

Biocombustibles forestiers : un contexte (enfin?) favorable

Congrès annuel de la Fédération des
producteurs forestiers du Québec

6 juin 2024

Votre
gouvernement

Québec 



Plan de présentation

- Les biocombustibles
- Contexte (enfin?) favorable
- Enjeux
- Conclusion



Les biocombustibles



Définitions (Petit Larousse)

- Combustible : matière dont la combustion produit une quantité de chaleur utilisable.
- Biocombustible : tout combustible solide, liquide ou gazeux obtenu à partir de la biomasse animale ou végétale.



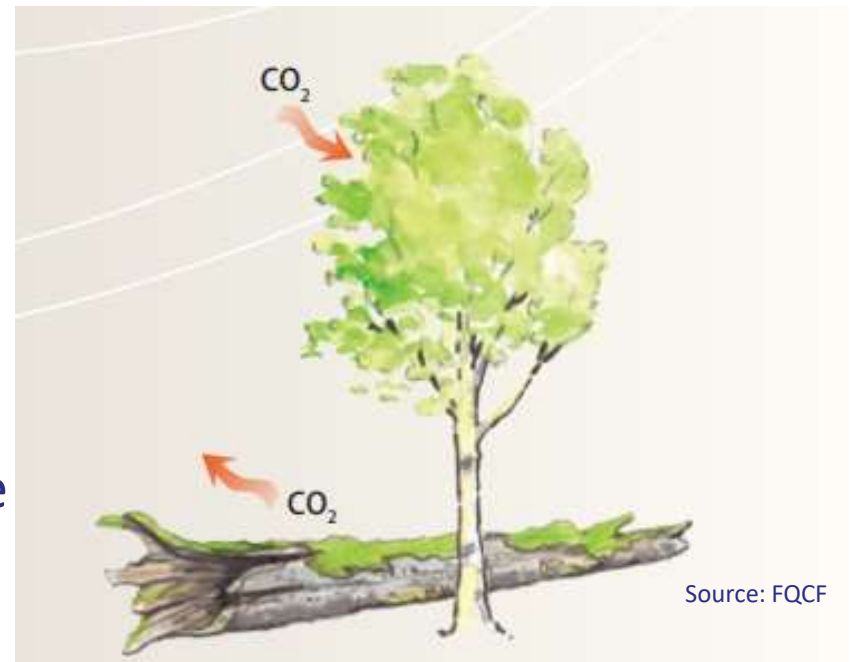
Intérêt des biocombustibles

- La production et l'usage durables de biocombustibles peuvent apporter des bénéfices à la société québécoise
 - Valoriser des matières premières ou résiduelles
 - Contribuer à la vitalité socioéconomique régionale
 - Réduire des émissions de GES par le remplacement de combustibles fossiles
- Plusieurs voies de production et d'usage matures
- Potentiel relativement important



Intérêt des biocombustibles

- La forêt est un puits de CO₂ et emmagasine le carbone
- La combustion de la biomasse réintroduit du carbone qui avait été capté dans l'atmosphère
- C'est ce qui permet de réduire les émissions de GES lorsqu'on remplace des énergies fossiles





Exemples de biocombustibles

- Solides (bois de chauffage, produits conjoints de sciage, granules et bûches énergétiques, biocharbon)



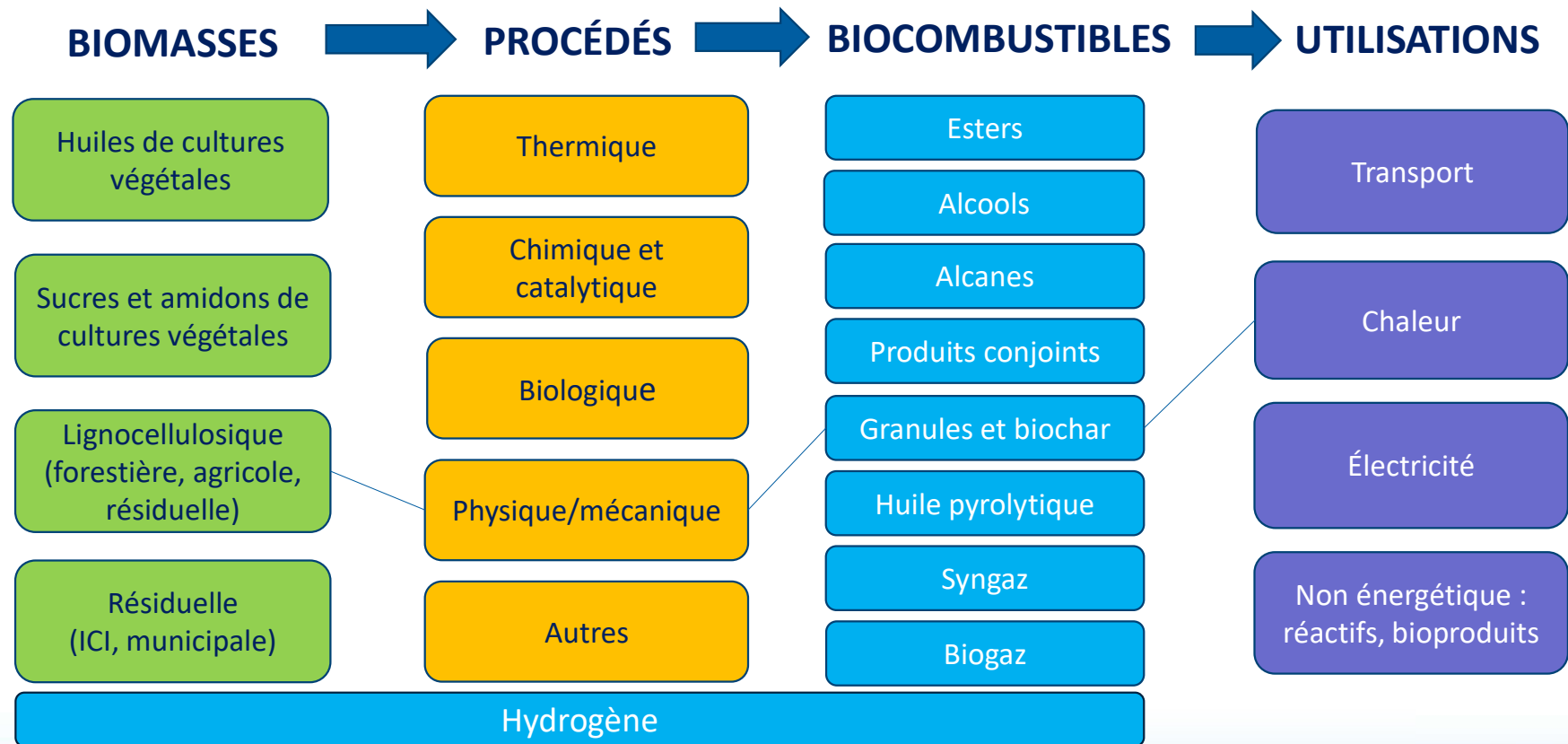
- Liquides (huile pyrolytique, biocarburants – éthanol, biodiesel)



