

# NOTE D'INTERVENTION DE L'IRÉC

Numéro 54 - Mai 2017

Le développement d'une économie biosourcée est une réelle opportunité pour le Québec. Elle peut fournir une approche intégrée de remplacement des énergies fossiles et de diminution de la dépendance liée à leur importation. De cette manière, elle recentrera les investissements dans les régions québécoises autant que dans les grappes industrielles.

## SOMMAIRE

Introduction, p. 1

1. Bioéconomie ou économie biosourcée ? p. 2

2. Quelle vision pour le Québec?, p. 3

3. Pour un plan bioindustriel 2030, p. 5

4. Une politique respectueuse des écosystèmes et bénéfique pour les communautés p. 7

Conclusion, p. 8

Les éléments pour le développement d'une économie biosourcée

## Une définition, une vision

Noël Fagoaga\*

### Introduction

La transition énergétique et écologique de l'économie passe par la réduction de la production et de l'utilisation des énergies fossiles. Les plus optimistes pensent même possible l'élimination quasi totale du recours à ces sources d'énergie d'ici quelques décennies. Cela ne veut pas dire que les molécules issues du pétrole et de ses dérivés disparaîtront de l'usage, mais qu'elles cesseront d'être utilisées à des fins énergétiques. Cela signifie très certainement, cependant, qu'à une économie du pétrole doit succéder une économie dont la base énergétique sera celle des énergies renouvelables. Dans ce contexte, la question du choix des sources énergétiques renouvelables de remplacement doit être envisagée dans une problématique large, car le choix de ces sources, les diverses combinaisons possibles de leur exploitation, renvoie à des conceptions de la structure économique à mettre en place. La substitution des énergies n'a pas d'avantages significatifs, sur le plan du climat, si elle ne fait que déplacer la consommation et la production vers d'autres parties du globe, plus permissives ou moins dotées en ressources renouvelables.

Le recours aux énergies renouvelables renvoie nécessairement à des choix économiques qui mettent en cause la mise en valeur des ressources du territoire et la place que ces choix tiennent dans l'organisation de l'économie. Dès lors, penser la transition énergétique, c'est penser un nouveau modèle d'organisation de la production d'énergie qui redéfinit le rapport au territoire et aux ressources qu'il contient. Dans ce cadre, il faut imaginer qu'à la diversité des territoires et de leur potentiel doit correspondre une configuration particulière des usages et des modes d'exploitation. Les combinaisons de l'éolien, de la géothermie, du solaire et de la biomasse peuvent ainsi être réalisées. Pertinentes sur les plans environnemental et économique, elles sont appelées à varier selon les contextes et les régions.

Dans le cas du Québec, en raison de la place qu'occupe la forêt et l'agriculture sur le territoire, le recours à la biomasse comme de centre de gravité à un système de production énergétique pourrait jouer un rôle stratégique. Pour la mise en œuvre d'une politique de transition vers un nouveau paradigme de développement économique, plus soutenable, la biomasse apparaît comme l'une des ressources renouvelables ouvrant la voie à de nouvelles manières de faire, de même qu'à la production de multiples produits industriels à plus faible émission carbone. Par biomasse, nous entendons toutes les matières qui stockent l'énergie du soleil sous forme d'énergie chimique, telles que les matières agricoles, forestières, industrielles, halieutiques ou municipales. Pour valoriser ce potentiel en lieu et place des énergies fossiles, il faut prendre appui sur la ressource la plus abondante sur laquelle construire les combinaisons énergétiques et organiser les chaînes logistiques qui les sous-tendent en fonction non seulement de la disponibilité de la

ressource, mais également de l'accès aux marchés matures ou émergents.

Dans une telle vision, la transition écologique de l'économie se déploie nécessairement dans un modèle de décentralisation et de régionalisation. Prenant appui aux paliers local et régional sur les infrastructures déjà présentes sur le territoire et sur les dynamiques industrielles et technologiques, la transition requiert une stratégie de reconversion des équipements, de même qu'une révision des chaînes d'approvisionnement (en matières premières) et de distribution (en produits transformés). La principale structure de transformation de la biomasse du Québec depuis plus d'un siècle a été l'industrie papetière et ses compléments. C'est à partir d'une stratégie de transformation/remplacement de cette structure que peut être envisagé un plan de transition énergétique où la biomasse jouerait un rôle central.

