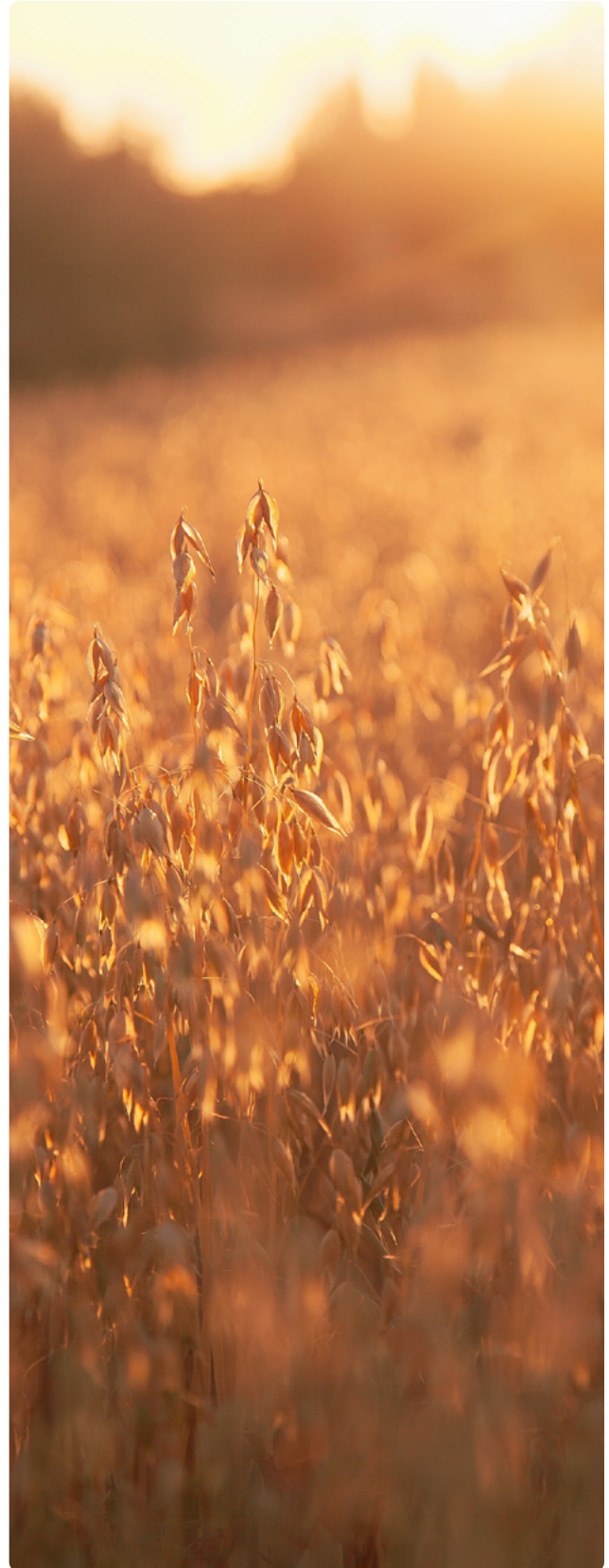
Au demeurant, la distribution de l'avoine nue se fait principalement par l'entremise **des magasins spécialisés (boulangeries et épiceries d'aliments santé et naturels surtout), de même que dans quelques supermarchés**.

4. Burrows, V. D. (2011). «Hulless oat development, applications, and opportunities», dans : Webster, F. H. et Wood, P. J. (dirs.). Oats : chemistry and technology, 2e édition, St.-Paul, AACC International Press, p. 31-50.

COMMENT DÉVELOPPER LA FILIÈRE DE L'AVOINE NUE

Si la production d'avoine nue pour consommation humaine demeure pour l'instant marginale au Québec, une perspective favorable au développement de cette filière est certainement l'absence d'écale, qui fait en sorte que le grain ne nécessite qu'une transformation minimale avant d'être utilisable. **Cela représente ainsi une occasion pour des entreprises de petite et moyenne taille qui souhaitent se lancer dans la transformation et la commercialisation de l'avoine nue afin de développer des produits distinctifs ou de niche.** Les marchés des aliments biologiques, des boissons végétales et des aliments sans gluten constituent les principales avenues à l'heure actuelle.