- Gazeux (biogaz, gaz de synthèse, gaz naturel renouvelable)



Voies de production et de consommation des biocombustibles



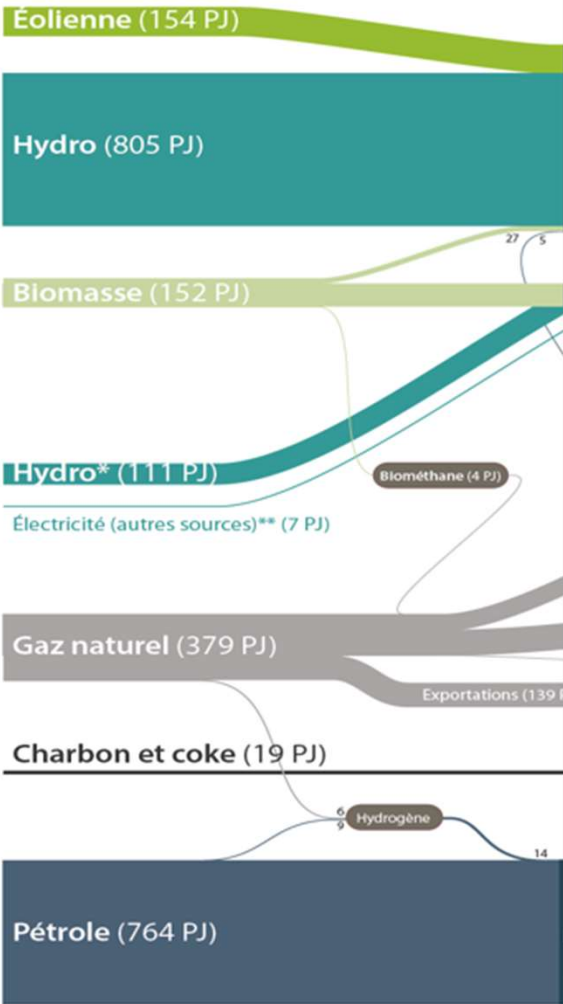


Contexte (enfin ?) favorable

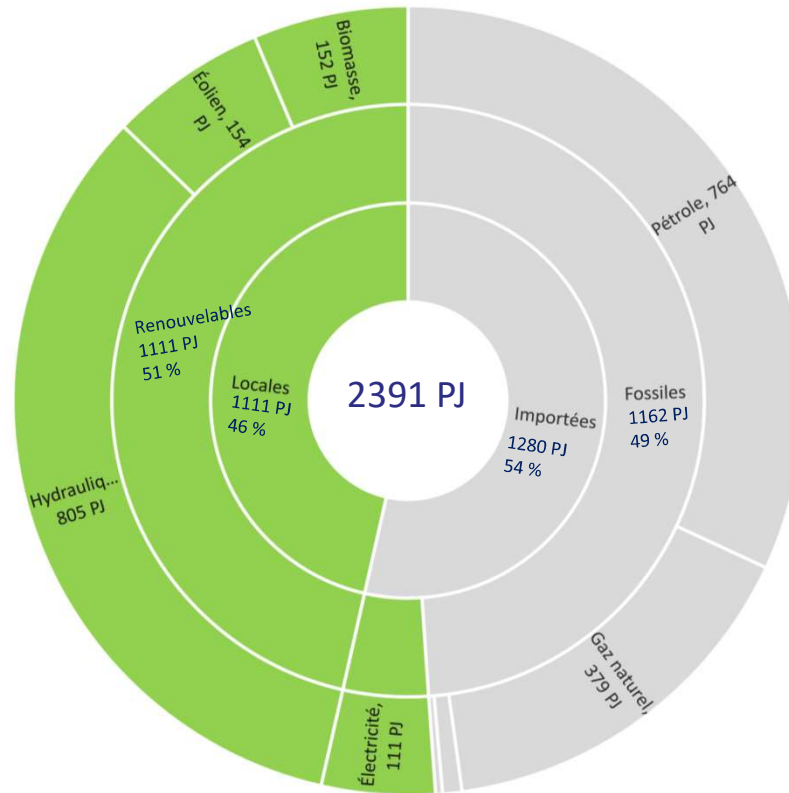
SOURCES D'ÉNERGIE

ÉNERGIE PRODUITE AU QUÉBEC

ÉNERGIE IMPORTÉE



Consommation de sources d'énergie primaires au Québec, 2021



Importées	54 %
Locales	46 %
Renouvelables	51 %
Biomasse	6 %
Fossiles	49 %

Source : État de l'énergie au Québec, Chaire de gestion de l'énergie, HEC Montréal (2024)

Sources d'émissions de gaz à effet de serre au Québec