Il ne saurait être question d'en faire ici une présentation détaillée. On peut néanmoins dessiner les contours du cadre stratégique dans lequel il peut s'inscrire. Pour le faire, il faut avoir recours à un outil conceptuel novateur qui permet de concevoir l'exploitation de la biomasse non pas seulement aux fins énergétiques, mais surtout en tant que structure d'une chaîne de valeur complète, allant de l'exploitation jusqu'à la filière de la chimie verte productrice et consommatrice de molécules de substitution. Une économie politique de la transition écologique passe par une vision intégrée des relations entre les territoires en tant que pourvoyeurs de ressources renouvelables et les régions en tant que systèmes socioéconomiques imbriqués dans une économie globale. Quelques clarifications conceptuelles s'imposent d'abord.

## 1

# Bioéconomie ou économie biosourcée ?

L'OCDE utilise le concept de bioéconomie pour définir l'économie des sciences du vivant. Elle se base principalement sur le développement et l'innovation centrée sur les biotechnologies. Les politiques et stratégies nationales qui s'y réfèrent peuvent être présentées sous trois grandes visions :

- Les politiques technocentrées qui se concentrent sur le développement du secteur des biotechnologies. C'est le cas des États-Unis, de l'Inde, l'Afrique du Sud et la Corée du Sud.
- Les politiques centrées sur la transformation et le développement d'une chaîne de valeur de la biomasse : Brésil, Finlande ou Nouvelle-Zélande.
- Les politiques centrées sur l'innovation et sur le développement des hautes technologies comme aux Pays-Bas, en Chine, Asie du Sud - Est, Japon ou Russie.

Selon chacune de ces trois visions, différentes stratégies et politiques adoptent la notion de « biobased economy » ou économie biosourcée au moment de parler de bioéconomie. Des pays tels que la Finlande, la Suède, l'Allemagne, les Pays-Bas ou l'Afrique du Sud en ont déjà publiées<sup>1</sup> ou y font référence. Ces pays ont la particularité d'avoir mis en œuvre des politiques gouvernementales intégrées consacrées au développement d'une bioéconomie et cohérentes avec les autres politiques sectorielles. On pourrait les définir comme des politiques d'économie biosourcée misant sur les « avantages concurrentiels » de chaque pays. Il faut remarquer que chacune s'accompagne bien souvent d'une politique industrielle de même que d'une politique d'innovation et de recherche. Celles-ci peuvent ainsi impacter des secteurs comme l'agriculture, les activités maritimes et la foresterie. Au contraire, d'autres pays<sup>2</sup> se contentent de développer un intérêt pour une économie biosourcée à travers des livres blancs ou des politiques sectorielles isolées<sup>3</sup>.

Un comparatif entre les positions de ces différents pays permet de percevoir une opposition entre les stratégies basées sur la biocapacité d'un territoire à sortir de la prédominance des énergies fossiles face à celles basées sur le développement des biotechnologies comme secteur en pleine croissance. Le clivage est évident lorsque l'on compare le technocentrisme nord-américain aux ambitions européennes de sortir des énergies fossiles. L'Europe étant un importateur de produits pétroliers, on peut y voir un contexte particulier au contraire des États-Unis et du Canada pour qui le contexte

<sup>1</sup> Lamers, P., Searcy, E., et Hess, J. R., 2016. «Transition Strategies: Resource Mobilization Through Merchandisable Feedstock Intermediates », *Developing the Global Bioeconomy: Technical, Market, and Environmental Lessons from Bioenergy*, IEA Bioenergy.

<sup>2</sup> Autriche, Danemark, France, Japon, Norvège, Suisse, États-Unis et Royaume-Uni.

<sup>3</sup> Lamers, P., Searcy, E., et Hess, J. R., 2016. «Transition Strategies: Resource Mobilization Through Merchandisable Feedstock Intermediates », *Developing the Global Bioeconomy: Technical, Market, and Environmental Lessons from Bioenergy*, IEA Bioenergy, p.6

d'approvisionnement en produits pétroliers n'est pas un enjeu aussi critique et où le développement de la filière est mené par les acteurs industriels plutôt que par l'État.

Au Canada et au Québec, on ne retrouve pas de politique<sup>1</sup> ou de stratégie centrée sur le développement d'une bioéconomie et encore moins d'une économie biosourcée. On peut néanmoins percevoir les prémisses d'une stratégie allant dans ce sens dans le cadre de programmes fédéraux tels que « Cultivons l'avenir 2 » (programme fédéral-provincial) ou à travers des politiques fédérales sur la foresterie<sup>2,3</sup> et les bioénergies<sup>4</sup>. Il faut noter aussi l'existence d'un fond [Technologies de développement durable Canada (TDDC)] qui a permis le développement de projets bioindustriels dans le cadre du développement de grappes industrielles biohybrides<sup>5</sup>. En somme, le développement d'une bioéconomie canadienne se réalise essentiellement par une dynamique industrielle et non gouvernementale.

