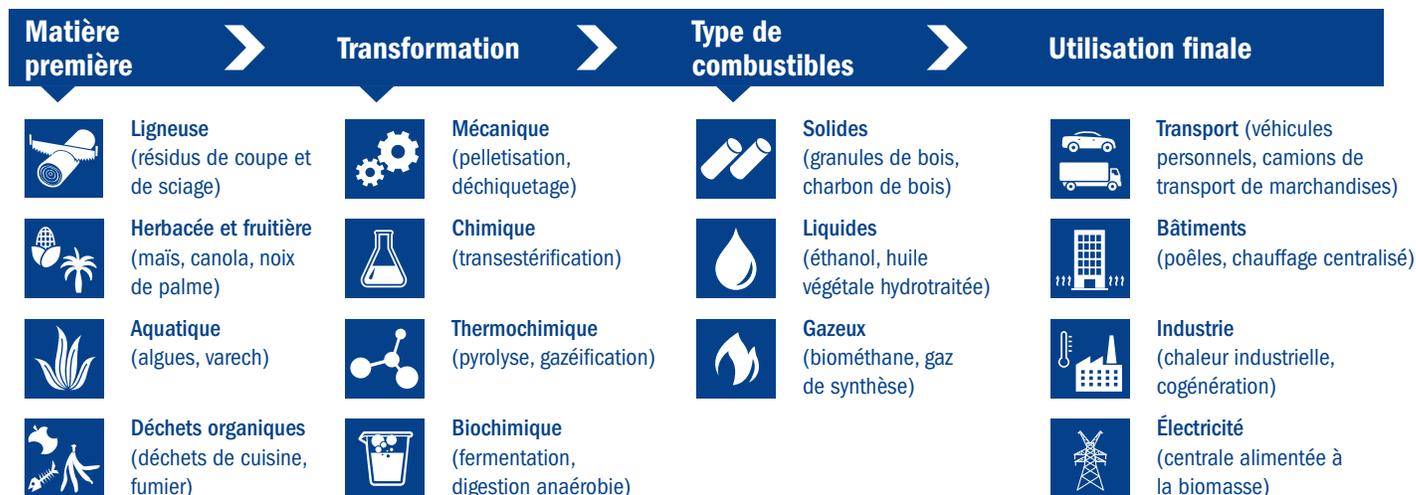




# La bioénergie au Canada

## Qu'est-ce que la bioénergie moderne?

La bioénergie moderne peut être obtenue à partir de divers biocombustibles et elle est produite de façon propre et efficace à partir de sources biologiques renouvelables. On trouve les biocombustibles sous forme solide, liquide ou gazeuse et on les produit à partir de diverses matières premières d'origine biologique à l'aide d'une variété de procédés de transformation.



## Faits et chiffres

Le Canada dispose de vastes ressources de biomasse renouvelable pouvant fournir de l'énergie propre et des bioproduits. La bioénergie représente actuellement environ 6 p. 100 de l'approvisionnement total en énergie secondaire du Canada. La biomasse forestière est la principale source de bioénergie et est utilisée par l'industrie et les services publics afin de produire de la chaleur et de l'électricité.

### Production d'énergie de la biomasse du Canada

#### Capacité totale, 2016

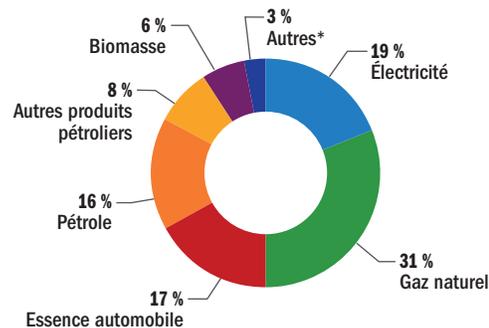
Électrique **3.2 GW**  
Thermique **12.9 GW**

La biomasse fournit une part importante de l'énergie utilisée dans le secteur manufacturier, y compris plus de la moitié de l'énergie utilisée pour la fabrication de pâtes et papiers en 2014. La biomasse ligneuse est également utilisée pour le chauffage de bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels, ainsi que

pour la production de granules. En 2016, près de 80 p. 100 de la production de granules du Canada (2,3 million de tonnes) a été exportée, surtout au Royaume-Uni, au Japon et aux États-Unis.

L'actuel *Règlement sur les carburants renouvelables* du gouvernement fédéral exige que 5 p. 100 du volume de l'essence consiste en du carburant renouvelable et que 2 p. 100 du volume du diesel et du mazout de chauffage consiste en du carburant renouvelable. Alors que les combustibles liquides renouvelables sont principalement des biocombustibles de première génération produits à partir de céréales et d'oléagineux, de nombreuses usines-pilotes canadiennes mettent à l'essai les biocombustibles avancés.

## Consommation d'énergie par source d'énergie, 2014



\* « Autres » comprend le charbon, le coke, le gaz de four à coke, les LGN, la vapeur et les déchets.

## L'offre et la demande de biocarburants au Canada, 2015

Activité	Éthanol	Biodiesel et DRPH
	Mb/j (millions de L)	
Production canadienne	29,6 (1 720)	5,3 (307)
Importations	19,0 (1 100)	6,6 (383)
Exportations	négligeable	4,1 (238)
Consommation intérieure	48,6 (2 820)	7,8 (452)

## La biomasse et le cycle du carbone

Le « cycle du carbone » fait référence au mouvement du carbone, de sa présence dans le sol et dans l'eau jusque dans l'atmosphère et les organismes vivants. Au cours du cycle biologique, le carbone absorbé par les plantes devient de la biomasse qui finit par mourir, se décomposer ou brûler, libérant ainsi le carbone qui sera à son tour absorbé lors de la croissance renouvelée. La biomasse qui provient de terres gérées de façon durable constitue une source renouvelable de matière première.

La combustion de combustibles fossiles libère du carbone emprisonné dans des formations géologiques depuis des centaines de millions d'années, tandis que la combustion de la biomasse fait partie du cycle biologique du carbone, dont l'échelle de temps est beaucoup plus courte. Même si des combustibles fossiles sont utilisés pour produire des biocombustibles sur leur cycle de vie, leur utilisation comme substituts aux combustibles fossiles peut être une façon efficace de parvenir à une réduction nette des émissions de gaz à effet de serre (GES).

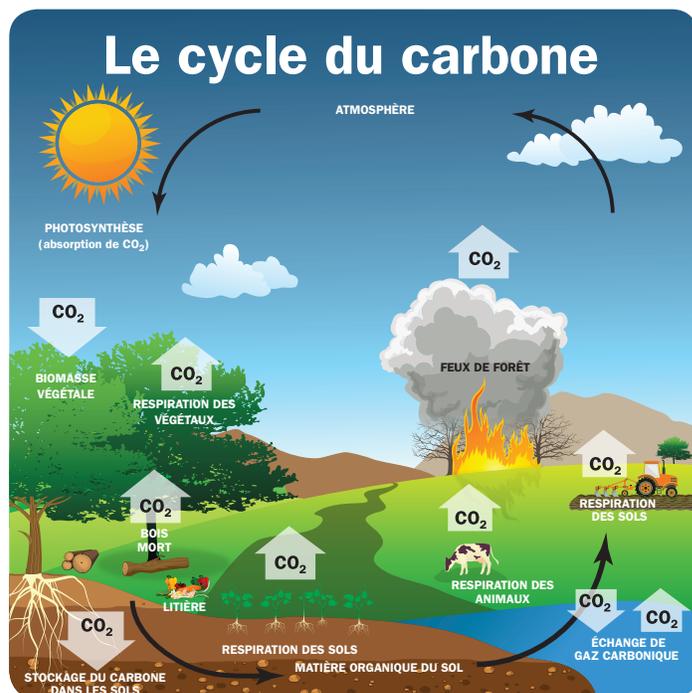
## Les défis de la bioénergie

### Disponibilité et coût de la matière première

Au Canada, la biomasse est cultivée commercialement afin de produire de la fibre et des aliments pour les humains et les animaux. Les biocombustibles sont surtout produits à partir de résidus industriels et agricoles et de déchets solides municipaux. À certains endroits, on pourrait récolter de plus grandes quantités de biomasse de façon durable, de pair avec une meilleure valorisation des déchets, afin de répondre à une part plus importante des besoins énergétiques du Canada. Même si la biomasse est plus facile à stocker que les autres sources d'énergie renouvelable, il s'agit habituellement d'une matière de faible densité avec un taux d'humidité élevé qui se trouve dans des sites dispersés. Cela peut entraîner des coûts élevés de transport et d'approvisionnement.

### Changement dans l'utilisation des terres et déforestation

Au Canada, la première génération de biocombustibles liquides provient des cultures de plantes oléagineuses, riches en amidon et d'huiles récupérées. Un meilleur rendement des cultures, une meilleure efficacité de la transformation, ou l'utilisation d'autres matières premières sont nécessaires pour répondre à une demande croissante. Cette hausse peut également accroître la demande de terres agricoles et contribuer à la déforestation ou à la conversion des pâturages. Les biocombustibles avancés issus de matières premières non alimentaires peuvent procurer des avantages environnementaux accrus, mais sont actuellement plus dispendieux que les biocombustibles de première génération.



### Propriétés du combustible

En ce moment, la plupart des biocombustibles doivent être mélangés avec des combustibles conventionnels en vue de leur utilisation dans les équipements existants. Par exemple, l'éthanol est mélangé à l'essence jusqu'à une teneur maximale de 10 %, et les granules de bois sont souvent brûlées avec du charbon dans les centrales au charbon. On met toutefois actuellement au point des combustibles de substitution ayant des propriétés semblables à leur équivalent fossile et qui sont compatibles avec l'infrastructure en place.

## L'émergence de la bioéconomie

La bioéconomie fait référence à l'activité économique générée par la transformation des ressources biologiques renouvelables en bioproduits à valeur ajoutée qui peuvent remplacer les combustibles fossiles et les produits pétrochimiques.

La gestion de la transition vers une bioéconomie repose en partie sur le développement des bioraffineries. Une bioraffinerie peut transformer la biomasse en biocombustibles, en produits chimiques, en nourriture pour animaux, en dioxyde de carbone pour usage industriel, et peut même produire de l'électricité et de la chaleur.

De nombreuses usines canadiennes de pâtes et papiers ont commencé à intégrer de nouveaux procédés de transformation afin de produire un vaste éventail de produits non traditionnels, comme du biométhanol, du filament de cellulose et de la lignine de qualité supérieure.

N° de cat. M134-45/2017F-PDF (En ligne)

ISBN 978-0-660-23525-7

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à

[nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca](mailto:nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca).

Also available in English under the title: Bioenergy in Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2017