Catégorie des sources	Émissions (Mt éq. CO ₂)		Variation des émissions de 1990 à 2021		Part du secteur en 2021
	1990	2021	Mt éq. CO ₂	%	%
Énergie	58,19	52,31	-5,88	-10,1	67,4
Procédés industriels et utilisation des produits	13,95	13,17	-0,77	-5,5	17,0
Agriculture	6,83	8,05	1,22	17,8	10,4
Déchets (matières résiduelles)	6,13	4,02	-2,11	-34,5	5,2
Total	85,10	77,56	-7,54	-8,9	100,0



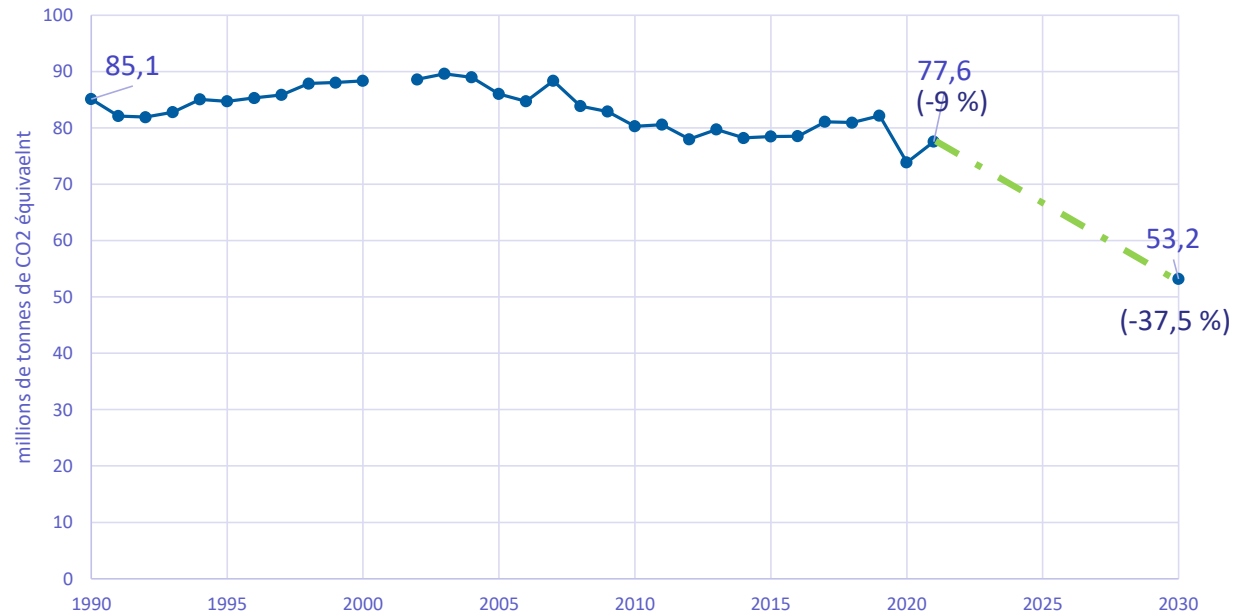
Source : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2021 et leur évolution depuis 1990 (MELCCFP, 2023)

La lutte contre les changements climatiques : moteur de la transition énergétique