On doit dire que les initiatives canadiennes en ce sens sont essentiellement régionales, où trois acteurs provinciaux se démarquent. La Colombie-Britannique, l'Alberta<sup>6</sup> et l'Ontario<sup>7</sup> ont déjà un temps d'avance et ont chacun privilégié les secteurs porteurs de leur territoire. Cependant, la Colombie-Britannique est la seule à s'être dotée d'une vision stratégique sur le développement d'une bioéconomie<sup>8</sup>. Celle-ci s'inscrit dans le cadre de la politique de réduction de GES. Elle vise le développement d'une vision à long terme, à améliorer l'accès aux ressources, à développer une stratégie de développement technologique et des marchés bioindustriels ainsi qu'à intégrer la bioéconomie dans les initiatives de développement régional. Les stratégies des autres provinces, comme celle du gouvernement fédéral, reposent sur des initiatives industrielles régionales aidées par différents programmes sectoriels provinciaux et/ou fédéraux.

La plupart des pays industrialisés ont publié des documents traitant de près ou de loin de la bioéconomie. Néanmoins, seuls quelques-uns ont adopté et conduisent une politique proprement dite : l'Allemagne, le Japon, la Malaisie, les États-Unis, l'Afrique du Sud, la Finlande et autres pays scandinaves. Le concept de bioéconomie que ces politiques mettent de l'avant reste très large et surtout très diversifié. Même si toutes mettent l'accent sur l'importance de créer une chaîne de valeur de la biomasse, les orientations qu'elles privilégient pour le faire varient considérablement. Certains pays insistent surtout sur les biotechnologies reliées ou pouvant être reliées aux caractéristiques de leurs structures industrielles, d'autres prônent la création et le développement de bioraffineries pour jeter les bases d'une diversification industrielle de la chimie verte, alors que d'autres, enfin, cherchent à mobiliser le potentiel agricole ou forestier aux seules fins de la production de bioénergie.

## 2 Quelle vision pour le Québec?

Au Québec, tout reste à faire. Il est en effet difficile d'établir des lignes claires dressant les contours d'un cadre de développement. Les quelques indications fournies par la *Politique de l'énergie* restent de l'ordre des intentions et des pétitions de principes, sans véritable plan d'opérationnalisation. On peut néanmoins en déduire qu'une économie biosourcée pourrait avoir pour objectif de :

- Substituer l'importation d'énergies fossiles ;
- Réinvestir dans les économies régionales et dans l'innovation ;
- Développer un savoir-faire propre ;
- Mettre en valeur de manière soutenable les capacités écologiques du territoire.

1 Mise de côté par le gouvernement Couillard, Québec avait lancé une « Stratégie 2012-2017 pour transformer l'industrie québécoise des produits forestiers » sous le gouvernement Marois (<https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/synthese-strategie-2012-2017.pdf>) avec pour objectif de permettre à l'industrie forestière de prendre le virage d'une économie innovante et biosourcée.

2 <http://www.rncan.gc.ca/forets/programmes-federaux/13140>

3 <http://www.rncan.gc.ca/node/13332>

4 <http://www.rncan.gc.ca/forets/industrie/bioproduits/13322>

5 Fonds biocarburants ProGen, <https://www.sdtc.ca/fr/apply/le-fonds-de-biocarburants-progen>

6 [http://bio.albertainnovates.ca/media/57924/bioe\\_final\\_report\\_web\\_may2013.pdf](http://bio.albertainnovates.ca/media/57924/bioe_final_report_web_may2013.pdf)

7 <http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/bioproducts/bioproducts.html#bioeconomy>

8 [http://www.gov.bc.ca/jst/down/bio\\_economy\\_report\\_final.pdf](http://www.gov.bc.ca/jst/down/bio_economy_report_final.pdf)

En combinant une politique industrielle bien arrimée à une stratégie de transition énergétique, une économie biosourcée de développement pourrait fournir un cadre favorable au recentrage de l'économie québécoise sur un modèle renouvelé de valorisation de son territoire et des ressources renouvelables qui s'y trouvent. En visant à faire de la chaîne de valeur de la biomasse l'une des pierres d'assise d'un modèle de développement reposant sur les énergies renouvelables et sur la construction d'une économie biosourcée, une telle vision pourrait combiner approche décentralisée et mise en réseau d'une infrastructure industrielle tirant le meilleur parti des ressources de chaque région et mettant à contribution les dynamismes économiques et industriels de chacune.