- Une entrave importante au développement de la culture de l'avoine nue doit cependant être considérée, et il s'agit de l'attractivité de la triade maïs-soya-blé. En ce moment, les rendements, les prix et les débouchés incitent les producteurs à cultiver uniquement ces grains de commodité. Toutefois, ces cultures demeurent très vulnérables à la conjoncture des marchés internationaux, ce qui invite à développer les cultures de grains de spécialité, notamment pour consommation humaine, au Québec. L'avoine nue, qui déjà fait l'objet d'initiatives prometteuses, pourrait occuper une place centrale, moyennant une meilleure structuration de la filière. Le potentiel de cette culture pour substituer des importations de riz et parallèlement accroître l'autonomie alimentaire du Québec est non négligeable.





Annexe 3 : le cas du soya IP

DU SOYA GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉ (GM) AU SOYA À IDENTITÉ PRÉSERVÉE (IP) : DE QUOI PARLE-T-ON ?

Longtemps confiné à l'Asie, le soya est aujourd'hui l'une des principales cultures dans le monde. C'est aux États-Unis, durant la Seconde Guerre mondiale, qu'il commence à être massivement produit. Le Brésil et l'Argentine emboîteront le pas à partir des années 1970. Tout comme le maïs-grain, le tourteau de soya, résidu riche en protéines obtenu après extraction de l'huile, s'est avéré un excellent substitut aux pâturages et aux cultures fourragères¹ pour l'élevage, notamment de ruminants (vaches, moutons, chèvres, etc.).

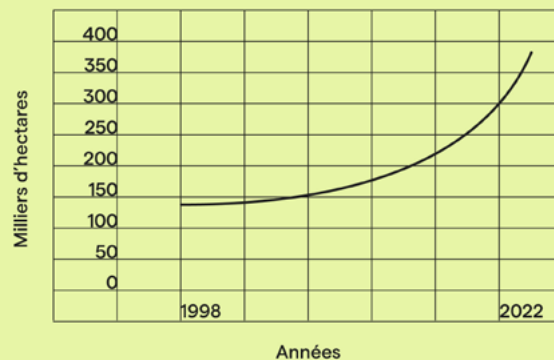
C'est dans ce contexte que la culture du soya commence en 1986, au Québec, et connaît une expansion fulgurante. Entre 1998-2002 et 2018-2022, les superficies ensemencées en soya ont augmenté de 162 %², passant de 141 800 hectares à 371 320 hectares en 20 ans. Le soya s'est aujourd'hui imposé comme l'une des principales grandes cultures au Québec. La Montérégie est de loin la première région productrice, suivie du Centre-du-Québec et de Chaudière-Appalaches.

En 1996, le soya génétiquement modifié (GM), résistant au glyphosate, est commercialisé pour la première fois aux États-Unis par la firme Monsanto. Depuis, les cultures de soya GM se sont répandues partout sur la planète, y com-

pris au Québec, où 70 % des superficies ensemencées en soya sont désormais GM³.

Le soya GM a ainsi massivement pénétré les marchés, créant en retour une demande pour du soya non GM, surtout pour l'alimentation humaine⁴. Au Canada, cela a entraîné, dès 2003, le développement de semences à identité préservée (IP) et l'instauration d'une certification volontaire reposant sur des normes précises et un système de traçabilité complet de la semence jusqu'à la mise en marché. En d'autres mots, le soya IP est un soya certifié non GM.

La progression de la superficie du soya au Québec de 1998 à 2022



1. Shurtleff, W. et Aoyagi, A. (2004). History of Soybean Crushing: Soy Oil and Soybean Meal - Part 7, Soyinfo center, [\[en ligne\]](#).

2. Statistique Canada (2022b). Estimation de la superficie, du rendement, de la production, du prix moyen à la ferme et de la valeur totale à la ferme des principales grandes cultures, en unités métriques et impériales, Tableau 32-10-0359-01, [\[en ligne\]](#).

3. Statistique Canada (2022a). Estimations de la superficie, du rendement, de la production de maïs-grain et de soya, en utilisant des semences génétiquement modifiées, en unités métriques et impériales, Tableau 32-10-0042-01, [\[en ligne\]](#).

4. INFOCOMM (2016). Soja, CNUCED, [\[en ligne\]](#).

LE SOYA IP, BON DU CHAMP À L'ASSIETTE !

Le soya IP est une culture qui se démarque, tant pour ses avantages agronomiques que nutritionnels.

QUALITÉS NUTRITIVES

Le soya IP :

- riche en lipides et en protéines, il est à la fois un oléagineux et un protéagineux, comme l'arachide;
- il est également riche en minéraux, en fibres, en vitamine E et en certaines vitamines du groupe B;
- ses protéines sont complètes, comme les protéines animales : elles contiennent l'ensemble des acides aminés essentiels pour l'organisme⁵.

AVANTAGES AGRONOMIQUES

Le soya IP :

- en tant que légumineuse, il a la capacité de fixer l'azote atmosphérique dans le sol et d'enrichir ce dernier en matière organique, contribuant ainsi à améliorer la santé des sols;
- parce qu'il fixe ainsi l'azote, il a des besoins limités en engrais azoté, limitant ainsi les coûts de production pour l'agriculteur et les émissions de GES associées aux engrais azotés;
- de ce fait, il s'intègre bien dans une rotation culturale, à la suite de cultures plus gourmandes en azote, comme certaines céréales⁶.

EN CUISINE, ON EN FAIT QUOI ?

Au-delà de ses nombreux usages énergétiques (biocarburants) et industriels (cosmétiques, pharmaceutiques, textiles, etc.), le soya produit dans le monde est majoritairement destiné à l'alimentation animale (77 %)⁷. Cela dit, le soya se retrouve également dans de nombreux aliments, souvent ultra-transformés. Son huile, sa farine, ses protéines (concentré ou isolat de protéines en poudre, protéines de soya texturées) et sa lécithine (émulsifiant et stabilisant) sont utilisées par l'industrie agroalimentaire pour produire une foule de produits : margarines, graisses végétales, mayonnaises, vinaigrettes, trempettes, tartinades, sauces, imitations de viande, pains commerciaux, barres de céréales, céréales à déjeuner, biscuits, chocolats et pâtes à tartiner, par exemple.



En cuisine, l'huile de soya s'est imposée comme l'une des principales huiles végétales utilisées par les ménages à travers le monde pour son goût neutre et sa grande polyvalence en cuisson. Quant aux grains de soya entiers et aux edamames (fèves de soya récoltées avant maturité), ils peuvent s'intégrer à toutes sortes de mets, comme la plupart des légumineuses. Le soya peut en outre être transformé de multiples manières : boisson de soya, pâtes alimentaires à base de soya, graines de soya rôties, tofu, okara, yuba ou encore desserts à base de soya. Enfin, plusieurs produits sont fermentés à partir du soya, comme la sauce soya et le tamari, le miso, le tempeh, le nattō et le yogourt de soya.

5. Remond, D. et Walrand, S. (2017). « Les graines de légumineuses : caractéristiques nutritionnelles et effets sur la santé », *Innovations Agronomiques*, 60, [en ligne], p. 133-144.

6. Dorff, E. (2007). Le soya, la culture « bonne à tout faire » de l'agriculture, gagne du terrain dans tout le Canada, *Statistique Canada*, [en ligne] ; Cloutier, J. (2017). Histoire de soya : la petite histoire du Glycine max au Canada, *Statistique Canada*, [en ligne].

7. Ritchie, H. et Roser, M. (2021). Soy, *Our world in data*, [en ligne].

APERÇU DE LA FILIÈRE DU SOYA IP AU QUÉBEC

Le développement des semences de soya IP et la mise en place d'une certification fondée sur un système de traçabilité complet ont donné naissance à une filière propre, regroupant des entreprises en amont et en aval de la production agricole. Pour garantir l'intégrité des grains non GM, une ségrégation est opérée tout au long de la chaîne d'approvisionnement, de la production des semences à la mise en marché. Les acteurs de la filière se coordonnent donc étroitement, partagent des informations et mettent en place une logistique spécifique.

Le soya IP trouve preneur avant tout dans l'industrie agroalimentaire, pour l'alimentation humaine. La production québécoise est reconnue mondialement et est essentiellement destinée aux marchés d'exportation, surtout en

Asie et en Europe. **La demande domestique est pour sa part relativement faible (5 000 tonnes par année), mais est en croissance continue depuis les années 2000. Elle demeure néanmoins, à l'heure actuelle, en partie comblée par les importations.**

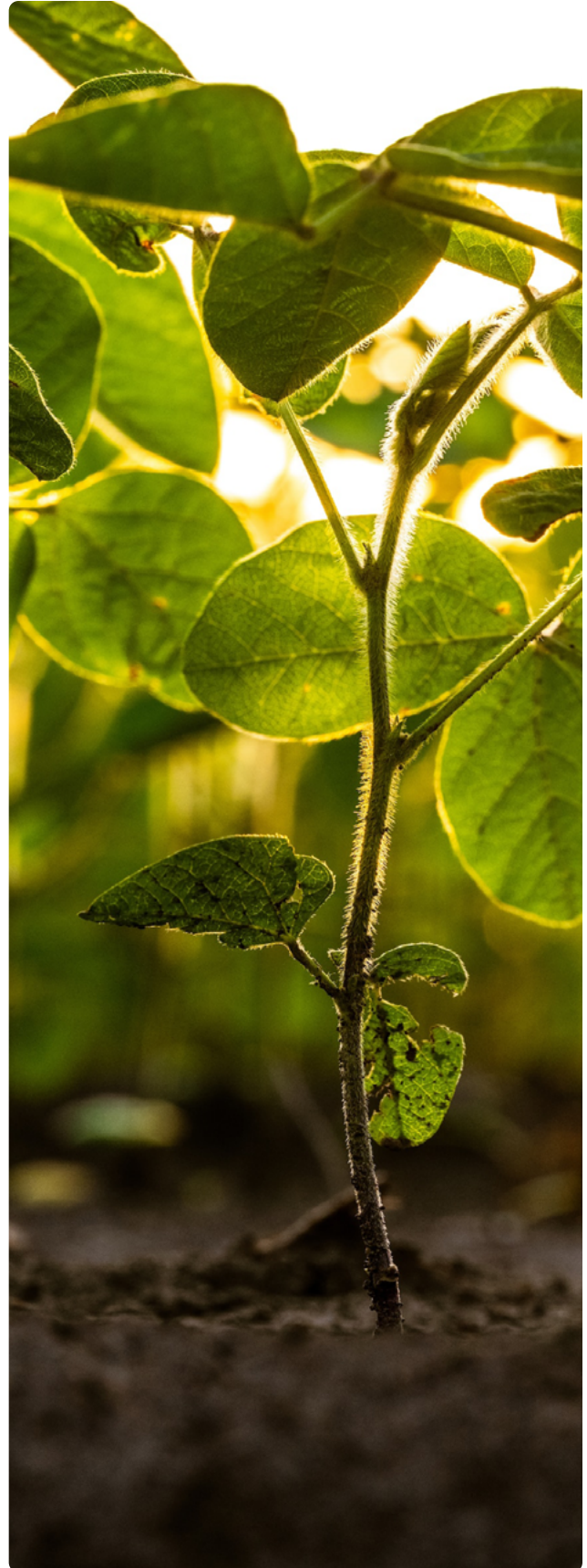
Plusieurs semenciers au Québec offrent des semences de soya IP et travaillent de concert avec les agriculteurs. Une panoplie de petits et moyens transformateurs fabriquent des aliments très diversifiés tels que des edamames, du tofu, du miso, du tamari, du tempeh, de la farine, des grains concassés ou en flocons, de l'huile et des pâtes alimentaires. **Leurs produits se retrouvent aussi bien dans les magasins spécialisés que dans les supermarchés, mais sont en concurrence avec une vaste gamme de produits importés.**



LE POTENTIEL DE SUBSTITUTION AUX IMPORTATIONS POUR LA FILIÈRE DU SOYA IP

De manière générale, la culture du soya entraîne plusieurs enjeux sur le plan environnemental (pollution de l'eau, perte de biodiversité, dégradation des sols). Développer le soya IP au Québec comprend donc **quelques défis pour améliorer les pratiques culturales et tendre vers l'adoption de pratiques plus écologiques.**

Si le soya IP présente un intérêt en alimentation animale pour développer des filières de viandes de qualité, certifiées sans OGM, c'est surtout pour son potentiel en alimentation humaine qu'il retient l'attention. **La coordination de l'ensemble des acteurs de la filière au Québec, notamment entre les nombreux petits et moyens transformateurs déjà présents sur le territoire, peut certainement être améliorée. Une part importante du soya destiné à l'alimentation humaine consommé au Québec est importée et pourrait être substituée. En parallèle, le potentiel de croissance de la consommation de soya au Québec est important. Le profil nutritionnel du soya en fait un aliment de choix à incorporer dans le cadre d'une alimentation diversifiée. L'éducation, la sensibilisation et la promotion sont des avenues à privilégier pour stimuler la demande.** Une attention particulière doit cependant être portée pour séparer le bon grain de l'ivraie : certains produits à base de soya sont ultra-transformés et devraient, dans le cadre d'une autonomie alimentaire saine et durable, être évités.



Références

Alahyane, S. (2017). «La souveraineté alimentaire ou le droit des peuples à se nourrir eux-mêmes», *Politique étrangère*, 2017(3), [\[en ligne\]](#), p. 167-177.

Biowallonie (2019). «La culture de l'avoine nue», *Itinéraires Bio*, 44, [\[en ligne\]](#), p. 39-40.

Boucobza, X. (2012). «La méthode de promotion de la sécurité alimentaire : une application de la lex publica ?», *Revue internationale de droit économique*, 2012(4), [\[en ligne\]](#), p. 71-85.

Brodeur, C. et al. (2014). *Portrait et diagnostic du système d'approvisionnement en grains du Québec*, Groupe AGÉCO, [\[en ligne\]](#).

Burrows, V. D. (2011). «Hullless oat development, applications, and opportunities», dans : Webster, F. H. et Wood, P. J. (dirs.). *Oats: chemistry and technology*, 2e édition, St.-Paul, AACCI International Press, p. 31-50.

Caribou (2021). «Avoine nue», *Magazine Caribou*, 27 septembre, [\[en ligne\]](#).

Clapp, J. (2015). *Food self-sufficiency and international trade: a false dichotomy?*, FAO, [\[en ligne\]](#).

Clapp, J. (2017). «Food self-sufficiency: making sense of it, and when it makes sense», *Food policy*, 66, [\[en ligne\]](#), p. 88-96.

Corriveau, A. et al. (2021). *Portrait des grignotines disponibles au Québec, 2019-2020*, Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire, INAF, Université Laval, [\[en ligne\]](#).

Cortesi, A. et al. (2022). «Does environmental impact vary widely within the same food category? A case study on industrial pizzas from the French retail market », *Journal of cleaner production*, 336, [\[en ligne\]](#).

CSA (2015). *Sécurité alimentaire et nutrition – faire la différence. Cadre stratégique mondial pour la sécurité alimentaire et la nutrition*, [\[en ligne\]](#).

Dupont, D. (2018). *L'approche par filières régionales en foresterie et en agroalimentaire. Un levier pour le développement territorial*, IRÉC, [\[en ligne\]](#).

Gilbert, C. et Hitayezu, F. (2017). «Parts des produits et du contenu québécois dans les produits alimentaires vendus au Québec», *BioClips+*, 18(1), [\[en ligne\]](#).

Gouvernement du Québec (2022). *Culture de la pomme de terre*, [\[en ligne\]](#).

HLPE et CSA (2019). *Approches agroécologiques et autres approches novatrices pour une agriculture et des systèmes alimentaires durables propres à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition*, [\[en ligne\]](#).

Keable, S. (2021). «À quoi ressemble l'offre d'aliments dans les allées des supermarchés au Québec ? Troisième arrêt : le rayon des produits laitiers et des œufs», *BioClips*, 29(1), 26 janvier, [\[en ligne\]](#).

MAPAQ (2013). *Politique de souveraineté alimentaire*, [\[en ligne\]](#).

MAPAQ (2019a). *Portrait-diagnostic sectoriel de l'industrie de la pomme de terre au Québec*, [\[en ligne\]](#).

MAPAQ (2019b). *Portrait-diagnostic sectoriel de l'industrie des grains au Québec*, [\[en ligne\]](#).

MAPAQ (2020a). *Agir, pour une agriculture durable. Plan 2020-2030*, [\[en ligne\]](#).

- MAPAQ (2020b). Pour une alimentation locale dans les institutions publiques. Stratégie nationale d'achat d'aliments québécois, [\[en ligne\]](#).
- MAPAQ (2021a). Plan d'action 2018-2023. Pour la réalisation de la politique bioalimentaire, Édition 2021, [\[en ligne\]](#).
- MAPAQ (2021b). Ventes au détail de produits alimentaires dans les grands magasins au Québec en 2020, [\[en ligne\]](#).
- Marinier, L. (2021). Identification et traçabilité : pour une meilleure valorisation des produits du Saint-Laurent sur le marché québécois, IRÉC, [\[en ligne\]](#).
- Moubarac, J.-C. et al. (2014). «Food classification systems based on food processing : significance and implications for policies and actions : a systematic literature review and assessment», *Current obesity reports*, 3(2), [\[en ligne\]](#), p. 256-272.
- Perron, J. et al. (2021). Portrait des pizzas disponibles au Canada, 2017, Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire, INAF, Université Laval, [\[en ligne\]](#).
- Ritchie, H. et Roser, M. (2021). *Soy, Our world in data*, [\[en ligne\]](#).
- Santé Canada (2019). Acrylamide et aliments, [\[en ligne\]](#).
- Shurtleff, W. et Aoyagi, A. (2004). History of Soybean Crushing : Soy Oil and Soybean Meal - Part 7, Soyinfo center, [\[en ligne\]](#).
- Statistique Canada (2022a). Estimations de la superficie, du rendement, de la production de maïs-grain et de soya, en utilisant des semences génétiquement modifiées, en unités métriques et impériales, Tableau 32-10-0042-01, [\[en ligne\]](#).
- Statistique Canada (2022b). Estimation de la superficie, du rendement, de la production, du prix moyen à la ferme et de la valeur totale à la ferme des principales grandes cultures, en unités métriques et impériales, Tableau 32-10-0359-01, [\[en ligne\]](#).
- Statistique Canada (2022c). Production de certains produits laitiers, Tableau 32-10-0112-01, [\[en ligne\]](#).
- Suraniti, S. (2016). «Orge et avoine : des céréales d'hier au goût du jour», *Le Devoir*, 30 octobre, [\[en ligne\]](#).
- Thomson, A. et Metz, M. (1999). Implications of economic policy for food security. A training manual, FAO, [\[en ligne\]](#).
- Thorning, T. K. et al. (2017). «Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects : current evidence and knowledge gaps», *The american journal of clinical nutrition*, 105(5), [\[en ligne\]](#), p. 1033-1045.
- Van Der Steen, D. (2016). L'exception agricole : un pas vers la souveraineté alimentaire ?, *Entraide & Fraternité*, [\[en ligne\]](#).
- Vargas, R. (2019). «Portrait de la production de la pomme de terre au Québec», *BioClips*, 27(17), 14 mai, [\[en ligne\]](#).
- Yelda, R. (2019). «Perspective du marché des grains et portrait des marchés de niche», *PGQ, Journées grandes cultures*, [\[en ligne\]](#).

Équiterre^o

SOMMAIRE
LES FILIÈRES DE PRODUITS AU CŒUR DE L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE

27 SEPTEMBRE 2023