- Cible 2030 :
 - - 37,5 % vs 1990
- Engagement 2050 :
carboneutralité

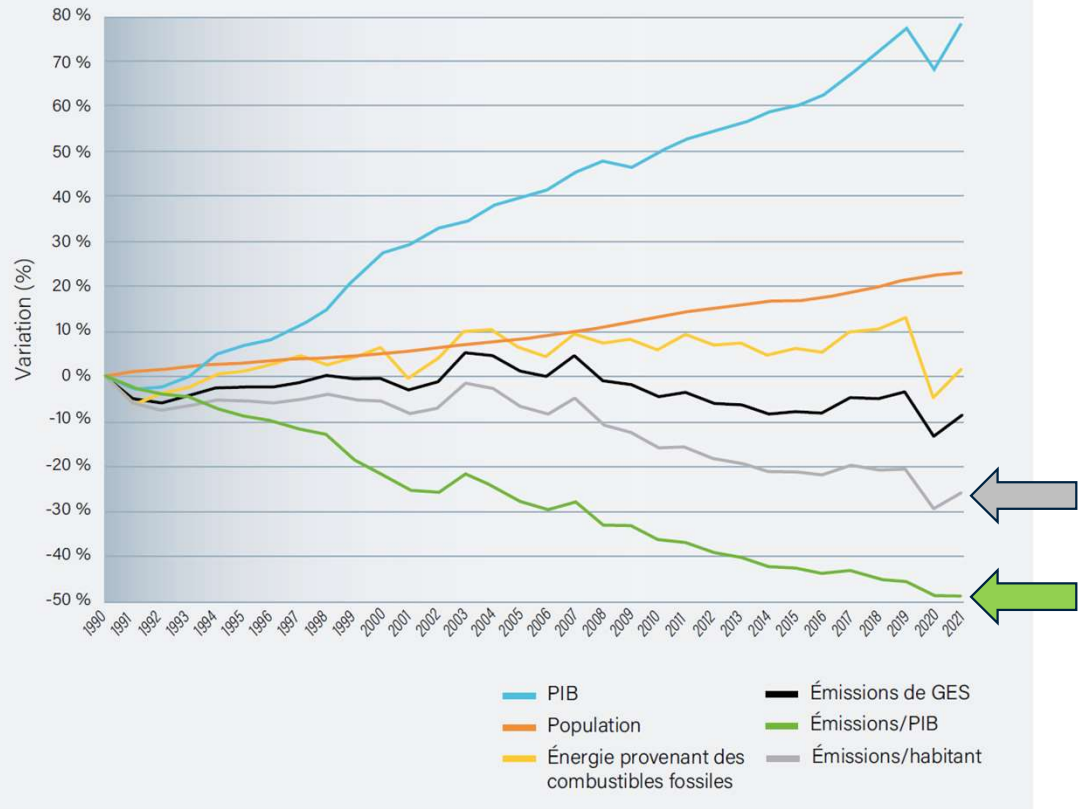
Évolution des émissions de GES du Québec

12



Source : Différents inventaires québécois des émissions de gaz à effet de serre (MELCCFP)

Figure 6
 Variation, en pourcentage, des émissions de GES, de la consommation d'énergie provenant des combustibles fossiles (MELCCFP, 2023b), de la population (STATCAN, 2023a) et du PIB (STATCAN, 2023b) au Québec depuis 1990



Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2021 et leur évolution depuis 1990



La transition énergétique passe par...

- Sobriété et efficacité énergétiques
- Électrification
- Conversion vers des combustibles à faible intensité carbone

**Occasion d'améliorer notre autonomie énergétique,
notre économie**

Engagements de lutte contre les changements climatiques

- Bâtiments

- Gouvernement du Québec : réduction des émissions de son parc immobilier de 50 % en 2030

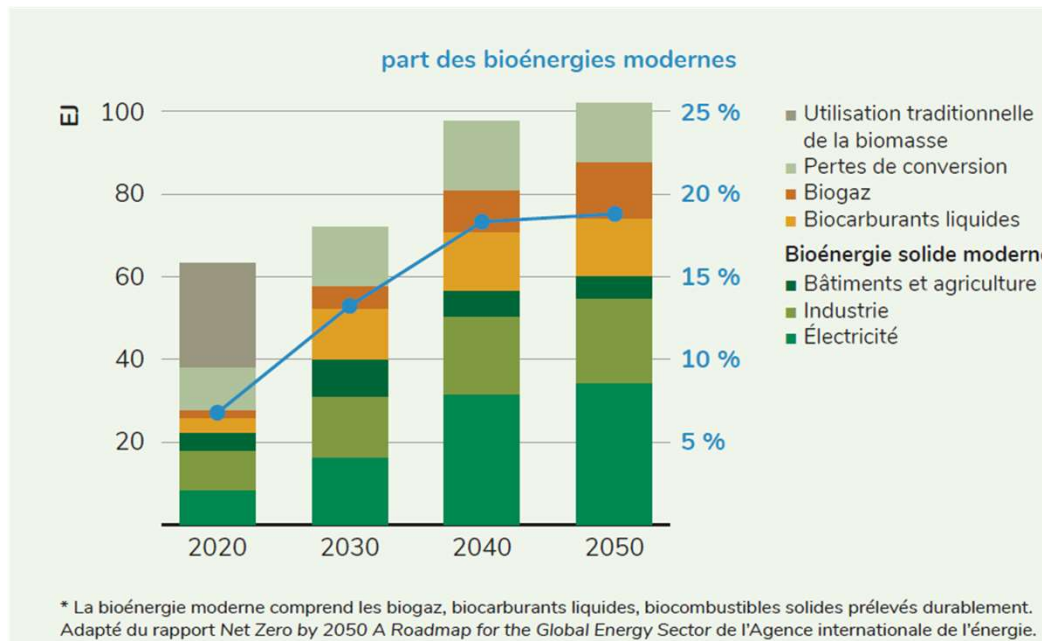
- Industrie

- ArcelorMittal : réduction de ses émissions de GES de 25 % d'ici 2030 et carboneutralité en 2050
- Rio Tinto : réduction de ses émissions de GES de 50 % d'ici 2030 et carboneutralité en 2050
- Aluminerie Alouette : carboneutralité en 2050
- Alcoa : réduction de l'intensité de ses émissions de GES de 50 % en 2030
- St. Mary's Cement : réduction de l'intensité carbone de leur production de ciment de 20 % en 2030
- Holcim/Lafarge : réduction des émissions liées à ses activités de 23 % en 2030 et de 95 % en 2050