La diversité socioécologique de chacun de ses territoires fournit au Québec les moyens d'une approche originale, adaptée au potentiel et au dynamisme des capacités productives de chaque région. Pour parvenir à la mise en œuvre d'une telle politique bioindustrielle globale et intégrée, il est nécessaire de pouvoir identifier les caractéristiques d'une éventuelle filière complète et de la chaîne de valeur qui devrait la structurer à travers :

- La mise à disposition ou l'exploitation de la matière première. Il faudra éviter la mainmise par quelques grands joueurs sur une partie significative de cette chaîne de valeur<sup>1</sup>, comme cela semble la tendance actuelle souhaitée par les grandes entreprises papetières.
- Le déploiement d'une chaîne logistique reliant les centres de valorisation et de préconditionnement de la biomasse à des bioraffineries régionales ou nationales.
- La mise en place graduelle des grappes bioindustrielles nécessaires pour répondre à la demande en bioproducts.
- Une politique de mise en valeur du territoire et d'optimisation du potentiel productif des sols. Cette politique de mise en valeur pourrait offrir des occasions de restructurer les économies locales et de fournir aux communautés dévitalisées de nouvelles vocations économiques.

Pour le Québec, il est donc essentiel d'identifier le potentiel en biomasse en régions et les marchés potentiels, qu'ils soient locaux ou régionaux. Cela permettra de cibler les filières industrielles à développer. L'objectif serait de privilégier les filières de bioraffinage de 2<sup>e</sup> génération et de valorisation des coproduits industriels.

Pour permettre l'approvisionnement de bioraffineries de 2<sup>e</sup> génération, il est nécessaire de viser des ressources qui ne sont pas en concurrence avec la production alimentaire. Pour cette raison, il semble opportun d'envisager le secteur de la foresterie comme l'un des principaux pourvoyeurs de matière première à court terme, soit à travers une valorisation des produits de la forêt, soit à travers des sites agroforestiers qui ne sont pas en concurrence avec les autres créneaux de produits de la forêt. À cet égard, le développement de plantations agroénergétiques sur certains sols forestiers dégradés pourrait offrir des perspectives intéressantes à la condition que leur développement soit intégré à la planification de l'aménagement forestier durable.

Le secteur agricole peut également offrir à cette filière une source d'approvisionnement intéressante en résidus de culture riches en cellulose. Par ailleurs, le Québec dispose également d'immenses superficies de terres en friches qui pourraient accueillir des plantations énergétiques qui permettraient de les valoriser sans faire concurrence à l'alimentation humaine ou animale. Le potentiel des terres en friche au Québec est estimé à plus de 300 000 hectares<sup>2</sup>. La production d'algues, elle, peut se faire par voie industrielle et hors-sol. Les voies les plus prometteuses de développement de la filière se concentrent sur la valorisation des eaux usées et la culture de macroalgues en régions côtières<sup>3</sup>.

Une autre voie d'approvisionnement de biomasse est celle de la valorisation des résidus domestiques ou industriels. Certaines industries comme celles des pâtes et papiers sont productrices de coproduits valorisables comme l'hémicellulose ou la lignine. Dans une logique d'économie circulaire, ces produits pourraient être recyclés pour être valorisables en aval de la chaîne. Pour les matières résiduelles, les matières organiques et recyclables doivent être, dans la mesure du possible, revalorisées au sein de cycles industriels qui pourront développer des circuits économiques locaux. En parallèle, les procédés de gazéification permettent d'entrevoir des débouchés pour les résidus non valorisables en l'état.

<sup>1</sup> À ce propos, voir la note d'intervention de l'IREC « L'énergie de la biomasse : quelle stratégie pour le Québec », juin 2011. [http://www.irec.net/upload/File/note\\_d\\_intervention\\_no\\_7\\_juin\\_2011opt.pdf](http://www.irec.net/upload/File/note_d_intervention_no_7_juin_2011opt.pdf).