- Transport

- IATA, l'association commerciale représentant des compagnies aériennes responsables de plus de 80 % du trafic aérien mondial : carboneutralité d'ici 2050
- OMI (Organisation maritime internationale) : zéro émission nette de GES provenant des transports maritimes internationaux vers 2050

Les biocombustibles, solution reconnue pour la transition énergétique



- L'Agence internationale de l'énergie donne une part accrue à l'usage de biocombustibles pour atteindre la carboneutralité en 2050

Plan pour une économie verte 2030

CIBLES 2030



- ✓ Éliminer l'utilisation du charbon thermique au Québec
- ✓ Réduire de **40 %** la quantité de produits pétroliers consommés au Québec
- ✓ **Augmenter de 50 % la production de bioénergie (+ 70 PJ)**
- ✓ Augmenter de **25 %** la production totale d'énergies renouvelables
- Améliorer de **15 %** l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée

Plan pour une économie verte 2030

CIBLES 2030



Éliminer l'utilisation du charbon au Québec



Réduire de 50 % les produits pétroliers consommés au Québec



Augmenter de 50 % la production de bioénergie (+ 70 PJ)



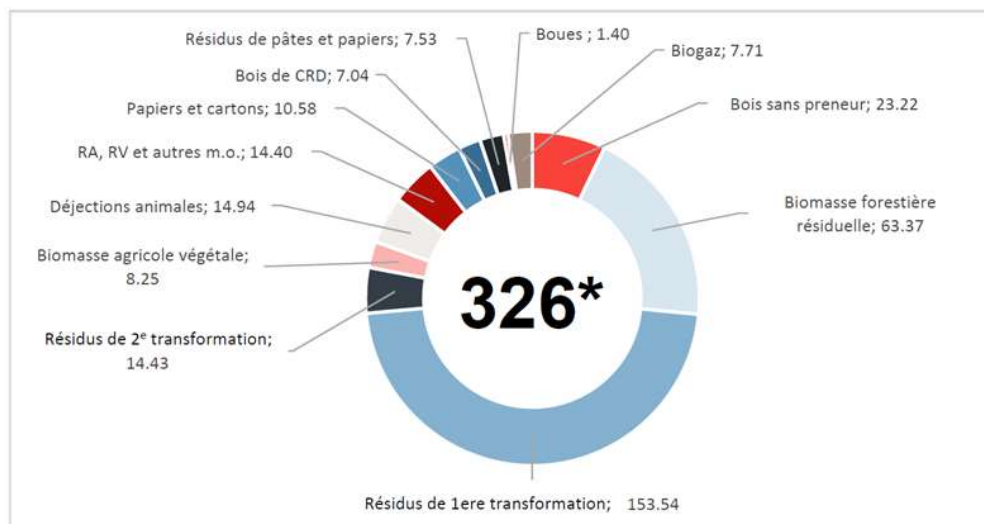
Augmenter de 25 % la production totale d'énergies renouvelables



Améliorer de 15 % l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée

Les biocombustibles ont un rôle à jouer!

Le potentiel du Québec WSP, 2021



- 326 PJ de potentiel technique (19,2 Mtma)
 - 78 % associés au secteur forestier
 - Disponibilité « réelle » de 110 PJ
- Potentiel réparti sur une grande partie du territoire

INVENTAIRE DE LA BIOMASSE DISPONIBLE POUR PRODUIRE DE LA BIOÉNERGIE ET PORTRAIT DE LA PRODUCTION DE LA BIOÉNERGIE SUR LE TERRITOIRE QUÉBÉCOIS

RÉALISÉ PAR WSP CANADA INC., POUR LE COMPTE DU
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES

REF. WSP : 201-03354-00
DATE : 26 MARS 2021



WSP 2021, quelques résultats

Inventaire de la biomasse disponible pour produire de la bioénergie sur le territoire québécois (WSP 2021) Le Québec Chaudière-Appalaches

	Théorique		Technique		Théorique		Technique	
	Mtma	PJ	Mtma	PJ	Mtma	PJ	Mtma	PJ
Forestière	22,419	424	13,519	254	1,650	31	0,890	17
(Forêt privée)	7,700	145	1,282	23	0,897	17	0,151	3
Bois sans preneur	6,800	129	1,300	23	0,569	11	0,058	1
(Forêt privée)	5,300	101	0,600	10	0,561	11	0,053	1
Résiduelle	6,800	127	3,400	63	0,366	7	0,117	2
(Forêt privée)	2,400	45	0,682	13	0,336	6	0,098	2
Transformation	8,819	168	8,819	168	0,715	14	0,715	14
(Forêt privée)								

Forêt privée:

- 10 %, 53 % si on exclut la transformation

PORTRAIT SYNTHÈSE – CHAUDIÈRE-APPALACHES

Région	Chaudières-Appalaches			
Population (2018)	426 130 habitants			
Pôle	Lévis			
Chômage	3,3 %			
Superficie	16 130 km ²			
Principales activités industrielles				
1-	Soins de santé et assistance sociale			
2-	Construction			
3-	Commerce de détail			
4-	Services d'enseignement			
5-	Fabrication de produits du pétrole et du charbon			
Informations générales				
Nbre de scieries	28	Réseau de distribution du gaz naturel	non	
Nbre d'usines de pâtes et papiers	0	Terminaux pétroliers, raffineries	oui	
Nbre usines de cogénération	0	Producteurs de biocombustibles gazeux	0	
Surfaces ensauvées (km ²)	3 515	liquides	0	
Nbre de têtes d'élevage (UGB*)	815 362	solides	0	
Nbre de centres de tri	3	Installations portuaires	oui	
Nbre de lieux d'enfouissement	5	Chemin de fer	oui	
An	Forêt	Agricole	M.B.	Total
Potentiel théorique (PJ/an)				
2020	31,36	4,72	3,76	39,84
2030	31,40	4,64	3,79	39,82
Potentiel technique 2020 (PJ/an)				
2020	16,87	3,73	2,33	22,94
2030	17,20	3,82	2,24	23,26
Potentiel technique 2020 (ktma/an)				
Potentiel technique 2020 (PJ/an)				
Forces		Faiblesses		
Bon potentiel de biomasse		Coût d'approv. en forêt élevés		
Très fort potentiel et densité de déjections animales		-		
Potentiel non-négligeable		Faible densité de biomasse		
Opportunités		Menaces		
Bon potentiel des résidus de 1er et 2e tranfo. et aucun		Compétition du coût des autres filières d'énergie		
Aucun producteur de biocombustible-liq. ou gaz, ni entrées de réseau gazeux		-		
Gistement de RA, potentiellement sous-exploité		Compétition pour l'utilisation de la biomasse		

La biomasse provenant de la forêt privée

- Extraits de l'étude WSP concernant la biomasse issue de la forêt privée du Québec :
 - les **rendements à l'hectare de la forêt privée sont plus élevés** que ceux de la forêt publique
 - climat favorable et plantations à rendements supérieurs
 - les **quantités issues de la forêt privée sont dépendantes de la volonté des propriétaires** à vouloir réaliser des opérations de récolte
 - WSP a pris comme hypothèse 40 % de mise en marché de bois provenant de la forêt privée
 - la forêt privée est généralement **située plus près des centres urbains** et bien positionnée pour contribuer à des projets de bioénergie
 - elle le fait déjà de façon plus artisanale avec la production de bois de chauffage

STRATÉGIE QUÉBÉCOISE
SUR L'HYDROGÈNE VERT
ET LES BIOÉNERGIES
2030



- Vision : accroître le rôle de l'hydrogène vert et des bioénergies dans le portefeuille énergétique québécois en vue de décarboner et de renforcer son économie
- La SQHB vise à mettre en place les conditions favorables afin de relever les défis et les obstacles à l'essor des filières de l'hydrogène vert et des bioénergies

Principes directeurs de la SQHB



- Agir en complémentarité avec la sobriété et l'efficacité énergétiques et l'électrification afin de contribuer aux objectifs de réduction des GES



- Assurer une valorisation durable des ressources naturelles (économie circulaire et analyse du cycle de vie)



- Impliquer les communautés locales et autochtones (développement durable et acceptabilité sociale)



- Maximiser les retombées socioéconomiques de ces filières au Québec



- Contribuer à la diversification, à l'autonomie et à la sécurité énergétiques du Québec

Quelques mesures en place

- Appui à la consommation
 - Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE)
 - Plafonnement des émissions
 - Échange de crédits sur le marché (57 \$/tCO₂éq. en février 2024)
 - Règlements exigeant du contenu renouvelable dans :
 - Essence : 15 % en 2030
 - Carburant diesel : 10 % en 2030
 - Gaz naturel : 10 % en 2030
 - ÉcoPerformance/Bioénergies/Technoclimat
 - Subventionner le remplacement de combustibles fossiles, notamment par l'usage de biomasse
 - Couvrir transitoirement les frais d'exploitation pour la conversion à l'électricité renouvelable, à l'hydrogène vert ou aux bioénergies

Quelques mesures en place

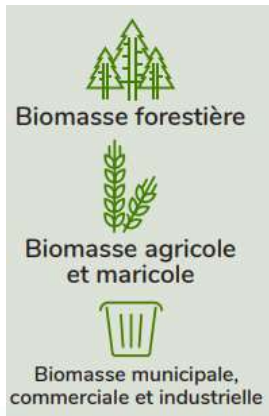


25

- Appui à la production
 - Technoclimat
 - Subvention pour le développement de nouvelles technologies de conversion et l'implantation des premières usines
 - Innovation bois
 - Innovation dans l'industrie des produits forestiers et valorisation du bois de qualité inférieure
 - PSPGNER/PTMOBC
 - Appui au développement de projets de production de gaz naturel renouvelable et à son injection dans le réseau de distribution
 - Crédits d'impôt à la production (125 \$/tCO₂éq.)
 - Subvention pour chaque litre de combustible liquide pouvant remplacer l'essence et le carburant diesel de même que pour la production d'huile pyrolytique
 - Initiative visant à appuyer les écosystèmes énergétiques régionaux (EER)
 - MRNF-F, subvention au CRIBIQ pour soutenir l'approvisionnement et conditionnement de la biomasse forestière

Écosystèmes énergétiques régionaux (EER)