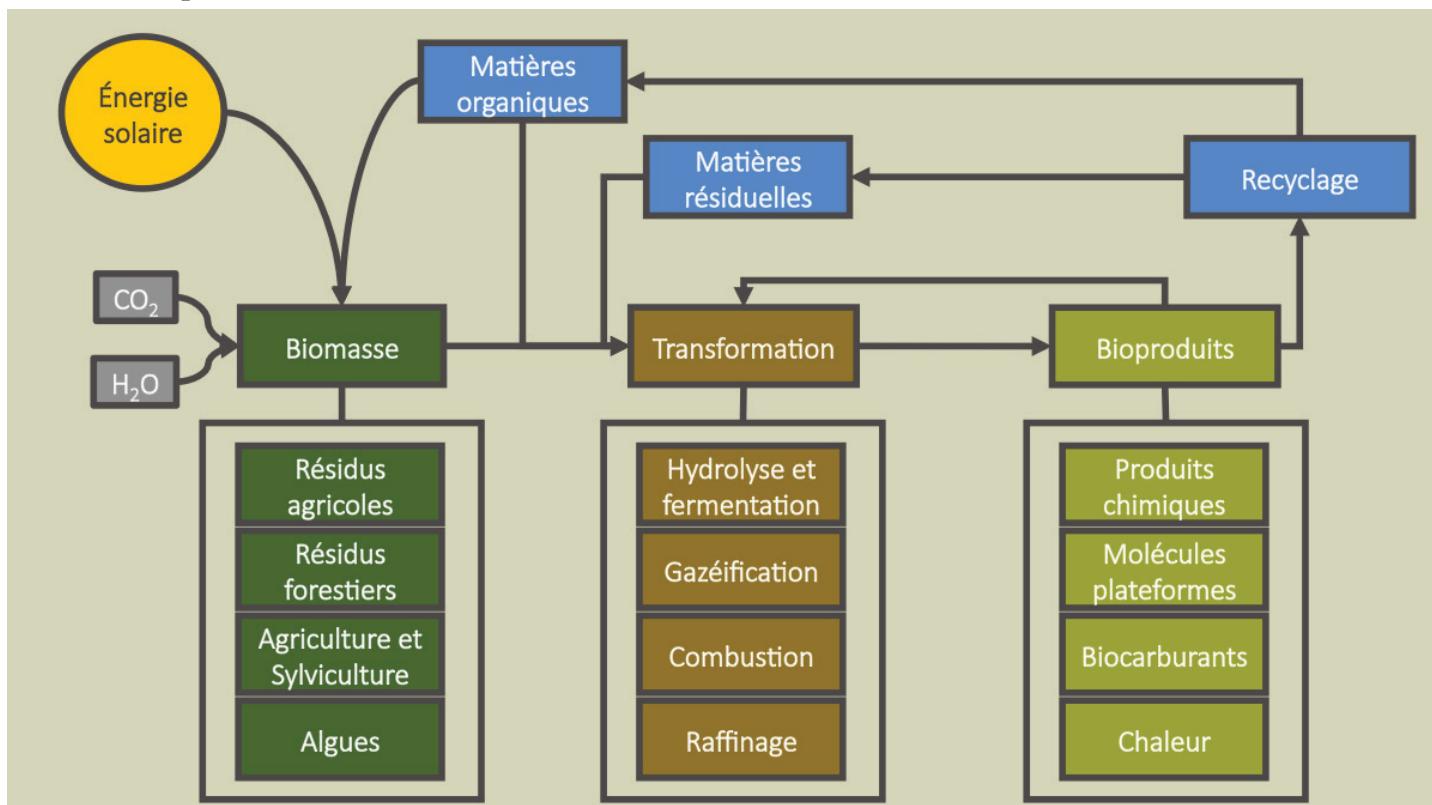
<sup>2</sup> « Les friches agricoles au Québec : état des lieux et approches de valorisation », Agriculture et Agroalimentaire Canada, C.Voulongny et S.Gariépy, 2008

<sup>3</sup> <http://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2017/02/IEA-Bioenergy-Algae-report-update-Final-template-20170131.pdf>

Pour l'implantation d'une réelle filière industrielle, il est nécessaire d'identifier les marchés porteurs pour le Québec. Évidemment, les premiers marchés visés doivent être ceux déjà matures et ceux à plus forte valeur ajoutée. Plusieurs filières sont à développer, telles que la filière du chauffage/biomasse, la filière des matières résiduelles municipales, la filière sucre et la filière huile. Pour les deux dernières, on se concentrera essentiellement sur des débouchés tels que des molécules plateformes<sup>1</sup> permettant la production de biomatériaux et de produits industriels biosourcés. Des marchés de spécialité peuvent aussi être visés par la valorisation d'une filière d'extractibles forestiers.

Ce sont des stratégies d'innovation et de commercialisation qui pourront permettre à cette filière de se développer. Ces stratégies sectorielles pourront concerter les moyens de production de la matière première, la ressource, aussi bien que les procédés industriels capables de la valoriser et de répondre aux marchés identifiés. Le schéma 1 permet de visualiser la large palette d'enjeux à considérer pour la filière.

**Schéma 1. Les paramètres d'une économie biosourcée**



Source : Auteur.

### 3

## Pour un plan bioindustriel 2030

Comme l'a proposé le rapport de l'IRÉC « Transition du secteur énergétique - Amorcer une rupture<sup>2</sup> », il serait opportun pour le Québec de se doter d'une structure de mise en valeur de la biomasse et de créer une véritable filière de produits biosourcés profitant des caractéristiques et particularités du territoire. Une telle approche bénéficierait au Québec à la fois dans l'objectif de diminuer son empreinte carbone et dans celui de réduire sa dépendance à l'importation de produits pétroliers. Nous réitérons ici cette proposition.

Le déploiement de bioraffineries dans les principales régions ressources peut fournir les assises d'un nouveau modèle de développement régional. Elles peuvent se développer comme des plateformes multifonctionnelles capables de centraliser un approvisionnement de la matière première et de lui apporter quelques-uns des traitements de valorisation. Elles

<sup>1</sup> Elles sont produites à partir de sucres cellulotiques via conversion chimique ou biologique. Elles pourront être converties par certains industriels en produits chimiques ou biomatériaux.

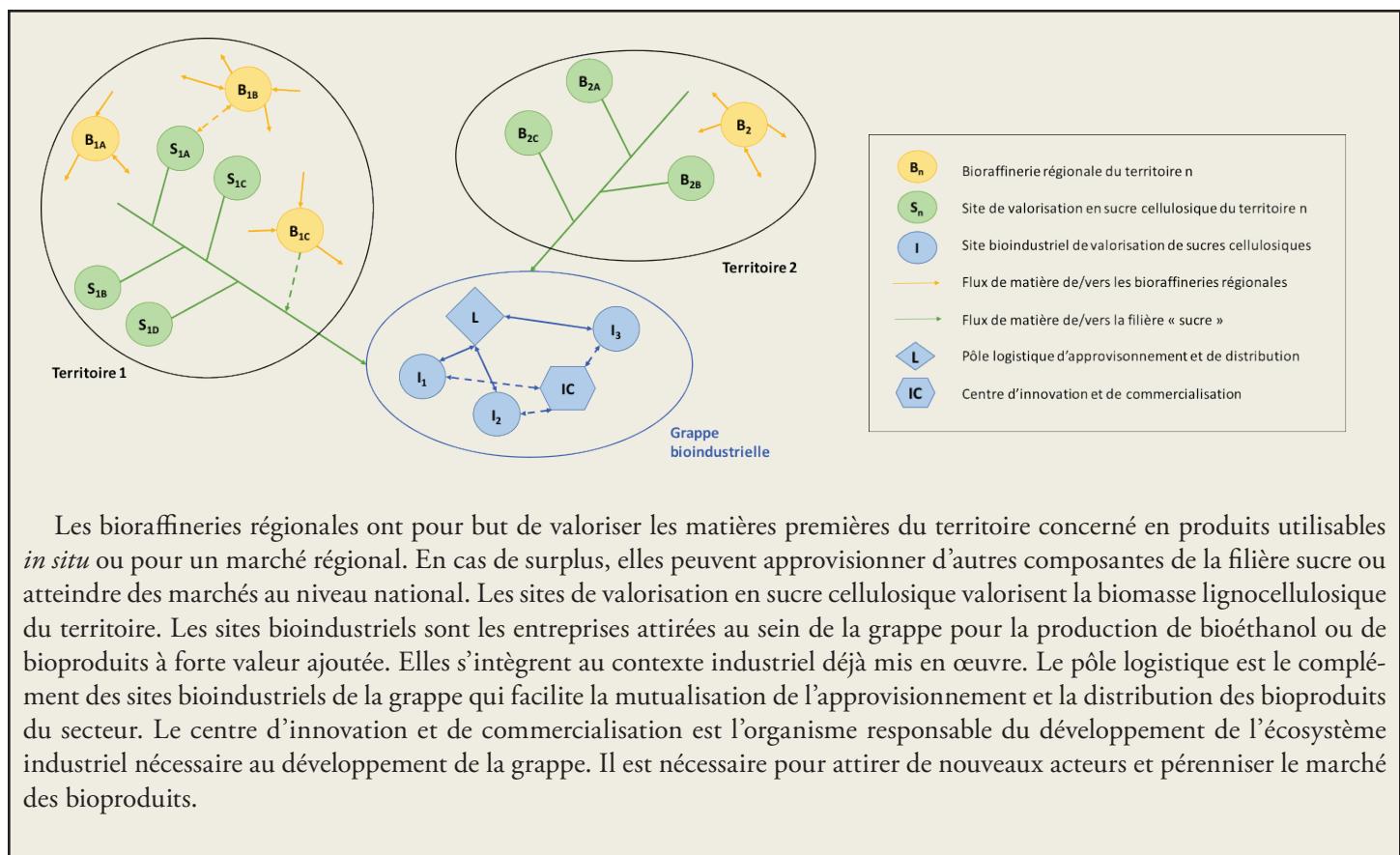
<sup>2</sup> [http://www.irec.net/upload/File/rapport\\_irec\\_janvier2017\\_vf\(l\).pdf](http://www.irec.net/upload/File/rapport_irec_janvier2017_vf(l).pdf)

deviendraient ainsi un atout pour diversifier les débouchés vers les marchés locaux, régionaux ou nationaux comme le chauffage, le gaz, les huiles et les sucres cellulosiques.

Le succès d'une politique bioindustrielle déployée sur l'ensemble du Québec à l'horizon de 2030 repose d'abord et avant tout sur une stratégie globale et intégrée de mise en œuvre visant à agir simultanément sur la structuration de l'offre en matières premières (sucres cellulosiques) et la demande en bioproducts. Une telle approche, combinée à des politiques énergétique et industrielle, permettrait de reconvertiser une partie des usines de pâtes et papiers actuellement fermées ou condamnées à plus ou moins brève échéance. Elle devrait nécessairement passer par la concertation des divers acteurs industriels et intervenants gouvernementaux en vue de réunir les conditions pour limiter les pressions de concurrence pour l'accès aux ressources et pour minimiser les risques de guerres de prix.

La mise en œuvre d'une filière de valorisation de la biomasse doit répondre aux enjeux d'approvisionnement dans un contexte d'accès à des ressources multiples et permettre la mise en place d'une logistique appropriée. Pour rendre possible de la mise en œuvre d'une grappe bioindustrielle, il faut pouvoir compter sur des débouchés diversifiés pour une filière « sucre » qui a, par ailleurs, besoin d'un volume important de matières premières. On peut donc imaginer un schéma de développement territorial basé sur ce principe-ci :

### Schématisation d'un Plan bioindustriel 2030



Source : Auteur.

Ainsi peut-on concevoir l'architecture de cette filière comme une véritable toile se déployant sur l'ensemble du territoire et dont un noyau central serait un pôle de chimie verte (on peut penser par exemple à l'Est de Montréal). Ce pôle serait relié à des noyaux régionaux spécialisés selon le portefeuille énergétique et le potentiel de chaque territoire. Si les chaînes d'approvisionnement verticales sont les plus pertinentes dans le contexte d'un accès à une matière première abondante et peu chère, dans le cas d'un territoire aux multiples ressources et aux contextes socio-économiques et environnementaux diversifiés, la solution doit être différente. On parlera ici d'un système d'approvisionnement avancé de la matière première<sup>1</sup> qui vise la juxtaposition de plusieurs logistiques d'approvisionnement (sucres, huiles, gaz, etc.) complémentaire au déploiement de centres de valorisation de

<sup>1</sup> Lammers, P., Searcy, E., & Hess, J. R. (2016). Transition Strategies: Resource Mobilization Through Merchandisable Feedstock Intermediates. *Developing the Global Bioeconomy: Technical, Market, and Environmental Lessons from Bioenergy*, IEA Bioenergy.

la biomasse locale.

Cette approche permet ainsi de faciliter l'accès à des ressources moins abondantes et plus chères, et dont la mise en valeur est mal ou non adaptée aux schémas logistiques conventionnels. Toute la chaîne de valeur de la biomasse serait ainsi organisée et chacun de ses maillons regrouperait des fonctions spécifiques combinant circuits courts et fonctionnement en réseau défini sur une claire division du travail. Ce développement en région de stratégies en amont (les chaînes d'approvisionnement) et en aval (des pôles industriels basés sur l'innovation et la commercialisation) nécessite d'être adossé à une politique d'innovation et de développement économique local ou régional. Le noyau central des grappes bioindustrielles – qui peuvent aussi être vue comme un pôle de chimie verte – doit devenir à la fois un centre logistique capable de gérer l'approvisionnement des divers sites régionaux de production sucrière, de servir de centre de valorisation innovant en réponse à la demande industrielle que ne pourraient satisfaire les centres régionaux et, finalement, de lieu de concertation et d'arbitrage de la division du travail requise pour le fonctionnement optimal de chacune des composantes.

## 4 Une politique respectueuse des écosystèmes et bénéfique pour les communautés

La plupart des politiques actuelles de développement d'une économie biosourcée ne prennent pas ou peu en compte les enjeux de durabilité de la filière<sup>1</sup>. Ce sont essentiellement les économies émergentes (Indonésie, Brésil, Uruguay, etc.) qui abordent ces thèmes. Par ailleurs, d'autres pays ont privilégié la création d'observatoires chargés de suivre l'application des politiques et l'évaluation des impacts socio-environnementaux. Quel que soit le modèle de gouvernance, une gestion des impacts environnementaux et socio-économiques doit être réalisée. Étant donné le contexte particulier de chaque territoire dans le développement d'une économie biosourcée, une approche contextuelle, locale et territoriale doit être suivie.

Pour développer des systèmes locaux adaptés aux contraintes environnementales et socio-économiques du territoire, des approches uniques et originales devront être créées. Les échelles de développement permettront de pouvoir répondre aux enjeux locaux aussi bien qu'aux enjeux régionaux. La conservation des écosystèmes, la prise en considération du contexte local et un suivi serré des bénéfices et de leur redistribution sont des conditions essentielles à la réussite et à la performance du projet territorial<sup>2</sup>. Pour permettre un suivi adapté sur le territoire québécois, il faudra déterminer des indicateurs environnementaux<sup>3</sup> et socioéconomiques<sup>4</sup> capables de répondre aux enjeux.

1 Bioeconomy policy (Part II), Synopsis of national strategies around the world, German Bioeconomy Council.

2 Dale, Virginia H., et al. "Incorporating bioenergy into sustainable landscape designs.", 2016

3 La qualité de l'air, de l'eau, du sol, la productivité, la diversité biologique et les émissions en GES. McBride, Allen C., et al. "Indicators to support environmental sustainability of bioenergy systems.", 2011

4 Le bien-être social, l'acceptabilité sociale, la conservation des ressources, la sécurité énergétique, la profitabilité et les échanges extérieurs. Dale, Virginia H., et al. "Indicators for assessing socioeconomic sustainability of bioenergy systems: a short list of practical measures.", 2013

# Conclusion

Une économie biosourcée est une réelle opportunité pour le Québec. Elle pourra fournir une approche intégrée de remplacement des énergies fossiles et de diminution de la dépendance liée à leur importation. De cette manière, elle recentrera les investissements dans les régions québécoises autant que dans les grappes industrielles où une politique d'innovation et de commercialisation sera bénéfique à la vitalité des territoires.

Pour enclencher la transition vers ce nouveau paradigme, il faut cesser de considérer les projets en fonction des seuls critères technologiques ou de marché. Il faut délaisser les approches sectorielles et aborder de front plusieurs enjeux dans des réponses intégrées et complémentaires pour prendre en considération :

- Le potentiel des ressources en biomasse du territoire ;
- La capacité industrielle de chaque région ;
- La mise en œuvre d'une chaîne logistique adaptée aux contextes industriels, agricoles et forestiers locaux ;
- La définition des marchés matures, en croissance et la capacité de substitution des produits biosourcés;
- Développer des modèles de financement adaptés à des filières gourmandes en immobilisations ;
- Développer des plans locaux de transition permettant aux régions de réussir la transition vers une filière biosourcée.

Concevoir la transition écologique de l'économie en faisant le choix de la faire reposer sur une démarche de construction des logiques circulaires et biosourcées suppose de concevoir des politiques qui cessent d'opposer les logiques territoriales aux logiques sectorielles. C'est une façon de voir qui délaisse les visions traditionnelles de centre et de périphérie au profit d'une conception plus organique des liens entre les différentes collectivités qui donnent sa forme à l'occupation du territoire et définissent les dynamiques qui caractérisent les liens qui les unissent.



Crédits photo : Tomas Inny (freeimages.com)

NOTE D'INTERVENTION DE L'**IRÉC**

La Note d'intervention de l'IRÉC vise à contribuer au débat public et à jeter un éclairage original sur les questions d'actualité. Elle s'appuie sur les recherches scientifiques menées par les équipes de chercheurs et chercheuses de l'IRÉC.

Institut de recherche en économie contemporaine (IRÉC)  
1030, rue Beaubien Est, bureau 103  
Montréal H2S 1T4  
514 380-8916/Télécopieur : 514 380-8918  
secretariat@irec.net/ www.irec.net

[facebook.com/IREContemporaine](https://facebook.com/IREContemporaine)  
 [@IREC\\_recherche](https://twitter.com/IREC_recherche)

ISBN (PDF) : 978-2-923203-70-6