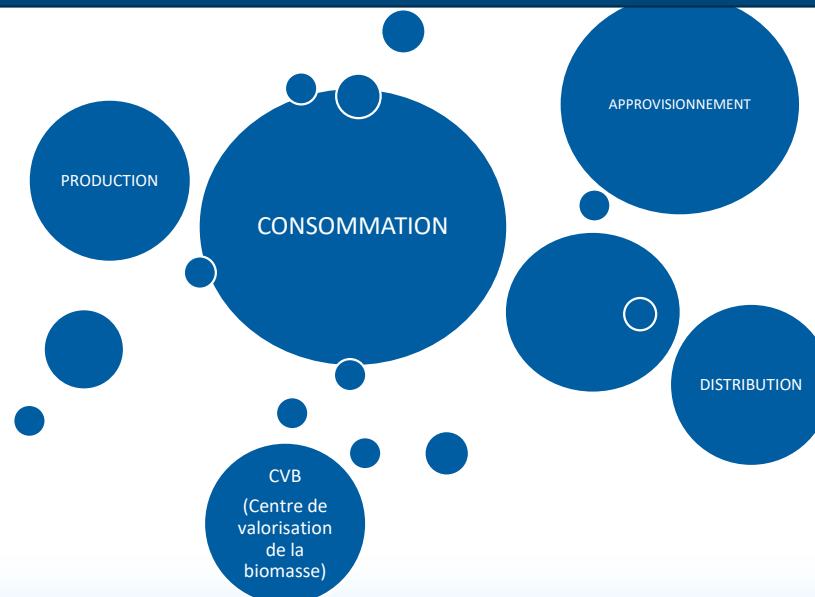
APPROVISIONNEMENT
en ressources



Votre
gouvernement



IMPACT
sur la décarbonation



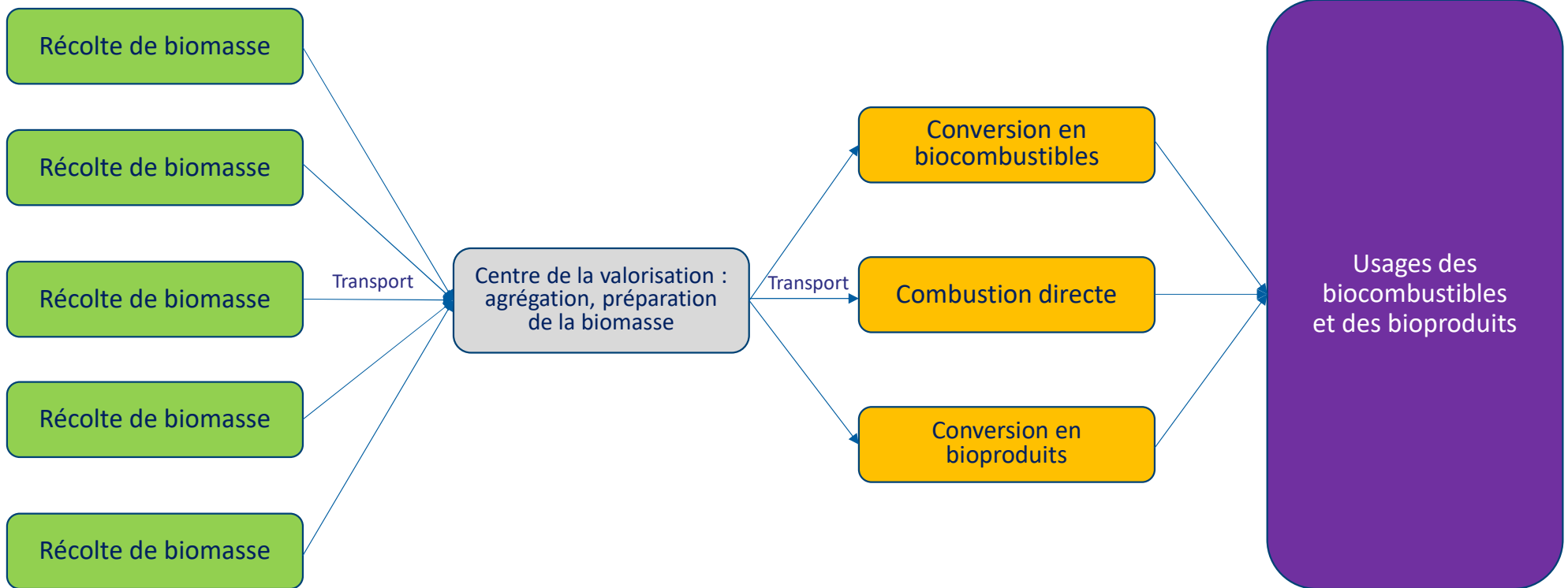
- Valoriser les ressources renouvelables disponibles
- Favoriser les cycles courts
- Structurer les chaînes de valeur
- Favoriser la sécurité et l'autonomie énergétiques régionales
- Enrichir le Québec

Favoriser la production de différentes formes d'énergies renouvelables et leur consommation à l'échelle locale pour décarboner le Québec

Québec

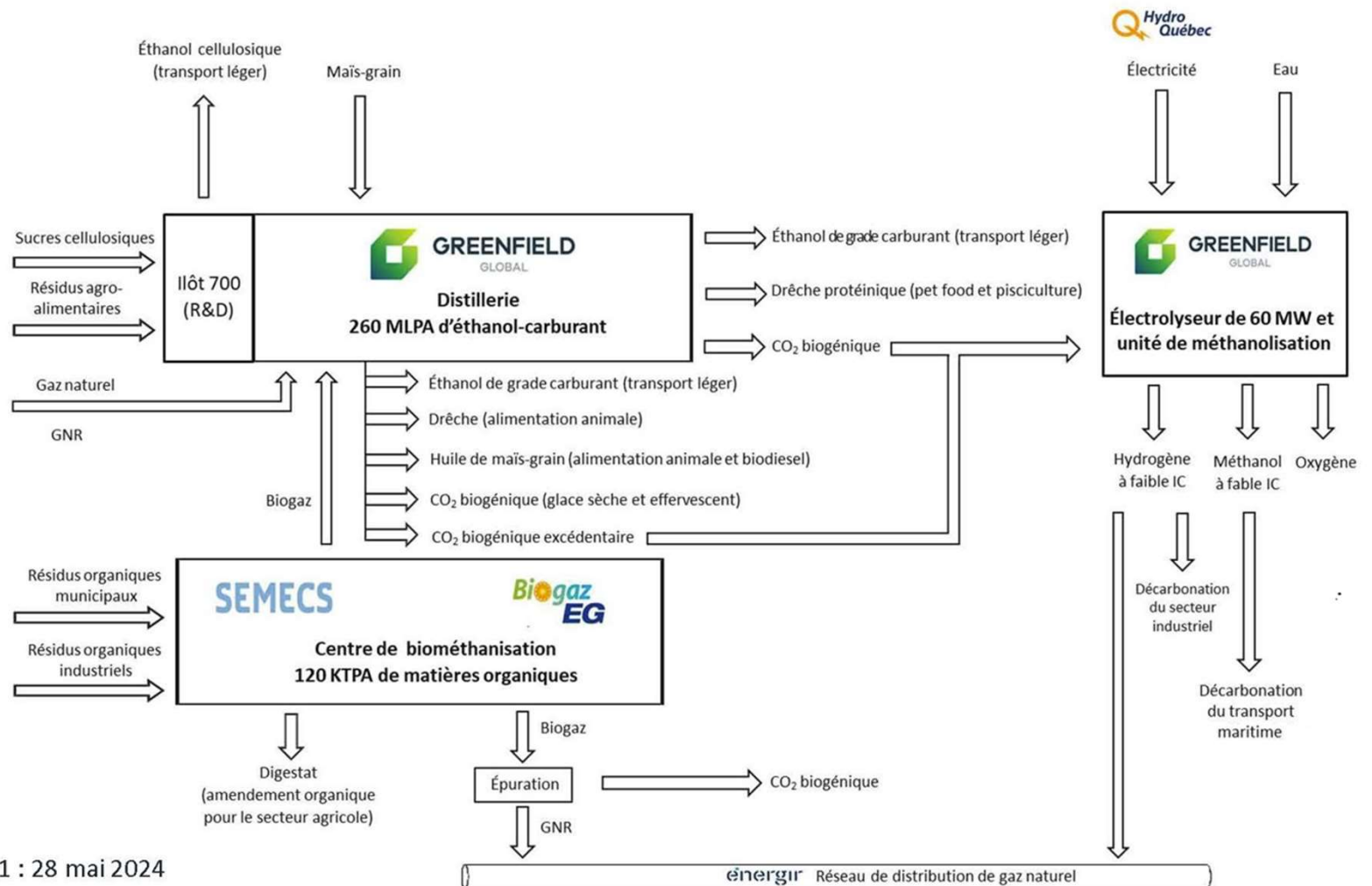


Centre de valorisation de la biomasse





VISION DU COMPLEXE INTÉGRÉE DE BIORAFFINAGE DE VARENNES





Enjeux

Approvisionnement en biomasse

- La biomasse est abondante, mais sa quantité et sa disponibilité demeurent limitées par rapport aux besoins de réduction des émissions de GES
 - Possibilité de compétition pour les mêmes gisements de biomasse
 - Difficultés et coûts d'aller chercher les biomasses en forêt



Voies de conversion

- Toutes les voies de conversion des biomasses en biocombustibles n'ont pas le même niveau de maturité technologique (NMT)
- Certaines voies de conversion demandent plus de transformation, ce qui peut avoir un effet sur leur rendement énergétique ou sur l'effet temporel de la lutte contre les changements climatiques (dette carbone)
- Difficultés de financement des projets



Distribution et consommation

- Le coût d'achat de biocombustibles peut être plus élevé que celui de certains combustibles fossiles ou électriques
- La distribution n'est pas toujours implantée
 - Plusieurs biocombustibles produits localement sont exportés
- Les programmes gouvernementaux sont conçus pour réduire la consommation de produits pétroliers, pas toujours pour libérer de l'électricité pour d'autres usages
- Perception industrielle/institutionnelle de complexité accrue vs usage de gaz naturel ou d'électricité
 - Contamination des biomasses avec effet sur les équipements



Acceptabilité sociale

- Coupe à blanc
- Émission de particules



Conclusion

- Malgré les enjeux, le contexte est (de plus en plus) favorable pour les biocombustibles forestiers
- La toute première Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies 2030 met en place les conditions favorables pour relever les défis actuels et lever les obstacles à l'essor des filières de l'hydrogène vert et des bioénergies



Merci

philippe.thellen@economie.gouv.qc.ca

Bureau de développement de l'hydrogène vert et des bioénergies

Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie