



Bas-Saint-Laurent

Diagnostic Énergétique Régional

CONSEIL RÉGIONAL DE
L'ENVIRONNEMENT DU
BAS-SAINT-LAURENT



Avril 2013

Rédaction et réalisation

Patrick Morin

Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent
88, rue St-Germain Ouest, bureau 104, Rimouski (Qc) G5L 4B5
418-721-5711 | crebsl@globetrotter.net | www.crebsl.com

Recherches, analyses et compilation des données

Patrick Morin

Patrick Moubarac

Benjamin Grégoire | Consultant en environnement | benjamin.gregoire@gmail.com

Infographie

Luci Côté | luci.cote@cgocable.ca

Révision linguistique

Mario Bélanger | mario.belanger@cgocable.ca

Remerciements

Le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent tient à remercier chaleureusement Monsieur Michel Morin, maire de Rivière-du-Loup, qui a assumé le rôle de président d'honneur des *Rendez-vous de l'énergie du Bas-Saint-Laurent*, dès 2010, puis a poursuivi avec l'élaboration du document *Par notre PROPRE énergie*. Son implication a été un facteur clé du succès et du rayonnement de notre démarche régionale. Le Conseil veut aussi remercier les membres de la Table régionale sur la réduction de la dépendance au pétrole, qui, par la diversité de leurs expertises et la qualité de leurs interventions, ont permis de grandement bonifier ce travail.

Faits saillants

- Chaque année, le Bas-Saint-Laurent consomme : entre 260 et 284 millions de litres d'essence, entre 93 et 153 millions de litres de diesel, 35 millions de litres de mazout, 27,6 millions de litres de carburéacteur, 700 milliers de litres d'essence d'aviation et 5,1 millions de litres de propane. Ce qui donne un **total estimé entre 421 et 507 millions de litres**.
- À l'instar du portrait québécois, la consommation d'électricité et de pétrole sont approximativement semblables au Bas-Saint-Laurent.
- Le **secteur des transports** est le **plus important consommateur de pétrole (80,2 %** du total régional). Les automobiles et camionnettes de moins de 4,5 tonnes, les camions, les véhicules hors-route (motoneiges, tout-terrain, etc.) ainsi que les avions sont les plus grands consommateurs de ce secteur.
- Le Bas-Saint-Laurent fait partie du bloc des **régions ressources** de la province, qui sont caractérisées par une faible densité de la population et par une économie basée sur l'extraction des ressources. Cette situation influence directement l'importance relative du secteur des transports dans le bilan de consommation de pétrole.
- Le transport de marchandises par voies ferroviaire et maritime ne semble pas majeur au Bas-Saint-Laurent. Cependant, un pourcentage important des biens consommés qui arrivent normalement par camion routier a transité par l'un ou l'autre de ces modes de transport.
- Le **secteur agricole** est le deuxième secteur de consommation en importance (9,1 %), en particulier d'essence et de diesel. Ces carburants servent à alimenter les tracteurs et autres engins motorisés, mais également à transporter les produits agricoles sur le réseau routier.
- Le **secteur industriel** a un impact considérable sur la consommation en pétrole du Bas-Saint-Laurent (5,5 %). Dans l'exploitation forestière, une consommation en diesel de près de 12 millions de litres est nécessaire pour alimenter les camions et les véhicules-outils. L'industrie des pâtes et papiers et celle de l'extraction de la mousse de tourbe ont également un impact considérable sur la consommation en pétrole.
- Le Bas-Saint-Laurent détient un énorme potentiel de réduction de la consommation, d'une part, lié au **transport de personnes**, avec des initiatives de transport collectif adapté à la faible densité, et d'autre part, lié au **transport de marchandises**, avec le développement de l'**intermodalité** (maritime ou ferroviaire).
- Les ressources naturelles du Bas-Saint-Laurent permettent d'envisager le remplacement partiel du pétrole par de la **biomasse** (forestière, agricole ou urbaine) pour le chauffage et par les **biocarburants** pour les transports. La région est à l'avant-garde dans ces filières.

Table des matières

FAITS SAILLANTS	III
TABLE DES MATIÈRES.....	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	VI
LISTE DES FIGURES	VII
INTRODUCTION.....	1
1. PROFIL SOCIOÉCONOMIQUE ET DÉMOGRAPHIQUE	3
1.1 TERRITOIRE ET ORGANISATION ADMINISTRATIVE	3
1.1.1. <i>Profil territorial</i>	3
1.1.2. <i>Évolution de la population et structure démographique</i>	4
1.1.3. <i>Niveaux de scolarité</i>	5
1.2 INDICATEURS DE NIVEAU DE VIE	5
1.2.1. <i>PIB régional</i>	5
1.2.1. <i>Revenu personnel disponible par habitant</i>	6
1.2.1. <i>Dépenses de consommation d'énergie des ménages</i>	6
1.3 STRUCTURE INDUSTRIELLE	7
2. PROFIL RÉGIONAL EN TRANSPORTS ET DÉPLACEMENTS.....	8
2.1 SYNTHÈSE DES TRANSPORTS AU QUÉBEC	8
2.2 TRANSPORT DES PERSONNES	10
2.2.1. <i>Composition du parc automobile et évolution</i>	10
2.2.2. <i>Nombre de voitures par habitant</i>	10
2.2.3. <i>Kilomètres parcourus par année</i>	11
2.2.4. <i>Kilomètres parcourus du domicile au travail</i>	11
2.2.5. <i>Consommation de pétrole</i>	11
2.2.6. <i>Part du revenu consacrée à l'achat d'essence</i>	12
2.2.7. <i>Kilomètres de rues par habitant</i>	12
2.2.8. <i>Portion des déplacements par mode de transport</i>	12
2.2.9. <i>Offre régionale en transports alternatifs à l'automobile</i>	13
2.3 TRANSPORT DES MARCHANDISES.....	14
2.3.1. <i>Infrastructures disponibles</i>	14
3. PROFIL DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SOURCES PRIMAIRES.....	15
3.1 PÉTROLE.....	15
3.1.1. <i>Secteur transport</i>	16
3.1.2. <i>Secteur industriel</i>	22
3.1.3. <i>Secteur commercial et institutionnel</i>	23
3.1.4. <i>Secteur résidentiel</i>	24
3.1.5. <i>Secteur agricole</i>	24
3.1.6. <i>Sommaire pétrole</i>	26
3.2 ÉLECTRICITÉ	27
3.2.1. <i>Profil de la consommation d'électricité</i>	27

3.2.2. Secteurs d'activité.....	28
3.3 GAZ NATUREL.....	28
4. PROFIL RÉGIONAL DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PAR SOURCES PRIMAIRES	29
4.1 ÉLECTRICITÉ	29
4.2 BIOMASSE	31
4.2.1. Biomasse forestière	31
4.2.2. Biomasse agricole	33
4.2.3. Biomasse urbaine.....	34
5. POTENTIELS THÉORIQUES RÉGIONAUX	35
5.1 RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION	35
5.1.1. Transport	35
5.1.2. Efficacité énergétique	37
5.2 PRODUCTION D'ÉNERGIE DE REMPLACEMENT.....	37
5.2.1. Biomasse.....	37
5.2.2. Biocarburants	39
5.2.3. Solaire	41
5.2.4. Géothermie	42
6. ANALYSE ET CONSTATS	43

Liste des tableaux

Tableau 1 : Superficie, population et densité des MRC du Bas-Saint-Laurent.....	4
Tableau 2 : Statistiques descriptives pour la région du Bas-Saint-Laurent	5
Tableau 3 : Statistiques descriptives pour la région du Bas-Saint-Laurent.	6
Tableau 4 : Nombre d'industries par secteur d'activités et nombre d'employés	7
Tableau 5 : Consommation énergétique dans le secteur des transports, en 2005.....	9
Tableau 6 : Nombre de véhicules en circulation au Bas-Saint-Laurent selon le type d'utilisation et le type de véhicule entre 2006 et 2011	10
Tableau 7 : Distance parcourue du domicile au travail pour les principales villes du Bas-Saint-Laurent.	11
Tableau 8 : Répartition des déplacements de la population active par mode de transport	13
Tableau 9 : Statistiques par MRC de vente au détail de carburant au Bas-Saint-Laurent.	16
Tableau 10 : Estimations* de la quantité de carburants consommée par les véhicules enregistrés au Bas-Saint-Laurent (2012)	17
Tableau 11 : Nombre de véhicules en circulation au Bas-Saint-Laurent selon le type d'utilisation et le type de véhicule en 2011 (en date du 31 décembre 2011).	18
Tableau 12 : Estimation de la consommation en produits pétroliers des industries du Bas-Saint-Laurent (2010).....	22
Tableau 13 : Estimations de la quantité de pétrole consommée par le secteur agricole au Bas-Saint-Laurent (2010)*	25
Tableau 14 : Estimation de la consommation annuelle en pétrole (mégalitres) par type de carburant, selon le secteur, au Bas-Saint-Laurent.....	26
Tableau 15 : Ventes et produits des ventes d'électricité au Bas-Saint-Laurent.....	27
Tableau 16 : Liste des projets de production d'électricité (hydroélectricité et éolien) au Bas-Saint-Laurent.	30
Tableau 17 : Inventaire des projets de chaufferie à la biomasse au Bas-Saint-Laurent.	32

Liste des figures

Figure 1 : Situation du Bas-Saint-Laurent (région 01) parmi les blocs des régions ressources (blanc), des régions manufacturières (vert) et des régions urbaines (bleu) dans la province de Québec.....	3
Figure 2 : Part de l'industrie au produit intérieur brut (PIB), aux prix de base, au Bas-Saint-Laurent...	7
Figure 3 : Essence consommée par personne pour le transport en voiture et camion léger en 2006	11
Figure 4 : Consommation finale par forme d'énergie au Québec, en 2009.....	15
Figure 5 : Répartition de la consommation estimée de pétrole au Bas-Saint-Laurent par secteurs ...	15
Figure 6 : Ventes d'électricité (bleu) et abonnements (vert) de 2002 à 2011 au Bas-Saint-Laurent...	27
Figure 7 : Ventes d'électricité par catégorie d'usage	28
Figure 8 : Recensement, dans chaque MRC du Bas-Saint-Laurent, des quantités de mazout et de propane utilisés dans le chauffage d'édifices publics.....	38
Figure 9 : Tonnes de gaz à effet de serre (GES) émis par le chauffage des édifices publics dans les MRC du Bas-Saint-Laurent.	38
Figure 10 : Tonnes de biomasse nécessaires pour remplacer le mazout ou le propane dans les édifices public recensés dans les MRC du Bas-Saint-Laurent.	39
Figure 11 : Évolution des coûts du photovoltaïque au Canada.....	41

**Le pétrole est une énergie non renouvelable, polluante et de plus en plus chère.
Pourtant notre mode de vie en est totalement dépendant.
C’est une réalité qui n’est pas encore prise très au sérieux.
Pas assez en tout cas pour nous inciter concrètement à nous en départir.**

Introduction

Au Québec, le pétrole représente environ 40 % de la consommation énergétique, soit presque autant que la consommation d’électricité. Or, depuis quelques années, l’accroissement de la demande mondiale de pétrole, combiné au fait que cette ressource non renouvelable se raréfie, entraîne une pression à la hausse sur les prix. Une tendance qui n’est pas près de s’atténuer et qui a de lourds impacts sur l’économie. En outre, la consommation de pétrole a des effets néfastes sur les écosystèmes, sur la santé publique, sur le climat et sur la qualité de vie.

Vers un Québec sans pétrole

L’engagement du RNCREQ et des CRE pour un Québec sans pétrole a débuté en 2009 avec *les Rendez-vous de l’énergie*. Cette phase de consultation et de sensibilisation avait pour but d’**imaginer un Québec sans pétrole**.

En partant de la question « *Comment le Québec peut-il diminuer sa consommation de pétrole et accroître son indépendance énergétique tout en favorisant le développement économique et social harmonieux de son territoire ?* », cette démarche novatrice, consultative et non partisane a constitué un élément déclencheur conduisant à une volonté d’agir collective pour **occuper le territoire, produire, consommer et se déplacer différemment**.

Le premier **Forum québécois sur l’énergie**, en novembre 2011, a été le point culminant de cette première phase. Il a réuni plus de 350 décideurs et acteurs socioéconomiques de tous les milieux et secteurs d’activités, une quarantaine de conférenciers et autant d’exposants. Une déclaration d’engagement, signée par plus de 150 organisations, a par ailleurs démontré l’importance de l’enjeu aux yeux des représentants présents.

Les Rendez-vous de l’énergie se sont avérés structurants et porteurs de signification autant régionalement qu’à l’échelle du Québec. Ils ont permis au RNCREQ et aux CRE de démontrer qu’ils pouvaient jouer un rôle unique et essentiel en matière de mobilisation et de concertation des acteurs.

En s’appuyant sur les résultats des *Rendez-vous de l’énergie*, les CRE ont proposé au gouvernement du Québec de leur confier le mandat de **poursuivre la mobilisation régionale en faveur de la réduction de la dépendance au pétrole**.

La démarche *Par notre PROPRE énergie* permet ainsi de **passer de la conscientisation à l’action**, en reprenant les enjeux et constats présentés lors des *Rendez-vous de l’énergie*, dans une réflexion sur les actions à mettre en place pour réduire notre dépendance au pétrole.

Consultez les documents issus des rendez-vous de l’énergie du Bas-Saint-Laurent :

- La synthèse des échanges
- Les comptes-rendus du Forum régional

Sur le site www.crebsl.com

Un outil pour le Bas-Saint-Laurent

Ce diagnostic énergétique régional sert de point d’ancrage pour la planification des actions. Il **dresse l’état de la situation de la consommation et de la production énergétique du Bas-Saint-Laurent** de façon à :

- identifier les facteurs qui influencent notre dépendance au pétrole;
- dégager les efforts déjà consentis et le potentiel régional d’action pour la réduire;
- pointer les axes d’intervention prioritaires.

Les éléments de ce diagnostic ont été soumis à la **Table régionale sur la réduction de la dépendance au pétrole**, qui réunit des acteurs clés de la région provenant de divers secteurs (développement régional, municipal, agricole, transport, aménagement, ressources naturelles, environnement, énergie, etc.), afin de nourrir leurs réflexions.

À la lumière de ce diagnostic énergétique, un Plan d’action régional, qui présente les principales interventions permettant d’amorcer la réduction de la dépendance au pétrole, a été réalisé par le Conseil régional de l’environnement, de concert avec la Table. Il s’agit de **définir les différentes étapes à franchir, d’identifier les secteurs à prioriser, les acteurs à mobiliser ainsi que les appuis à obtenir**.



1. Profil socioéconomique et démographique

1.1 Territoire et organisation administrative

1.1.1. Profil territorial

La région administrative du Bas-Saint-Laurent occupe une superficie de 22 185 km², ce qui représente 1,69 % de la superficie en terre ferme de la province de Québec et la classe au 7^e rang des 17 régions¹.

Selon le portrait socioéconomique des régions du Québec², elle fait partie du bloc des régions ressources avec l'Abitibi-Témiscamingue, la Côte-Nord, le Nord-du-Québec et la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Ces régions sont caractérisées par une faible densité de la population, soit 7,2 % de la population totale répartie sur 80,4 % du territoire québécois, et par une économie basée sur l'extraction des ressources représentant 7,5 % du PIB du Québec.

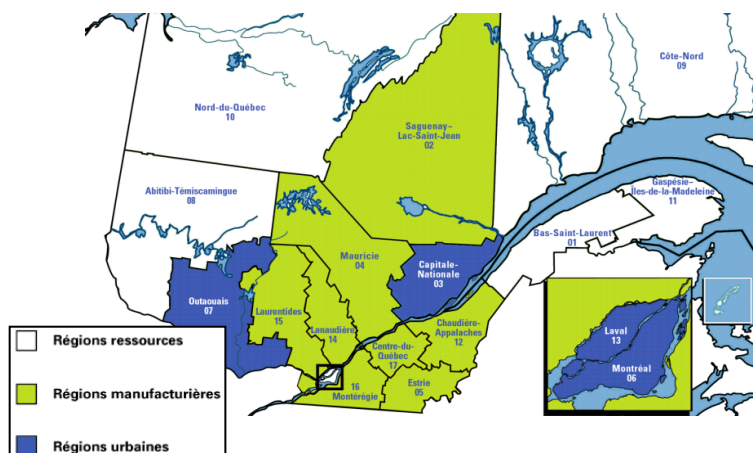


Figure 1 : Situation du Bas-Saint-Laurent (région 01) parmi les blocs des régions ressources (blanc), des régions manufacturières (vert) et des régions urbaines (bleu) dans la province de Québec.

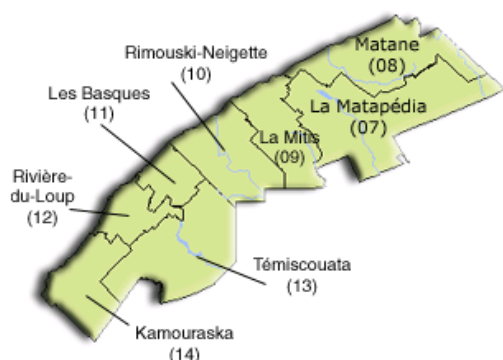


Figure 2 : Les MRC de la région du Bas-Saint-Laurent

La population du Bas-Saint-Laurent, avec 199 834 habitants en 2012³, représente quant à elle 2,48 % de la population québécoise, ce qui la classe au 13^e rang⁴. La région administrative est divisée en huit municipalités régionales de comté (MRC). La majorité (53,3 %) de la population régionale est rurale à l'instar des régions ressources (57,7 %), alors qu'elle est minoritaire (19,5 %) pour le Québec. Cette population a une densité de 9 hab./km² (6,1 hab./km² pour le Québec). La ville de Rimouski est la plus peuplée, suivie de Rivière-du-Loup et de Matane⁵.

¹ Institut de la statistique du Québec http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_01/region_01_00.htm

² Portrait socioéconomique des régions du Québec. Édition 2012. http://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/regions/portraits_regionaux/portrait_socio_econo.pdf

³ Institut de la statistique du Québec http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_01/region_01_00.htm

⁴ Finances et économie Québec. 2012. Bas-Saint-Laurent : portrait régional.

<http://www.economie.gouv.qc.ca/pages-regionales/bas-saint-laurent/portrait-regional/>

⁵ Ibid

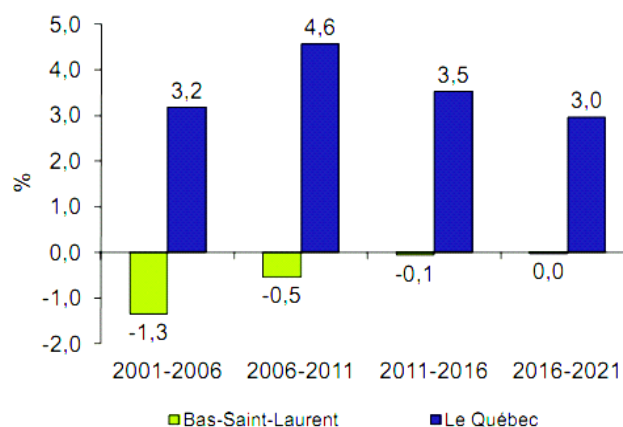
Tableau 1 : Superficie, population et densité des MRC du Bas-Saint-Laurent⁶

MRC	Superficie (km ²)	Population			Densité (hab./km ²)
		1996	2012	Variation (%)	
Kamouraska	2 244	23 486	21 154	-9,9	5,4
La Matapédia	5 354	21 153	18 205	-13,9	3,4
La Mitis	2 283	20 420	18 982	-7,0	8,3
Les Basques	1 114	10 331	8 954	-13,3	8,0
Matane	3 314	24 019	21 793	-9,3	6,6
Rimouski-Neigette	2 694	53 369	55 457	3,9	20,6
Rivière-du-Loup	1 282	32 524	34 302	5,5	26,8
Témiscouata	3 899	23 393	20 987	-10,3	5,4
Total Bas-Saint-Laurent	22 185	208 695	199 834	-4,2	9,0

1.1.2. Évolution de la population et structure démographique

À l’instar des autres régions ressources, le Bas-Saint-Laurent connaît, depuis plusieurs années, un déclin démographique. En effet, de 2001 à 2011, pendant que le Québec a enregistré une croissance démographique, la population de la région a diminué de 1,3 %, puis de 0,5 %⁷.

Cependant, le Bas-Saint-Laurent se distingue des autres régions ressource car la population semble vouloir se stabiliser, selon les perspectives, pour atteindre un équilibre démographique à la période 2016-2021, alors que les autres régions ressources afficheraient encore un déficit démographique de 0,4 %⁸.

**Figure 3 : Évolution démographique et perspectives**

L’âge médian de la population bas-laurentienne est de 47,5 ans, ce qui est supérieur à celui de l’ensemble du Québec, qui est de 41,5. On remarque aussi que la proportion de personnes de 65 ans et plus du Bas-Saint-Laurent est plus élevée que dans les autres régions ressources, et qu’en contrepartie, la proportion des 0 à 29 ans est moindre⁹.

⁶ Institut de la statistique du Québec http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_01/region_01_00.htm

⁷ Finances et économie Québec. 2012. Bas-Saint-Laurent : portrait régional.

<http://www.economie.gouv.qc.ca/pages-regionales/bas-saint-laurent/portrait-regional/>

⁸ Portrait socioéconomique des régions du Québec. Édition 2012. http://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contentu/documents_soutien/regions/portraits_regionaux/portrait_socio_econo.pdf

⁹ Ibid

Tableau 2 : Statistiques descriptives pour la région du Bas-Saint-Laurent¹⁰

Superficie en terre ferme (2011)	22 185 km ²
Densité de population (2012)	9,0 hab./km ²
Population totale (2012)	199 834 hab.
0-14 ans	27 948 hab.
15-24 ans	23 072 hab.
25-44 ans	42 533 hab.
45-64 ans	66 261 hab.
65 ans et plus	40 020 hab.
Solde migratoire interrégional (2010-2011)	- 28 hab.

1.1.3. Niveaux de scolarité

Le niveau de scolarité au Bas-Saint-Laurent est inférieur au reste du Québec mais supérieur aux autres régions ressources. En effet, en 2011, 88,1 % des Québécois sont titulaires d’un diplôme d’études secondaires ou supérieur, comparativement à 83,5 % des Bas-laurentiens et 81,3 % des habitants de l’ensemble des régions ressources¹¹. Cependant, cette tendance s’inverse au chapitre des études postsecondaires (collégiales et universitaires), où le taux de diplomation est de 58,3 % au Bas-Saint-Laurent, de 55,4 % dans les régions ressources et de 49,2 % au Québec¹². Les Bas-laurentiens sont davantage détenteurs d’un grade universitaire (14,7 %) qu’ailleurs dans les régions ressources (12,9 %), mais moins que l’ensemble des Québécois (24,0 %). En revanche, le Bas-Saint-Laurent est la région qui compte le plus faible taux de personnes détenant uniquement un diplôme d’études secondaires (10,4 %), ce qui est inférieur aux régions ressources (12,9 %) et à l’ensemble du Québec (14,8 %).

1.2 Indicateurs de niveau de vie

1.2.1. PIB régional

Le produit intérieur brut (PIB) du Bas-Saint-Laurent était de 6,1 milliards de dollars en 2010, ce qui représente 2,0 % de celui de l’ensemble du Québec. Durant la période 2005-2010, le Bas-Saint-Laurent fait partie des cinq régions dont le PIB a progressé (3,8 % pour le BSL) davantage que l’ensemble du Québec (2,5 %).

¹⁰ Institut de la statistique du Québec http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_01/region_01_00.htm

¹¹ Finances et économie Québec. 2012. Bas-Saint-Laurent : portrait régional.

<http://www.economie.gouv.qc.ca/pages-regionales/bas-saint-laurent/portrait-regional/>

¹² Portrait socioéconomique des régions du Québec. Édition 2012. http://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/regions/portraits_regionaux/portrait_socio_econo.pdf

1.2.1. Revenu personnel disponible par habitant

En moyenne, le revenu personnel disponible par habitant était de 23 044 \$ au Bas-Saint-Laurent en 2010, ce qui est inférieur à l’ensemble du Québec (26 642 \$) et aux régions ressources (25 645 \$)¹³. Il s’agit cependant d’une progression supérieure pour la région (3,6 %) comparativement à la province (3,3 %) par rapport à 2005.

Tableau 3 : Statistiques descriptives pour la région du Bas-Saint-Laurent¹⁴.

Perspectives démographiques (variation 2031/2006)	-1,30 %
Emplois (janvier 2013)¹	94,2 k
Taux d'activité (janvier 2013)¹	61,70 %
Taux d'emploi (janvier 2013)¹	56,60 %
Taux de chômage (janvier 2013)¹	8,10 %
Revenu disponible des ménages par habitant (2011)	22 345 \$
PIB aux prix de base (2011)	6 348,5 M\$
Dépenses en immobilisation (2012)	1 544 M\$
Exportations de marchandises (2007)	856,5 M\$
Nombre d'établissements manufacturiers (2010)	378

1. Désaisonnalisés en moyennes mobiles de trois mois.

1.2.1. Dépenses de consommation d’énergie des ménages

En 2008, selon Statistique Canada, un ménage québécois a dépensé, en moyenne, 1913\$ pour acheter de l’essence¹⁵. Selon la Régie de l’énergie, le prix moyen de l’essence ordinaire au Québec était alors de 1,183 \$/litre¹⁶. Les ménages québécois ont donc consommé, en moyenne, 1617 litres d’essence. En 2012, alors que le prix de l’essence oscille autour de 1,40 \$ du litre, cette même quantité annuelle coûterait 2264 \$. Si les ménages consacraient 19 % de leurs dépenses de consommation courante (moyenne de 42 540 \$) en transport en 2008¹⁷, c’est 4,5 % de leurs dépenses courantes qui étaient allouées à l’achat d’essence¹⁸. Les autres formes d’énergies représentaient une moindre proportion des dépenses, avec 3,0 % pour l’électricité, 0,2 % pour le gaz naturel et 0,5 % pour les autres combustibles.

¹³ Portrait socioéconomique des régions du Québec. Édition 2012. http://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/regions/portraits_regionaux/portrait_socio_econo.pdf

¹⁴ http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_01/region_01_00.htm

¹⁵ Institut de la Statistique http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/famls_mengs_niv_vie/revenus_depense/depense/t2a_typemen2008.htm

¹⁶ Régie de l’énergie http://www.regie-energie.qc.ca/energie/archives/ordinaire/ordinaire_moyen2008.pdf

¹⁷ MTQ http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/accueil/publications/economie_statistiques

¹⁸ Institut de la Statistique http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/famls_mengs_niv_vie/revenus_depense/depense/t2a_typemen2008.htm

1.3 Structure industrielle

L'économie du Bas-Saint-Laurent est surtout orientée vers l'exploitation de ses ressources naturelles. Ainsi, l'agriculture (et la production d'aliments), la foresterie (et la fabrication des produits du bois et du papier), la pêche, et la construction sont les principales industries productrices de biens¹⁹. Conséquemment, et à l'instar du Québec, le secteur de la production des services est prépondérant, avec plus des deux tiers du PIB.

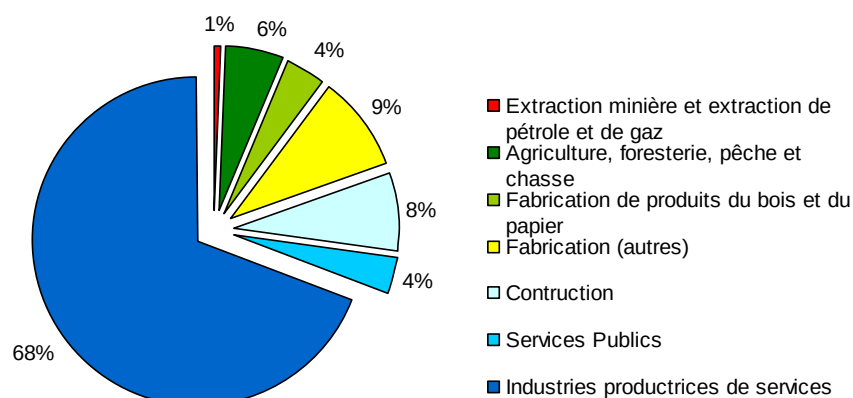


Figure 2 : Part de l'industrie au produit intérieur brut (PIB), aux prix de base, au Bas-Saint-Laurent.

Cette prédominance de l'extraction des ressources naturelles au Bas-Saint-Laurent s'exprime également en termes de nombre d'entreprises par secteur d'activités. En nombre absolu, les entreprises œuvrant en exploitation forestière demeurent les plus nombreuses²⁰, suivies par celles qui sont actives dans le domaine de l'extraction minière (incluant la tourbe), de pétrole et de gaz.

Tableau 4 : Nombre d'industries par secteur d'activités et nombre d'employés

Secteur d'activités	Nombre d'employés							Les plus grandes entreprises
	5 à 19	20 à 49	50 à 99	100 à 199	200 à 499	500 à 999	Total	
Exploitation forestière	30	7	4	2	1	0	44	Société d'Exploitation des Ressources de la Vallée inc.
Extraction minière, de pétrole et de gaz	10	1	0	1	2	1	15	Premier Tech
Ciment	4	1	0	1	0	0	6	Béton Provincial Itée
Pâtes et papiers	0	0	0	2	1	0	3	F F Soucy Inc., Norampac Cabano - division Cascade Canada inc., Tembec Matane
Fer et acier	1	0	0	0	0	0	1	Les Structures DGL inc.
Production et transformation d'alumine et d'aluminium	1	0	0	0	0	0	1	Jm Bastille Démolition
Production et transformation de métaux non ferreux	0	0	0	0	1	0	1	Bradken
Produits pétroliers raffinés	1	0	1	0	0	0	2	Groupe Lechasseur Itée
Produits chimiques et engrais	3	1	0	1	0	0	5	Les Tourbières Berger Itée, Produits sanitaires Unique inc.

¹⁹ Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2010b. Revenu personnel et ses composantes par habitant, Bas-Saint-Laurent et ensemble du Québec, 2004-2008:

http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil01/econo_fin/conj_econo/cptes_econo/rev01.htm

²⁰ http://imt.emploiquebec.net/mtg/inter/noncache/contenu/asp/ice621_rechretrp_01.asp?lang=FRAN&Porte=4



2. Profil régional en transports et déplacements

2.1 Synthèse des transports au Québec

Le tableau suivant présente une vision d'ensemble de la consommation énergétique en pétajoules (PJ) dans le secteur des transports au Québec en 2005. Il est tiré du rapport suivant : *Analyse du portrait de la consommation énergétique et aperçu du potentiel technico-économique en efficacité énergétique dans le secteur des transports au Québec*²¹, d'ÉcoRessources Consultants (2008).

Cette synthèse permet de mesurer, d'un coup d'œil, la prépondérance des carburants pétroliers dans le transport. Elle démontre aussi que la part du lion de ce palmarès est occupée par le transport urbain des personnes qui utilisent leur automobile pour les loisirs, leurs affaires personnelles et le magasinage.

Cette mise en perspective nous permettra d'avoir en tête le portrait d'ensemble de la province, alors que nous nous pencherons, par la suite, sur les particularités de la région administrative du Bas-Saint-Laurent.



Biocarburants – Voiture fonctionnant au biogaz – Source : Dominic Lapointe

²¹ http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3671-08/EngAEE_3671-08/B-9-AEE-9doc3_Eng3_EcoRessource_3671_24sept08.pdf

Tableau 5 : Consommation énergétique dans le secteur des transports, en 2005.

En pétajoules		MODES						MOTIFS							
Carburant 472.09	Personnes 291.72	Automobile	252.35	Urbain	212.56	Montréal centre	39.37	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	21.36						
								Étude et travail	12.84						
								Gouv. et commercial	5.16						
						Québec	14.84	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	7.43						
								Étude et travail	5.07						
								Gouv. et commercial	2.34						
						Autres	100.56	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	60.23						
								Étude et travail	31.93						
								Gouv. et commercial	8.40						
						Banlieue de Mtl.	57.79	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	32.06						
								Étude et travail	21.68						
								Gouv. et commercial	4.06						
		Interurbain	39.79			Professionnels	9.11								
						Personnels	30.68								
		Autobus	3.94	Urbain	2.97	Montréal centre	1.80	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	0.80						
								Étude et travail	0.99						
						Québec	0.44	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	0.21						
								Étude et travail	0.23						
						Autres	0.32	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	0.15						
								Étude et travail	0.17						
						Banlieue de Mtl.	0.41	Loisirs, aff. personnelles et magasinage	0.11						
								Étude et travail	0.30						
						Interurbain	0.97			Professionnels	0.19				
										Personnels	0.78				
						Autobus scolaires	1.98								
						Train	1.10								
				Avion	32.36										
	Marchandises 159.09			Camion	127.20	Urbain	60.32								
						Interurbain	66.87								
		Train	7.76												
		Avion	2.63												
		Maritime	21.51												
Hors routes 21.29															
Électricité 1.05		Automobile	0.00												
		Métro	1.05												
		Train	0.00												
		Camion	0.00												
Total	473.14														

Note : Le total est conforme avec les données de Statistique-Canada (57-003), mais le détail repose sur une estimation du MRNF.

2.2 Transport des personnes

2.2.1. Composition du parc automobile et évolution

Les voitures de promenade composent près de la moitié du parc automobile au Bas-Saint-Laurent²². Cependant, le nombre de ce type de véhicules est demeuré stable de 2006 à 2008, alors que le nombre de camions légers a augmenté de 26 %.

Les motoneiges et les véhicules tout-terrain (quad) représentent 70 % des véhicules hors-réseau immatriculés au Bas-Saint-Laurent. On dénombre plus de deux fois le nombre de ces véhicules *per capita* au Bas-Saint-Laurent par rapport à la moyenne québécoise.

Tableau 6 : Nombre de véhicules en circulation au Bas-Saint-Laurent selon le type d'utilisation et le type de véhicule entre 2006 et 2011

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	Variation %
Promenade	Voitures	78 426	78 844	79 845	80 060	79 588	78 963	0,7
	Camions légers	37 113	38 602	39 697	41 778	44 763	46 786	26,1
	Moto	4 666	4 914	4 932	4 443	4 212	4 325	-7,3
	Institutionnelle, professionnelle ou commerciale	17 863	17 851	17 995	18 126	18 632	18 397	3,0
Hors réseau*		40 861	42 437	43 884	45 570	46 981	47 656	16,6
Autres		232	256	322	396	518	587	153,0
Toutes catégories		179 161	182 904	186 675	190 373	194 694	196 714	9,8

2.2.2. Nombre de voitures par habitant

Si la population totale du Bas-Saint-Laurent en 2011 était de 199 980 personnes²³, il y avait alors 171 965 personnes de 15 ans et plus. En fonction des statistiques de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) présentées dans le tableau ci-dessus, la région compterait 130 074 véhicules de promenade. On obtient alors un ratio de 0,65 véhicule de promenade par habitant, ou plus réalistement de 0,76 véhicule de promenade par personne de 15 ans et plus. À titre comparatif, ce ratio est de 0,66 véhicule de promenade par personne de 15 ans et plus pour l'ensemble du Québec.

On peut donc dire que les Bas-laurentiens possèdent plus de voitures par habitant que la moyenne québécoise, ce qui pourrait potentiellement s'expliquer par son statut de région ressource et de la faible densité de la population qui y vit.

²² SAAQ. 2012. Dossier statistique bilan 2011, accidents, parc automobile, permis de conduire.

<http://www.saaq.gouv.qc.ca/rdsr/sites/files/12012003.pdf>

²³ Statistique Canada. 2011. Recensement de la population de 2011. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/tbt-tt/Rp-fra.cfm?TABID=1&LANG=F&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=0&GID=1104630&GK=0&GRP=1&PID=102014&PRID=0&PTYPE=101955&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&Temporal=2011&THEME=88&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF=&D1=0&D2=0&D3=0&D4=0&D5=0&D6=0>

2.2.3. Kilomètres parcourus par année

Pour estimer le nombre de kilomètres parcourus par ces véhicules, l’utilisation de la moyenne provinciale est la seule donnée disponible. La distance annuelle moyenne parcourue en 2008 au Québec²⁴ est de 14 300 km pour les véhicules légers, de 25 500 km pour les véhicules moyens et de 91 600 km pour les camions lourds.

2.2.4. Kilomètres parcourus du domicile au travail

Afin de mieux comprendre les distances parcourues par les automobilistes régionaux, nous pouvons examiner les distances entre le domicile et le lieu de travail, qui sont disponible pour les trois plus grandes villes du Bas-Saint-Laurent, soit Rimouski, Rivière-du-Loup et Matane²⁵. Dans les trois cas, la majorité des navetteurs habitent à une distance de moins de 5 km de leur lieu de travail.

Tableau 7 : Distance parcourue du domicile au travail pour les principales villes du Bas-Saint-Laurent.

	Rimouski	Rivière-du-Loup	Matane	TOTAL
Moins de 5 km	11 995	7 275,00	4 120	2 3390
5 à 9,9 km	4 365	1 820	860	7 045
10 à 14,9 km	1 070	865	560	2 495
15 à 19,9 km	460	185	195	840
20 à 24,9 km	365	75	155	595
25 à 29,9 km	505	20	40	565
30 km ou plus	1 235	705	440	2 380
Distance médiane de navettage	3,7	2,8	2,8	3,1
Total de navetteurs	20 000	10 950	6 365	37 315

2.2.5. Consommation de pétrole

À l’instar du nombre de voitures par habitant, les Bas-laurentiens consomment davantage de pétrole que la moyenne québécoise²⁶. Encore une fois, cette tendance s’explique facilement par la situation de région-ressource, éloignée des centres urbains, et dotée d’une population à faible densité et ayant moins accès aux transports en commun.

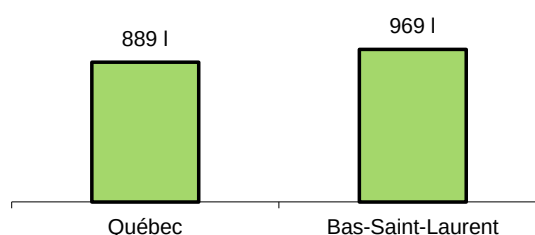


Figure 3 : Essence consommée par personne pour le transport en voiture et camion léger en 2006

²⁴ Ressources naturelles Canada. 2008. Enquête sur les véhicules au Canada, rapport d’étape.

<http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/evc08/pdf/evc08.pdf>.

²⁵ Statistique Canada. 2006. Distance de navettage. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/tbt/Rp-fra.cfm?LANG=F&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=0&GID=0&GK=0&GRP=1&PID=90655&PRID=0&PTYPE=88971,97154&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&Temporal=2006&THEME=76&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF>

²⁶ L’Enquête sur les véhicules au Canada. Rapport sommaire, 2007. Office de l’efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada. <http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/evc07/chapitre2.cfm?attr=8>

2.2.6. Part du revenu consacrée à l’achat d’essence

Selon le Ministère du transport du Québec (MTQ), les ménages consacrent 14 % de leurs dépenses en transport²⁷. Plus spécifiquement par rapport au pétrole, les ménages consacrent 4,5 % de leurs dépenses courantes pour l’achat d’essence.²⁸

Ainsi, le ménage moyen québécois a dépensé 1891 \$ (approximativement 1956 litres d’essence ordinaire) en essence et autres carburants pour les véhicules possédés ou loués à long terme en 2009²⁹. En 2009, l’essence ordinaire coûtait en moyenne 96,7 ¢/litre (97,8 ¢/litre au Bas-Saint-Laurent)³⁰. En 2012, l’essence coûtait 134,4 ¢/litre au Bas-Saint-Laurent, ce qui équivaldrait à une dépense annuelle par ménage (1891 \$ / 0,967 \$/l x 1,344 \$/l) de plus de 2628 \$, soit une augmentation de 39 % depuis 2009.

2.2.7. Kilomètres de rues par habitant

La région du Bas-Saint-Laurent compte 11 634 km de routes³¹ :

- 1942 kilomètres de routes sous la responsabilité du gouvernement provincial
- 111 kilomètres d'autoroute,
- 615 kilomètres de routes nationales,
- 385 kilomètres de routes régionales,
- 763 kilomètres de routes collectrices et
- 68 kilomètres de routes d'accès aux ressources.
- 9692 kilomètres de routes sous la responsabilité des municipalités ou d'autres organisations publiques.

Compte tenu de la population en 2012 (199 834 habitants), c’est donc un ratio de 0,06 km de routes par habitant qui prévaut dans la région.

2.2.8. Portion des déplacements par mode de transport

Les habitudes de transport, qui peuvent mettre en lumière les habitudes d’utilisation de l’automobile, qu’elles soient en solitaire (auto-solo) ou à plusieurs (covoiturage), diffèrent d’une région à l’autre. Des données nous permettent ainsi de comparer les principales villes du Bas-Saint-Laurent avec le Québec et le reste du Canada³². Sans surprise, considérant son statut de région-ressources et vu la présence de grandes villes dans les chiffres fédéraux et provinciaux, le Bas-Saint-Laurent se distingue par une forte prépondérance de l’auto-solo. À l’inverse, le transport durable est beaucoup moins utilisé au Bas-Saint-Laurent que dans le reste de la province et du pays.

²⁷ MTQ http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/accueil/publications/economie_statistiques

²⁸ Institut de la Statistique du Québec http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/famls_mengs_niv_vie/revenus_depense/depense/t2a_typemen2008.htm

²⁹ Ibid

Régie de l’énergie ³⁰ http://www.regie-energie.qc.ca/energie/archives/ordinaire/ordinaire_moyen2009.pdf

³¹ Plan de transport du Bas-Saint-Laurent. 2004. MTQ. http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/regions/bas/plan_bas.pdf

³² Statistiques Canada <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/hlt/97-561/T603-fra.cfm?Lang=F&T=603&GH=2&GF=404&G5=0&SC=1&S=1&O=A>

Tableau 8 : Répartition des déplacements de la population active par mode de transport

Lieu de résidence	Population active en 2006	% de la population active par mode de transport						Tous les autres modes
		Automobile, camion ou fourgonnette, en tant que conducteur	Automobile, camion ou fourgonnette, en tant que passager	Total	Transport en commun	À pied	À bicyclette	
Canada	14 714 260	72,3	7,7	18,7	11,0	6,4	1,3	1,2
Québec (ville)	361 575	74,9	5,4	19,0	10,2	7,3	1,4	0,7
Matane	6 920	83,7	5,6	9,7	0,8	8,2	0,7	1,0
Rimouski	21 700	80,5	6,0	12,7	0,9	10,3	1,6	0,7
Rivière-du-Loup	11 620	82,7	5,8	10,0	0,2	9,1	0,7	1,4

2.2.9. Offre régionale en transports alternatifs à l’automobile

Plusieurs services existaient au Bas-Saint-Laurent, en date de juin 2011³³, comme alternatives à l’automobile.

Au niveau routier, le transport collectif se décline en neuf services, dont huit services intra-MRC (un dans chaque MRC de la région) et deux inter-MRC (Mitis — Rimouski et Témiscouata — Rivière-du-Loup). S’ajoute à cela un service de transport en commun à Rimouski, qui combine des autobus (Citibus) et des voitures (Taxibus).

La compagnie d’autocars Orléans Express sillonne la région et un transporteur privé (Tri-Maritime Bus Network) assure la liaison entre Rivière-du-Loup et le Nouveau-Brunswick (auparavant offerte par la compagnie Acadian).

Également, le co-voiturage est possible au Bas-Saint-Laurent à partir des différentes plateformes existantes à l’échelle provinciale (Allo-stop, Amigo Express, le réseau de covoiturage, le Ministère des Transports) ou régionale (Bouge sur le campus).

Le service d’autopartage de la compagnie Communauto n’est pas offert actuellement dans la région, puisqu’il est limité aux régions de Montréal, Québec, Sherbrooke, Gatineau et Lévis. Un nouveau service pourrait combler cette lacune. Il s’agit du prêt de voitures entre personnes, qui a été élaboré par Communauto (<http://www.communauto.com/pep/>). Une fois le projet pilote et le rodage terminés, il serait ainsi possible de partager son automobile avec d’autres usagers, et ce même dans les régions plus éloignées qui n’ont pas la densité de population nécessaire pour supporter une extension du parc automobile de Communauto.

Le transport ferroviaire de passagers est offert par la société Via Rail, avec les trains Chaleur (Gaspé — Montréal) et Océan (Halifax — Montréal). Par contre, la desserte a été réduite en 2012, alors que la fréquence des passages du train Océan est passée de 6 à 3 par semaine³⁴.

³³ St-Pierre, K. 2011. Portrait sommaire des initiatives en transport durable au Bas-Saint-Laurent. Annexe II dans Vision stratégique régionale de développement durable en matière de mobilité 2011-2021. CRÉBSL. Rapport final, 25 janvier 2011.

Au niveau du transport aérien de passagers³⁵, le Bas-Saint-Laurent est desservi par un aéroport régional (Mont-Joli), quatre aéroports locaux (Causapscal, Matane, Rivière-du-Loup et Rimouski), un hydroaérodrome municipal (Estcourt, lac Pohénégamook) et quatre héliports (Saint-Georges-de-Cacouna, Notre-Dame-des-Sept-Douleurs, Rimouski et Rivière-du-Loup).

Le transport maritime de passagers se décline en plusieurs services³⁶. Trois traversiers interrégionaux sur le fleuve St-Laurent permettent de rejoindre la Côte-Nord (Rimouski, et Trois-Pistoles) et Charlevoix (Rivière-du-Loup). Le Bas-Saint-Laurent est aussi relié à d'autres régions grâce à une première desserte maritime vers la Moyenne-Côte-Nord, la Basse-Côte-Nord et l'île d'Anticosti, une deuxième vers l'île Verte et une troisième vers les Îles-de-la-Madeleine. Un service de traversier local sur le lac Témiscouata (Saint-Juste-du-Lac – Notre-Dame-du-Lac).

2.3 Transport des marchandises

2.3.1. Infrastructures disponibles

Pour le transport de marchandises, le Bas-Saint-Laurent dispose des infrastructures suivantes³⁷ :

- un réseau ferroviaire de près de 500 kilomètres
- trois ports commerciaux :
 - 2 ports nationaux (Gros-Cacouna et Matane)
 - 1 port d'intérêt local (Rimouski)
- le port de Les Méchins (sert principalement aux activités du chantier naval du Groupe Verreault)
- quatre quais de traversiers (Rivière-du-Loup, Trois-Pistoles, Saint-Juste-du-Lac et Notre-Dame-du-Lac)
- 17 ports ou quais pour petits bateaux (appartenant à Pêches et Océans Canada)
- une douzaine d'installations maritimes publiques (quais, quais flottants, débarcadères ou rampes)
- deux chantiers navals importants :
 - Chantier naval Matane (Matane)
 - Verreault Navigation (Les Méchins)
- trois dessertes maritimes :
 - la Moyenne et la Basse-Côte-Nord et l'île d'Anticosti (Relais Nordik),
 - l'île Verte (Société Inter-Rives de l'Île-Verte inc.),
 - les Îles-de-la-Madeleine (Navigation Madeleine inc.);
- cinq aéroports :
 - 1 régional (Mont-Joli),
 - 4 locaux (Causapscal, Matane, Rimouski et Rivière-du-Loup);
- l'hydroaérodrome municipal d'Estcourt (lac Pohénégamook);
- quatre héliports (Saint-Georges-de-Cacouna, Notre-Dame-des-Sept-Douleurs, Rimouski et Rivière-du-Loup).

³⁴ <http://www.viarail.ca/fr/a-propos-de-via/medias/dernieres-nouvelles/1820/27-juin-2012-via-rail-poursuit-sa-modernisation-et-amorce-une-nouvelle-%C3%A9tape-dans-le-but-de-mieux-r%C3%A9pondre-%C3%A0-la-demande-de-la-client%C3%A8le>

³⁵ Plan de transport du Bas-Saint-Laurent. 2004. MTQ. http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/regions/bas/plan_bas.pdf

³⁶ Ibid

³⁷ Ibid

3. Profil de la consommation d'énergie par sources primaires

En 2009, au Québec, la consommation d'énergie par forme³⁸ indiquait que l'électricité et le pétrole se trouvaient nez à nez, occupant respectivement 40,05 % et 39,06 % de notre assiette énergétique collective.

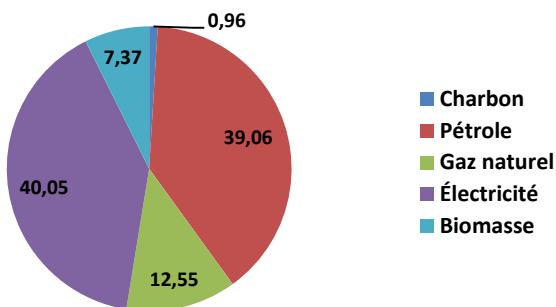


Figure 4 : Consommation finale par forme d'énergie au Québec, en 2009.

Le Bas-Saint-Laurent semble suivre une tendance similaire. En effet, les chiffres présentés ci-dessous indiquent que la région consomme annuellement 380 986 tonnes équivalentes de pétrole (tep) en électricité. Pour ce qui est du pétrole, la consommation annuelle est estimée entre 362 740 et 430 808 tep, pour une moyenne approximative de 396 774 tep, ce qui serait légèrement supérieur à l'électricité. Bref, à l'instar de l'ensemble de la province, la consommation approximative de pétrole et d'électricité sont relativement semblables au Bas-Saint-Laurent.

3.1 Pétrole

Au Bas-Saint-Laurent, la consommation totale annuelle de pétrole est estimée entre 421 et 507 millions de litres (entre 362 740 et 430 808 tep). Elle se répartit entre les secteurs industriel (5,8 %), commercial et institutionnel (1,1 %), résidentiel (2,0 %), agricole (9,1 %) et surtout celui du transport (82,0 % : routier 70,2 %, ferroviaire 1,4 %, maritime 3,8 % et aérien 6,7 %). Les sections suivantes détaillent la consommation de pétrole selon chacun de ces secteurs d'activités.

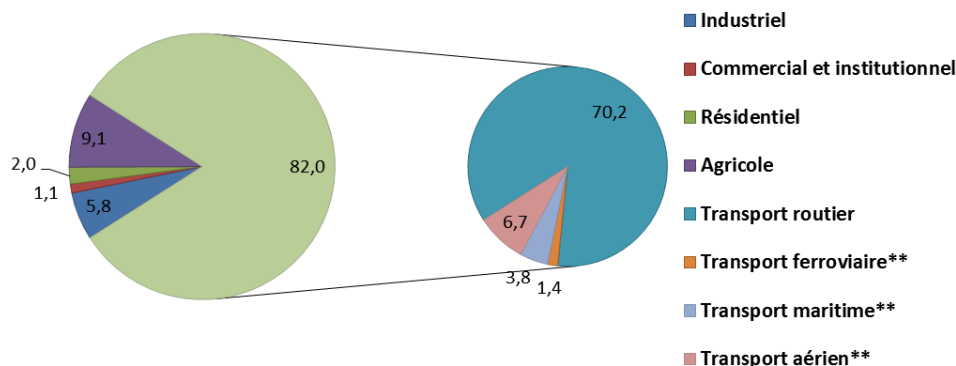


Figure 5 : Répartition de la consommation estimée de pétrole au Bas-Saint-Laurent par secteurs

³⁸ MRN. <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-consommation-forme.jsp>

3.1.1. Secteur transport

3.1.1.1 Transport routier

Ventes au détail de carburants au Bas-Saint-Laurent

À la fin décembre 2010, dans son portrait du marché québécois de la vente au détail d'essence et de carburant diesel³⁹, la Régie de l'énergie du Québec a dénombré 149 essenceries au Bas-Saint-Laurent. Le volume annuel de ventes au détail se chiffrait à 269 millions de litres (dont 34 millions de litres de carburant diesel), soit environ 1,9 million par essencerie. Ainsi, 3,13 % de l'essence vendue au détail au Québec l'est sur le territoire bas-laurentien.

MRC	Nombre d'essenceries	Volume annuel de ventes (millions de litres)		Population	Superficie (km ²)	Densité (pop. / km ²)	Nombre d'essenceries (par 5 000 habitants)
		Total	Par essencerie				
MRC Kamouraska	19	37	2,2	21 403	1 843	11,61	4,4
MRC La Matapédia	21	21	1,0	18 510	1 961	9,44	5,7
MRC La Mitis	15	23	1,5	19 117	1 351	14,15	3,9
MRC Les Basques & Rivière-du-Loup	32	71	2,4	43 217	2 797	15,45	3,7
MRC Matane	15	27	2,0	21 910	1 701	12,88	3,4
MRC Rimouski-Neigette	31	67	2,2	54 600	1 981	27,56	2,8
MRC Témiscouata	16	24	1,5	21 241	4 026	5,28	3,8
Total – Bas-Saint-Laurent	149	269	1,9	199 998	15 659	12,77	3,7

Tableau 9 : Statistiques par MRC de vente au détail de carburant au Bas-Saint-Laurent.

* Tiré du portrait du marché québécois de la vente au détail d'essence et de carburant diesel, Régie de l'énergie du Québec (2012).

Les statistiques de vente d'essence compilées par la Régie de l'énergie sont fiables, considérant que de seulement 3,5 % du volume de ventes des essenceries du Québec n'a pas été répertorié (environ dans une centaine sur 2924). « Cependant, considérant que la Régie n'a pas pris en compte le nombre de dépôts à approvisionnement sélectif par carte « cardlock » (principaux fournisseurs de carburants pour les entreprises de camionnage commercial), ni les volumes vendus par ces établissements, ce recensement ne capte qu'une faible part des volumes de carburant diesel vendus au Québec. »⁴⁰ La Régie n'est pas en mesure de valider les volumes de vente de diesel au Québec. Le gouvernement du Canada estime toutefois que « les exploitations de dépôt à approvisionnement sélectif par carte (qui desservent le réseau de transport commercial) représentent environ 70 % de la totalité de la demande en diesel au Canada ». De plus, plusieurs transporteurs ont des ententes commerciales pour approvisionner leurs camions en diesel directement dans leur cour⁴¹.

³⁹ http://www.regie-energie.qc.ca/documents/autres/RecensementEssenceries2010_novembre2012.pdf

⁴⁰ Ibid

⁴¹ http://www.myvirtualpaper.com/doc/transport-magazine/tm_fev13_web/2013020301/16.html#16

3.1.1.1 Consommation de carburants par les véhicules immatriculés au Bas-Saint-Laurent

Automobiles et camions

Pour estimer les taux de consommation d’essence et de diesel totaux au Bas-Saint-Laurent, on peut utiliser les données de consommation (distance moyenne parcourue annuellement, consommation moyenne en carburant, nombre de véhicules immatriculés au Québec) de la dernière enquête sur les véhicules au Canada (2009) ainsi que le nombre de véhicules par type immatriculés au Bas-Saint-Laurent du dernier bilan de la SAAQ (2012). Il faut cependant prendre certaines précautions. Par exemple, les données de Statistique Canada comprennent tous les véhicules motorisés à l’exclusion des autobus (voir rapports avant 2004⁴²), motocyclettes, véhicules hors route et véhicules outils. Également les calculs ont pris en compte la présence d’une plus grande proportion de camions de 4,5 tonnes et plus (3,42 %, principalement des camions routiers) que de véhicules de moins de 4,5 tonnes (2,84 %) au Bas-Saint-Laurent, comparativement aux moyennes québécoises⁴³.

Tableau 10 : Estimations* de la quantité de carburants consommée par les véhicules enregistrés au Bas-Saint-Laurent (2012)

	<i>millions de litres</i>	
	Essence	Diesel
Véhicules jusqu'à 4,5 tonnes**	206,4	7,2
Camions de 4,5 à 14,9 tonnes	1,0	6,6
Camions de 15 tonnes et plus	..	29,7
TOTAL	207,4	43,6

*produites à partir de données disponibles dans l'étude sur les véhicules (2009) de Ressources naturelles Canada et le Bilan 2011 de LA SAAQ.

**à l'exclusion des autobus (les autobus faisaient partie de l'enquête avant 2004), motocyclettes, des véhicules hors route (par exemple, motoneiges, motodunes, amphibies) et du matériel spécial (par exemple, grues, balayeuses mécaniques, chasse-neige et rétrocaveuses)

.. donnée non-disponible

Selon ces estimations, 251 millions de litres de carburants ont été consommés par ces véhicules en 2012 au Bas-Saint-Laurent (la section validation, ci-dessous, présente une seconde estimation du carburant consommé par les automobiles et camions). Environ 85 % de cette quantité servirait au transport de personnes et 15 % (37,3 millions de litres) au transport de marchandises et autres déplacements commerciaux.

À ces quantités, il faut ajouter la consommation en carburant de 573 autobus, 5047 motocyclettes ou cyclomoteurs, 1867 véhicules-outils du réseau (grues, corbillards, ambulances, etc.) et 46 930 véhicules hors-réseau ou à circulation restreinte.

⁴² <http://www.statcan.gc.ca/pub/53-223-x/53-223-x2003000-fra.pdf>

⁴³ calculé à partir des données de <http://www.saaq.gouv.qc.ca/rdsr/sites/files/12012003.pdf>

Tableau 11 : Nombre de véhicules en circulation au Bas-Saint-Laurent selon le type d'utilisation et le type de véhicule en 2011 (en date du 31 décembre 2011).

Type d'utilisation	Type de véhicule	Nombre
Promenade	automobile	78 963
	camion léger	46 786
	motocyclette	3116
	cyclomoteur	1209
	habitation motorisée	197
Institutionnelle, professionnelle ou commerciale	automobile	2117
	camion léger	8675
	taxi	113
	autobus	80
	autobus scolaire	493
	camion ou tracteur routier	4330
	véhicule-outil	1867
	motocyclette, cyclomoteur, habitation motorisée et autres	722
Circulation restreinte		384
Hors réseau	motoneige	10 720
	véhicule tout-terrain	20 043
	véhicule-outil	15 553
	automobile, camion léger, cyclomoteur, autobus, camion ou tracteur routier et autres	1 340
Total		194 714

*Tiré de Le SAAQ (2012) Bilan 2011: accidents, parc automobile et permis de conduire ⁴⁴

Autobus

En 2003⁴⁵, Statistique Canada a dénombré 16 946 autobus immatriculés au Québec (79 875 au Canada). En moyenne les autobus canadiens parcouraient 20 009 kilomètres par année et consommaient en moyenne 586 litres d'essence et 6290 litres de diesel par véhicule. Selon une règle de trois, les 573 autobus bas-laurentiens (dont 493 autobus scolaires) consommeraient plus de 3,6 millions litres de diesel et 0,34 millions de litres d'essence par année (et probablement davantage considérant les plus grandes distances à parcourir dans une région rurale que la moyenne canadienne (ex. : Montréal ou Toronto)). la section validation, ci-dessous, présente une seconde estimation du carburant consommé par les autobus.

⁴⁴ <http://www.saaq.gouv.qc.ca/rdsr/sites/files/12012003.pdf>

⁴⁵ <http://www.statcan.gc.ca/pub/53-223-x/53-223-x2003000-fra.pdf>

Véhicules hors-route

Selon les données de consommation d’énergie de Ressources naturelles Canada⁴⁶, les véhicules hors-route (incluant les véhicules qui ne sont pas enregistrés pour circuler sur les routes, tels que les véhicules tout-terrain, les motoneiges, les voiturettes de golf et certains véhicules militaires) ont consommé 22,2 PJ au Québec en 2010. Au prorata du nombre de véhicules hors-route au Bas-Saint-Laurent (6,17 %), 39,1 millions de litres d’essence seraient consommés par ces véhicules annuellement dans la région. Les motoneiges et les véhicules tout-terrain (quad) représentent 70 % des véhicules hors-réseau immatriculés au Bas-Saint-Laurent. On dénombre plus du double de ces véhicules *per capita* au Bas-Saint-Laurent que pour la moyenne québécoise.

Une étude de Tourisme Québec⁴⁷ datée de 2005 sur la pratique de la motoneige et du quad, a démontré qu’en moyenne, les propriétaires parcourent annuellement 5128 km en motoneige et 3156 km en quad. D’ailleurs, en moyenne, le propriétaire d’un véhicule hors route en détient qu’un (1,51 motoneige ou 1,25 quad par propriétaire). Selon le rapport, plus de 209 M \$ (soit 135 M \$ en motoneige et 74 M \$ en quad) ont été dépensés au Québec en 2005, en huile et carburant, par les adeptes propriétaires, au Québec et hors-Québec. Au Bas-Saint-Laurent, ces dépenses se chiffrent à presque 14 millions \$ annuellement (7 M \$ en motoneige et 6 M \$ en quad).

Motocyclettes

Selon Ressources naturelles Canada⁴⁸, les motocyclettes ont consommé 1,7 PJ au Québec en 2010. La consommation moyenne de carburant sur route des motocyclettes (qui ne consomment que de l’essence automobile) était de 5,4 l/100km et elles parcouraient en moyenne 4584 km. Au prorata du nombre de motocyclettes immatriculées au Bas-Saint-Laurent, ces véhicules consomment 1,2 million de litres d’essence annuellement dans la région.

Véhicules-outils

Aucune information concernant la consommation de ces véhicules n’a pu être repérée.

Validation

Dans le but de valider les données sur la consommation des voitures, des camions et des autobus, nous avons refait des calculs de consommation en carburant du secteur du transport à partir des données présentées dans le tableau de la Base de données complète sur la consommation d’énergie, Ressources naturelles Canada⁴⁹. L’énergie consommée par type de carburant a été convertie en volume à partir de facteurs de conversion établis⁵⁰. La proportion de l’énergie consommée au Bas-Saint-Laurent a ensuite été estimée à partir des pourcentages de chaque type de véhicule immatriculé dans la région.

Ainsi, les automobiles ont consommé 116 millions de litres d’essence et 747 milliers de litres de diesel. Les autobus ont consommé 7,6 millions de litres de diesel et 179 milliers de litres d’essence. Les camions

⁴⁶ <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=tran&juris=qc&rn=7&page=4&CFID=29487974&CFTOKEN=787d732be9285e2d-F43F8D9F-953B-8EAE-08DE1695C1D87047>

⁴⁷ <http://www.tourisme.gouv.qc.ca/publications/media/document/etudes-statistiques/RapportTourismeV2-06.pdf>

⁴⁸ <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=tran&juris=qc&rn=7&page=4&CFID=29487974&CFTOKEN=787d732be9285e2d-F43F8D9F-953B-8EAE-08DE1695C1D87047>

⁴⁹ http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/evolution_tran_qc.cfm

⁵⁰ <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-601-x/2010004/appendix-appendice1-fra.htm>

(lourds et légers, pour le transport de personnes et marchandises confondues) ont consommé 115,3 millions de litres d’essence et 92,4 millions de litres de diesel. De plus, selon Ressources naturelles Canada, environ 597 milliers de litres de propane serviraient à alimenter des voitures et des camions au Bas-Saint-Laurent.

Il est important de noter qu’en utilisant ces données, les estimations de consommation de diesel sont beaucoup plus importantes pour les camions (trois fois plus) et les autobus (deux fois plus). Pour les autres types de véhicules, les résultats sont semblables. La grande divergence entre les deux valeurs de consommation du diesel des camions pourrait s’expliquer par la difficulté d’estimer l’intensité des déplacements de véhicules à l’intérieur d’une région comme le Bas-Saint-Laurent, un territoire beaucoup plus petit que leur champ d’action normal. À défaut de meilleures sources, les deux valeurs de consommation de carburant sont considérées réalistes et présentées dans le tableau synthèse.

3.1.1.2 Transport ferroviaire

Nous n’avons trouvé aucune donnée sur la quantité de carburant consommée par le système ferroviaire au Bas-Saint-Laurent. Au Québec, le transport ferroviaire ne consomme que du carburant diesel. Selon Ressources naturelles Canada, le transport ferroviaire des marchandises et des voyageurs au Québec a consommé respectivement 10,4 et 0,4 PJ en 2010⁵¹. Selon les équations de conversion produites par Statistique Canada⁵², cette consommation équivaut à 271,5 et 10,4 millions de litres de diesel respectivement.

Le rapport de Transport au Canada 2011⁵³ estimait la consommation de carburant totale par le système ferroviaire canadien, en 2009, à 1770 millions de litres. Au prorata de la consommation en énergie au Québec et de la population, cela équivaut, selon Ressources naturelles Canada, à 229 et à 416,5 millions de litres consommés par le système ferroviaire québécois, ce qui valide l’estimé total de 281,9 millions de litres de diesel de Statistique Canada.

Au prorata de la population bas-laurentienne (2,5 %), le diesel consommé annuellement pour le transport de passager par train est estimé à 257,4 milliers de litres. Au prorata du PIB bas-laurentien (2 %), le transport de marchandises par train nécessite 5,43 millions de litres de diesel annuellement.

Une étude de Transport Canada⁵⁴ a évalué que 46 500 wagons ont transité par le Chemin de fer de la Matapédia et du Golfe (CMFG) (entre Rimouski et Rivière-du-Loup), en 1997. Le CMFG a depuis intégré l’infrastructure ferroviaire du CN.

3.1.1.3 Transport maritime

Le transport maritime Québécois est alimenté par la combustion de mazouts lourds (27,5 PJ) et de carburant diesel (5,5 PJ)⁵⁵. Au prorata du PIB bas-laurentien, la part de consommation de la région est

⁵¹ <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=tran&juris=qc&rn=16&page=4&CFID=29487974&CFTOKEN=787d732be9285e2d-F43F8D9F-953B-8EAE-08DE1695C1D87047>

⁵² <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-601-x/2010004/appendix-appendice1-eng.htm>

⁵³ http://www.tc.gc.ca/media/documents/politique/Transports_au_Canada_2011.pdf

⁵⁴ <http://transports.atlas.gouv.qc.ca/Marchandises/MarchandisesFerroviaire.asp>

⁵⁵ <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=tran&juris=qc&rn=19&page=4&CFID=29487974&CFTOKEN=787d732be9285e2d-F43F8D9F-953B-8EAE-08DE1695C1D87047>

estimée à 12,9 millions de litres de mazout lourd et 2,9 millions de litres de diesel. Il est important de noter que ces estimations ne reflètent pas la réalité portuaire et maritime de la région. En effet, selon Transports Québec⁵⁶, moins de 1,2 % de la marchandise (1,27 million de tonnes) échangée par voie maritime dans la province en 1997 a transité par un des trois principaux ports (Cacouna, Rimouski, Matane) du Bas-Saint-Laurent. D’évidence, si l’on considérerait seulement le trafic maritime aux ports du Bas-Saint-Laurent, la consommation de pétrole serait beaucoup moindre que la part régionale dans le total provincial présentée ci-haut.

De plus, la part du transport maritime attribué au transport de passagers (ex. : traversiers) est inconnue en raison de données limitées. Il est toutefois intéressant de noter que cinq traversiers sont en opération sur le territoire du Bas-Saint-Laurent. En 2001, les traversiers de Rivière-du-Loup, L’Isle-Verte, Trois-Pistoles, Rimouski et Matane⁵⁷ ont respectivement transporté : 72 881, 7100, 13 540, 25 000 et 87 095 véhicules (soit 205 616 au total)..

Aucune autre donnée sur la situation du transport maritime au Bas-Saint-Laurent n’a été trouvée.

3.1.1.4 Transport aérien

En 2000, plus de 11 millions de passagers ont transité par les aéroports les plus achalandés au Québec. Moins de 30 000 de ces passagers ont transité par l’aéroport de Mont-Joli (moins de 0,3 %)⁵⁸.

Selon Ressources naturelles Canada, le transport aérien a consommé 37,8 PJ au Québec en 2010. Si les Bas-laurentiens se déplacent par avion autant que la moyenne québécoise (voyages avec départ d’un centre métropolitain), 27,6 millions de litres de carburéacteur et 665 milliers de litres d’essence d’aviation auraient été consommés par le Bas-Saint-Laurent en 2010. Considérant que près de 98 % de l’énergie consommée par le transport aérien québécois est destinée au transport de passagers, 27 millions de litres de carburéacteur et 662 milliers de litres d’essence d’aviation auraient servi à transporter les Bas-laurentiens par avion. La balance, 550 milliers de litres de carburéacteur et 3300 litres d’essence d’aviation, auraient servi à transporter des marchandises selon le prorata de la population du Bas-Saint-Laurent.

Il serait pertinent d’évaluer la consommation du transport aérien régional (aéroports bas-laurentiens), qui n’est pas incluse dans l’estimation du présent rapport. Il est toutefois important de considérer que la population bas-laurentienne se déplace presque uniquement vers les grands centres urbains (Québec, Montréal, etc.) pour effectuer leurs voyages aériens.

⁵⁶ <http://transports.atlas.gouv.qc.ca/Marchandises/MarchandisesMaritime.asp>

⁵⁷ <http://transports.atlas.gouv.qc.ca/Personnes/PersonnesMaritime.asp>

⁵⁸ <http://transports.atlas.gouv.qc.ca/Personnes/PersonnesAerien.asp>

3.1.2. Secteur industriel

Selon une étude⁵⁹, le secteur industriel du Québec a consommé près de 1,5 Mtep (millions de tonnes équivalentes de pétrole) de propane, diesel et mazout en 2007. Ces quantités, corrélées à la part du produit intérieur brut (PIB) aux prix de base du Bas-Saint-Laurent, permettent d'évaluer la quantité de produits pétroliers consommée annuellement par les grands secteurs de l'industrie de la région.

Tableau 12 : Estimation de la consommation en produits pétroliers des industries du Bas-Saint-Laurent (2010)

Code SCIAN	Secteurs d'activités	Part du PIB nationale	Produit pétroliers (TJ) ^f					
			LGH (propane)	Diesel	Mazout poêle	Mazout léger	Mazout lourd	Total
113	Exploitation forestière	9,3%		437,1			18,6	455,7
21	Extraction minière, de pétrole et de gaz	2,6 % ^a	16,6		0,7	7,8	97,7	122,7
3273	Ciment	..		0,0		0,0	0,0	0,0
322	Pâtes et papiers	0,7 %	0,0	10,1	0,1	3,3	136,1	149,5
3311-12	Fer et acier	x	0,0	x		0,0	0,0	0,0
3313	Production et transformation d'alumine et d'aluminium	x	x	x	x	x	x	x
3314-15	Production et transformation de métaux non ferreux	x	0,0			x		x
324	Produits pétroliers raffinés	0,5 % ^b	0,0	0,3			33,1	33,4
325	Produits chimiques et engrais	x	x			x	x	x
	Autres fabrications	1,8 % ^c	97,0	2,6	0,9	30,4	16,2	147,0
Total			113,6	450,1	1,6	41,5	301,7	908,4
Milliers de litres^d			4 487,9	11 751,7	40,5	1 068,9	7 098,0	

^a Part du PIB calculé à partir des données de 2009 et incluant la part des produits minéraux non métalliques (tourbières)

^b Part du PIB calculé à partir des données de 2008

^c Part du PIB calculé à partir des valeurs totales pour les secteurs de fabrication

^d <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-601-x/2010004/appendix-appendice1-eng.htm>

^e http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/econm_finnc/conjn_econm/compt_econm/pib_industrie_ra_2003-2010.htm#Ensemble_Quebec

^f http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-028_PTE/HQD_PTE_Revision2010_SecteursPMI-GI_30juin2011.pdf

.. valeur non disponible

x données confidentielles

les données de faibles quantités sont représentées par 0

les cases blanches, sans données, représentent des consommations qui seraient nulles

⁵⁹ http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-028_PTE/HQD_PTE_Revision2010_SecteursPMI-GI_30juin2011.pdf

Ainsi, il est estimé que le secteur industriel bas-laurentien consomme 1,4 % (0,0216 Mtep) du **propane**, **diesel** et **mazout** consommé nationalement, à raison de 4487,9, 11 751,7 et 8207,5 milliers de litres respectivement. La majorité du diesel est consommée par le secteur de l’exploitation forestière tandis que le mazout est surtout utilisé par les secteurs de pâtes et papiers et l’extraction minière et de pétrole et de gaz (incluant les tourbières). La consommation des secteurs de fabrication des **produits de bois**, de **l’alimentaire**, des **meubles** et de produits connexes et des **machines** (respectivement 8,7 %, 3,2 %, 3,1 %, 1,4 % de la part nationale du PIB) sont également des activités industrielles importantes au Bas-Saint-Laurent qui sont incluses dans la ligne « Autres fabrications » du tableau Il faut noter que ces données n’incluent pas le carburant consommé pour transporter des biens sur le réseau routier. Celui-ci est comptabilisé dans la section Transport du présent document. Toutefois, ces données comprennent le carburant consommé par les camions et autres machineries hors du réseau routier. Dans certains cas, tels que pour l’exploitation forestière, ces dépenses représentent la majorité de la consommation du secteur d’activités.

Pour une plus grande précision des valeurs de consommation régionales dans le secteur industriel, il serait essentiel de procéder à des relevés usine par usine. Par contre, la consommation des combustibles et des carburants est « une donnée tenue confidentielle par plusieurs usines et associations industrielles »⁶⁰. Ceci étant dit, une liste des entreprises du secteur industriel du Bas-Saint-Laurent est accessible grâce à l’outil de recherche des entreprises du site Information sur le marché du travail d’Emploi-Québec⁶¹. Les entreprises y sont présentées selon le système de classification des industries de l’Amérique du Nord (SCIAN). Une recherche des grandes entreprises (200 employés et plus) dont le code SCIAN débute par 113, 21, 31, 32 et 33, permet de générer rapidement une liste des entreprises majeures de la région. L’annexe A présente le nombre d’industries ainsi que les grands joueurs selon les secteurs d’activités pour lesquels les calculs de consommation ont été faits.

3.1.3. Secteur commercial et institutionnel

Selon l’OEE⁶², l’électricité et le gaz naturel représentaient respectivement 56,4 % et 35,2 % (70 844 992 GJ) de la consommation en énergie des établissements des secteurs commercial et institutionnel du Québec en 2008 (excluant le transport)⁶³. Le mazout représentait moins de 3 % de la consommation en énergie de ce secteur (4 733 353 GJ de mazout léger et autres distillats, et 787 825 de mazout lourd).

Selon une étude récente concernant le potentiel de récolte de biomasse sur le territoire du Bas-Saint-Laurent, préparée par Gestion conseils PMI (2009), le secteur institutionnel (scolaire, municipal, santé, etc.) consommait à lui seul 6 millions de litres de mazout et de propane annuellement pour chauffer ses bâtiments. Cette quantité est nettement supérieure à l’estimation faite à partir des données de l’OEE (prorata de 2 % de la part du PIB des industries productrices de services du Québec), qui suggérait plutôt

⁶⁰ http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-028_PTE/HQD_PTE_Revision2010_SecteursPMI-GI_30juin2011.pdf

⁶¹ http://imt.emploiuebec.net/mtg/inter/noncache/contenu/asp/ice621_rechrentp_01.asp?lang=FRAN&Porte=4

⁶² <http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/ecesci08/pdf/ecesci08.pdf>

⁶³ La consommation d’énergie des établissements ne représente que l’énergie utilisée dans le bâtiment ou à l’endroit où est situé l’établissement et exclut l’énergie consommée pour le transport.

une consommation de 2,44 millions de litres de mazout et de 371 milliers de litres de mazout lourd, pour alimenter l’ensemble des bâtiments commerciaux et institutionnels du Bas-Saint-Laurent.

Toutefois, selon les données de Ressources naturelles Canada⁶⁴, la consommation en mazouts (légers, kérosène et lourds) du secteur commercial et institutionnel québécois totalisait 9 PJ en 2010, soit près du double de la consommation estimée par l’OEE. Avec un prorata régional de 2 %, cette consommation correspondrait, en 2010, à 4,18 millions de litres de mazout léger et de kérosène et à 424 milliers de litres de mazout lourd.

Les taux de consommation de Ressources naturelles Canada sont plus élevés que ceux présentés dans le rapport de l’OEE, mais demeurent toutefois nettement inférieurs à ceux générés par Gestion conseils PMI pour le secteur institutionnel uniquement. Selon l’OEE, environ 18 % des bâtiments commerciaux et institutionnels du Québec sont chauffés par d’autres sources d’énergie que l’électricité ou le gaz naturel : soit le mazout léger, le propane, le mazout lourd, le diesel, la vapeur, le bois, etc. Or, au Bas-Saint-Laurent, 35 à 40 % des bâtiments institutionnels (40 % de l’énergie totale) sont chauffés au mazout ou au pétrole, soit plus du double de la moyenne québécoise. La disparité pourrait donc, en bonne partie, être induite par une proportion plus grande de bâtiments chauffés au mazout et au propane dans le Bas-Saint-Laurent.

3.1.4. Secteur résidentiel

Selon Ressources naturelles Canada⁶⁵, 9,4 % (29,5 PJ) de l’énergie consommée par le secteur résidentiel au Québec provient du mazout de chauffage. Graduellement, cette source d’énergie est remplacée principalement par l’électricité (20 % de la part énergétique en 1991). Occasionnellement, le propane est utilisé par le secteur résidentiel, mais combiné au charbon, leur part représente seulement 0,3 % de la consommation d’énergie du secteur. Au prorata du nombre de ménages au Bas-Saint-Laurent (1,13 % en 2006⁶⁶), la consommation en mazout de chauffage du secteur résidentiel bas-laurentien était estimée à 8,62 millions de litres en 2010.

3.1.5. Secteur agricole

Selon Ressources naturelles Canada, la consommation d’**essence automobile**, de **carburant diesel**, de **mazout léger** et de **mazout lourd** du secteur agricole québécois était respectivement de 6,5, 14,9, 0,4 et de 0,1 PJ en 2010⁶⁷. Au prorata de la part du PIB du secteur agricole du Bas-Saint-Laurent (6,5 %⁶⁸), l’estimation de la consommation en pétrole du secteur agricole bas-laurentien en 2010 est présentée dans le tableau suivant.

⁶⁴ <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=com&juris=qc&rn=1&page=4&CFID=29487974&CFTOKEN=787d732be9285e2d-F43F8D9F-953B-8EAE-08DE1695C1D87047>

⁶⁵ <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=com&juris=qc&rn=1&page=4&CFID=29487974&CFTOKEN=787d732be9285e2d-F43F8D9F-953B-8EAE-08DE1695C1D87047>

⁶⁶ http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil01/societe/demographie/pers_demo/pers_men01_mrc.htm

⁶⁷ <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=agr&juris=qc&rn=1&page=4&CFID=29487974&CFTOKEN=787d732be9285e2d-F43F8D9F-953B-8EAE-08DE1695C1D87047>

⁶⁸ http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/econm_finnc/conjn_econm/compt_econm/pib_industrie_ra_2003-2010.htm#Ensemble_Quebec

Tableau 13 : Estimations de la quantité de pétrole consommée par le secteur agricole au Bas-Saint-Laurent (2010)*

Essence	12,1 millions de litres
Diesel	25,3 millions de litres
Mazout Léger	670 milliers de litres
Mazout Lourd	153 milliers de litres

De plus, des données obtenues de la direction régionale du Ministère de l’agriculture, des pêcheries et de l’alimentation du Québec (MAPAQ) corroborent ces résultats. Il s’agit des déclarations des sommes dépensées par les entreprises agricoles en carburant, qui totalisaient environ 20 millions de litres de carburant en 2011.

Toutefois, selon les définitions présentées dans le *Bulletin sur la disponibilité et écoulement d’énergie au Canada – Préliminaire 2009*⁶⁹, (c’est la source des données sur le secteur agricole québécois dévoilée par Ressources naturelles Canada), la consommation en pétrole du secteur agricole inclut les carburants achetés à des fins de transport. Ainsi, il y aurait dédoublement d’une proportion importante des quantités d’essence et de diesel consommées par le secteur agricole et le secteur du transport. D’ailleurs, les tracteurs et autres équipements motorisés agricoles sont considérés par la SAAQ comme des véhicules-outils hors-réseau (voir Secteur transport). Pourtant, leur consommation en pétrole n’a pas été estimée précédemment et ils ne sont pas inclus dans la section véhicules hors-route de Ressources naturelles Canada.

Il est à noter qu’un nombre considérable d’agriculteurs exploitent aussi la forêt qui se trouve sur leurs terres. Ces activités forestières se trouvent ainsi confondues avec les activités agricoles dans le suivi des dépenses. Par conséquent, les données sur le secteur agricole incluent aussi une partie des activités forestières sous tenure privée. Au Bas-Saint-Laurent, les terres privées et publiques se partagent le territoire à parts presque égales⁷⁰.

L’UPA du Bas-Saint-Laurent et le MAPAQ n’étaient pas en mesure de nous fournir des données sur la consommation en carburant des producteurs agricoles de la région.

⁶⁹ <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-003-x/57-003-x2009000-fra.pdf>

⁷⁰ Conférence régionale des Élus du Bas-Saint-Laurent. 2010. Plan régional de développement des ressources et du territoire (PRDIRT). http://www.crebl.org/file_download/22/PRDIRT_complet_final_20_decembre_2010-4.pdf

3.1.6. Sommaire pétrole

À partir des données présentées ci-haut, il est possible de construire un tableau qui fournit une vue d'ensemble des estimations de la consommation de pétrole par secteurs, selon le type de carburant.

Tableau 14 : Estimation de la consommation annuelle en pétrole (mégalitres) par type de carburant, selon le secteur, au Bas-Saint-Laurent.

Secteurs		Essence	Diesel	Mazout léger	Mazout lourd	Carbu-réacteur	Essence d'aviation	Propane
Transport	Transport routier							
	Véhicules jusqu'à 4,5 tonnes	206,4	7,2					
	Camions de 4,5 à 14,9 tonnes	1,0	6,6					
	Camions de 15 tonnes et plus	..	29,7					
	Sous-total automobiles et camions*	207,4 - 231,5	43,6 - 100,7					0,6
	Autobus	0,2 - 0,3	3,6 - 7,6					
	Véhicules hors-route	39,1						
	Motocyclettes	1,2						
	Véhicules-outils routier	..	..	..	..	..	..	..
	Transport ferroviaire**							
	voyageurs		0,3					
	marchandises		5,4					
	Transport maritime**		2,9		12,9			
	Transport aérien**					27,6	0,7	
Industriel			11,8	1,1	7,1			4,5
Commercial et institutionnel**				4,2	0,4			
Résidentiel				8,6				
Agricole		12,1	25,3	0,7	0,2			
TOTAL		259,9 - 284,2	92,8 - 154,0	14,6	20,6	27,6	0,7	5,1

*Les valeurs supérieures pour l'essence et le diesel ainsi que le propane sont issues des calculs de validation

**Ces valeurs pourraient être significativement plus élevées

3.2 Électricité

3.2.1. Profil de la consommation d’électricité

La deuxième source d’énergie consommée au Bas-Saint-Laurent, c’est l’électricité : en 2011, elle était de 4 328 GWh, ce qui correspond à 380 986 tep. Cette consommation se répartit sur 118 878 abonnés (un nombre en hausse). Elle oscille d’une année à l’autre entre 4300 et 4500 GWh et représente des ventes de 283 millions de dollars.

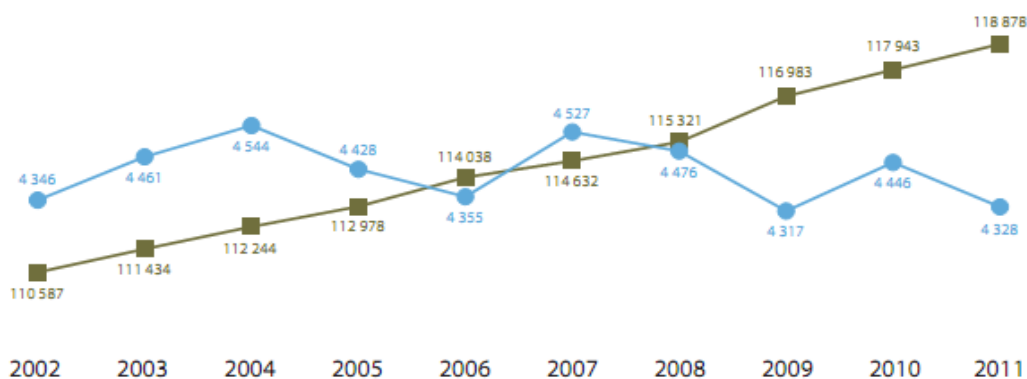
Tableau 15 : Ventes et produits des ventes d’électricité au Bas-Saint-Laurent⁷¹

Catégories d’usage	2009		2010		2011		Nombre d’abonnements ¹
	GWh	M \$	GWh	M \$	GWh	M \$	
Résidentiel	1 549	111	1 458	105	1 544	111	104 535
Agricole	119	9	115	9	117	9	3 024
Commercial	672	57	646	55	633	53	8 701
Institutionnel	258	20	248	20	257	20	1 869
Industriel	1 699	84	1 959	94	1 757	88	527
Autres	20	2	20	2	20	2	222
Total²	4 317	282	4 446	284	4 328	283	118 878

¹ Nombre d’abonnements au 31 décembre 2011

² Tout écart entre le total et la somme des données s’explique par l’utilisation de données arrondies.

Figure 6 : Ventes d’électricité (bleu) et abonnements (vert) de 2002 à 2011 au Bas-Saint-Laurent⁷²



⁷¹ Hydro-Québec. 2011. Profil régional des activités d’Hydro-Québec – 2011

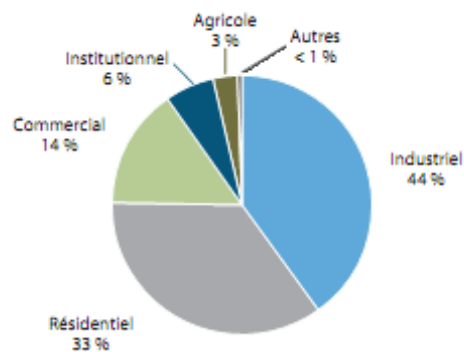
http://www.hydroquebec.com/publications/fr/profil_regional/pdf/2011/Profil-regional-2011.pdf

⁷² Ibid

3.2.2. Secteurs d’activité

La majorité (44 %) de l’électricité régionale est utilisée par le secteur industriel. Le second secteur en importance au Bas-Saint-Laurent est le secteur résidentiel, avec 33 % de la consommation régionale. Suivent les secteurs commercial (14 %), institutionnel (6 %), agricole (3 %) et autres (< de 1 %).

Figure 7 : Ventes d’électricité par catégorie d’usage⁷³



3.3 Gaz naturel

Le réseau de gaz naturel de Gaz Métro ne dessert pas le Bas-Saint-Laurent. Gaz Métro a des projets à long terme d'utiliser le gaz naturel liquéfié à Rivière-du-Loup pour le secteur du transport lourd et aussi pour alimenter le nouveau traversier à Matane, mais il n'y a présentement aucune installation construite.

⁷³ Hydro-Québec. 2011. Profil régional des activités d'Hydro-Québec – 2011
http://www.hydroquebec.com/publications/fr/profil_regional/pdf/2011/Profil-regional-2011.pdf

4. Profil régional de la production d’énergie par sources primaires

La région du Bas-Saint-Laurent produit une faible proportion de l’énergie qu’elle consomme. Cette production est surtout sous forme d’électricité et de biomasse. Nous ne traiterons pas ici de l’énergie qui est produite à petite échelle pour une consommation directe (panneaux solaires, géothermie, etc.) pour laquelle il n’existe pas à notre connaissance de données colligées à l’échelle régionale.

4.1 Électricité

La production d’électricité au Bas-Saint-Laurent, qui atteindra à terme une puissance installée de 849 mégawatts (MW), se décline en deux filières : la petite hydroélectricité, dite au fil de l’eau, et l’éolien.

La région compte six centrales hydroélectriques, dont quatre sont privées. Les plus anciennes, propriété d’Hydro-Québec, sont en service depuis plus de 80 ans. Les six centrales totalisent une puissance installée de 20,15 MW.

Le Bas-Saint-Laurent a été aux premières loges de l’émergence de la filière éolienne du Québec. En effet, le parc le Nordais, situé dans la MRC de Matane, a été le premier voir le jour en 1999. Aujourd’hui, 3 parcs éoliens sont en opération, un est en construction, et 6 sont projetés. À terme, l’ensemble de ces 10 parcs comptera une puissance installée de 829 MW.



Source : CREBSL

Tableau 16 : Liste des projets de production d'électricité (hydroélectricité et éolien) au Bas-Saint-Laurent.

Types	Propriété	Nom du projet	Statut	Mise en service	Puissance installée (MW)
Hydroélectricité ⁷⁴ , Au fil de l'eau	Hydro-Québec ⁷⁵	Mitis-1	En opération	1922-1929	6,00
		Mitis-2	En opération	1947	4,00
	Hydro-Fraser	Fraser	En opération	1992	2,30
	Algonquin Power	Rivière-du-Loup	En opération	1995	2,46
	Winston Hydro	Winston	En opération	2007	1,65
	Boralex	La Pulpe	En opération	1997	3,74
Éolien ⁷⁶	Cartier Énergie	Baie-des-Sables	En opération	2006	109,50
	Northland Power	St-Ulric--St-Léandre	En opération	2009	127,50
	TransAlta	Le Nordais (MRC Matane)	En opération	1999	42,75
	EDF	Lac Alfred	En construction	2012-2013	300,00
	Innergex	Viger-Denonville	Projeté	2013	24,60
	Algonquin Power	Saint-Damase	Projeté	2013	24,00
	EDF	La Mitis	Projeté	2014	24,60
	Vents du Kempt	Vents du Kempt	Projeté	2014	100,00
	Boralex	Témiscouata	Projeté	2014	25,00
		Témiscouata II	Projeté	2015	50,60
Total				848,70	



Source : CREBSL

⁷⁴ Aménagements hydroélectriques selon les régions administratives et les bassins versants
<http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/hydroelectricite/barrages-repertoire-amenagements.jsp#01>

⁷⁵ Hydro-Québec. 2011. Profil régional des activités d'Hydro-Québec – 2011
http://www.hydroquebec.com/publications/fr/profil_regional/pdf/2011/Profil-regional-2011.pdf

⁷⁶ Projets éoliens au Québec <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-potentiel-projets.jsp>

4.2 Biomasse

Le Bas-Saint-Laurent fait figure de précurseur dans le domaine de la production d’énergie par biomasse. La filière de la biomasse pour la production d’énergie se divise en trois types disponibles : soit la biomasse forestière, la biomasse urbaine et la biomasse agricole.

4.2.1. Biomasse forestière

Au Bas-Saint-Laurent, la biomasse forestière provient de trois sources : la **biomasse résiduelle** issue des opérations de récolte de bois en forêt sous aménagement, la **ligniculture** à des fins énergétiques et les **sous-produits** issus de la transformation du bois (sciures, écorces et rabotures)^{77, 78}.



Biomasse forestière résiduelle - Source : Denis Pineault



Récolte de biomasse forestière – Source : Réseau d'expertise et de valorisation en biomasse forestière

⁷⁷ Conférence régionale des Élus du Bas-Saint-Laurent. 2010. Plan régional de développement des ressources et du territoire (PRDIRT). http://www.crebsl.org/file_download/22/PRDIRT_complet_final_20_decembre_2010-4.pdf

⁷⁸ Écosociété des Basques. 2011. Modèle de mise en place d'une filière évolutive de la biomasse énergétique <http://www.mrcdesbasques.com/mrc/biomasse/biomasse-forestiere.pdf>

Le tableau suivant présente un inventaire des projets existants, incluant les litres de mazout ou de propane qui ont été remplacés. Ces projets sont à l’échelle de chaufferies communautaires, donc relativement de petite taille.

Tableau 17 : Inventaire des projets de chaufferie à la biomasse au Bas-Saint-Laurent⁷⁹.

Projets	Catégorie de projet	État du projet	Électricité (kWh)	Mazout #2	Mazout #6	Propane	GES évités bilan net (tonnes)	Tonne métrique verte
				(Litres)				
CSSS Matapédia	Bâtiment unique	Opérationnel	3 675 000	10 000			27	1 642
CSSS de la Mitis	Bâtiment unique	En démarrage			952 000		2 994	2 427
École Arc-en-ciel Trois-Pistoles	Bâtiment unique	En démarrage	1 116 000	138 525			378	866
Causapscal	Réseau chaleur	Opérationnel	407 602	121 169		38 620	254	504
SEREX	Réseau chaleur	Opérationnel	339 704	15 930		11 125	43	187
St-Jean-de-Dieu	Réseau chaleur	En réalisation	609 961	50 466			112	387
St-Léon-le-Grand	Réseau chaleur	En appel d'offres	105 240	28 720			77	126
Sayabec	Réseau chaleur	En appel d'offres	390 171	50 775		31 908	177	374
		Total	6 643 678	415 585	952 000	81 653	4 062	6 513

Il faut notamment ajouter à cette liste l’utilisation de biomasse par les usines de pâtes et papiers ou de panneaux, pour leurs procédés de fabrication. Ces projets, pour lesquels nous n’avons pas les données, ont permis dans plusieurs cas de remplacer de grandes quantités du pétrole utilisé auparavant pour produire cette énergie.



Chaufferie de l'hôpital d'Amqui – Source : Réseau d'expertise et de valorisation en biomasse forestière

⁷⁹ Source des données : Gestion Conseils PMI.

4.2.2. Biomasse agricole

La biomasse forestière provient de sous-produits agricoles ou de cultures énergétiques sur des terres en friches ou marginales⁸⁰. Plusieurs plantes peuvent être utilisées à cette fin : panic érigé, miscanthus, saule, etc.



Biomasse agricole – Panic érigé – Source : Coopérative AgroÉnergie de l’Est

Dans la région, des projets de production sont en développement, par exemple le circuit court de la coopérative AgroÉnergie de l’Est, qui vise le remplacement du mazout pour l’acériculture. Le projet de la coopérative Dynaco, en opération, permet de faire, à sa meunerie de St-Philippe-de-Néri⁸¹, de la cogénération à partir d’une combinaison de biomasse agricole et forestière. De plus, le Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ) a remplacé deux chaudières au mazout par une chaudière à la biomasse agricole afin de chauffer deux bâtiments situés à La Pocatière⁸².



Secteur Agricole – Récolte d’un champ de saule par le *Biobaler* - Source : Biopierre – Centre de développement des bioproduits

⁸⁰ Écosociété des Basques. 2011. Modèle de mise en place d’une filière évolutive de la biomasse énergétique <http://www.mrcdesbasques.com/mrc/biomasse/biomasse-agricole.pdf>

⁸¹ <http://www.dynaco.coop/fra/produits-et-services/agriculture/la-coop/meunerie.asp>

⁸² <http://www.cdbq.net/>

4.2.3. Biomasse urbaine

La biomasse urbaine provient de plusieurs sources et les principales comprennent les sous-produits ligneux urbains, les déchets organiques, ainsi que les boues.

Les sous-produits ligneux urbains proviennent de branches émondées, de sapins de Noël, etc.⁸³. Au Bas-Saint-Laurent, cette biomasse est utilisée dans le projet de l'Écosociété des Basques pour produire des granules énergétiques pour le chauffage d'un centre de tri de matière recyclables. La production est de 40 tonnes par année, ce qui permet de remplacer 15 000 litres de mazout.



Biomasse urbaine – installation de biométhanisation alimentée par de la biomasse agricole – Source : Dominic Lapointe

Les déchets organiques et boues municipales, commerciales ou industrielles peuvent générer des biogaz (méthane et dioxyde de carbone) par la fermentation microbienne en situation anaérobique. Le biogaz peut être utilisé comme biocarburant en remplacement de produits pétroliers (propane, gaz naturel, mazout, diesel). La biométhanisation procure également des résidus (digestats) qui peuvent, selon leur composition, être valorisés sur des terres agricoles ou entrer dans la fabrication d'engrais ou de compost. Au Bas-Saint-Laurent, l'usine de la Société d'économie mixte d'énergie renouvelable de la région de Rivière-du-Loup (SÉMER) sera construite en 2013 et entrera en opération en 2014 pour produire 3 millions de litres de biométhane par année⁸⁴.

⁸³ Écosociété des Basques. 2011. Modèle de mise en place d'une filière évolutive de la biomasse énergétique
<http://www.mrcdesbasques.com/mrc/biomasse/biomasse-urbaine.pdf>

⁸⁴ <http://www.semer.ca/>



5. Potentiels théoriques régionaux

Le potentiel de réduction de notre dépendance au pétrole s'articule autour de deux grands axes : la **réduction de la consommation de pétrole** et la **production d'énergies de remplacement**.

5.1 Réduction de la consommation

5.1.1. Transport

Dans le secteur des transports, puisqu'il représente la plus grande part de notre consommation de pétrole, le potentiel de réduction est énorme. Par contre, il s'agit là d'un défi considérable étant donné la faible densité de la population qui s'étend sur un vaste territoire.

Un concept charnière pour traiter de la réduction de la consommation de pétrole dans les transports est celui de la mobilité durable. Selon le Ministère des transports du Québec⁸⁵, un « système de transport qui tend vers la mobilité durable en est un qui :

- « Permet aux individus et aux sociétés de satisfaire leurs principaux besoins d'accès et de développement d'une manière sécuritaire et compatible avec la santé des humains et des écosystèmes, de façon équitable entre les individus d'une génération et entre les générations;
- « Est abordable, fonctionne efficacement, offre un choix de moyens de transport et soutient une économie dynamique;
- « Limite les émissions et les déchets à la capacité de la planète de les absorber, minimise la consommation de ressources non renouvelables, limite la consommation de ressources renouvelables dans le respect des principes du développement durable, réutilise et recycle ses composantes, et minimise l'utilisation des terres et les émissions sonores ».



Biocarburants – Camion fonctionnant au biogaz en ravitaillement – Source : Dominic Lapointe

⁸⁵ http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/strategie_dev_durable20092013.pdf

Après un exercice de consultation, la région s’est dotée d’une vision régionale de mobilité durable⁸⁶, laquelle s’appuie notamment sur la réduction de la dépendance au pétrole.

Énoncé de la vision régionale

Consciente des enjeux qui entourent la mobilité et de son apport au développement durable de la région, la CRÉ propose que le Bas-Saint-Laurent devienne un modèle d’engagement et d’innovation au plan de la mobilité des personnes et des marchandises.

La CRÉ s’engage à faire en sorte que la mobilité moderne devienne une mobilité durable en s’associant à toute initiative visant à **changer nos attitudes et nos comportements à l’égard des énergies non renouvelables**. Elle veut innover dans les moyens à prendre pour **nous affranchir de notre dépendance au pétrole** et **contribuer ainsi au ralentissement des changements climatiques**. La santé et la protection de l’environnement sont des valeurs chères à la population du Bas-Saint-Laurent. Pour cette raison, la CRÉ verra à ce que l’accès au territoire et aux ressources se fasse dans des conditions respectueuses de la qualité de vie des résidents et des visiteurs de même que dans un souci de maintien de la qualité de l’eau, de l’air et des sols.

La CRÉ veut optimiser et décloisonner les infrastructures de transport de personnes et de marchandises en provoquant l’implantation de stratégies innovantes et adaptées pour faciliter **l’intermodalité**, promouvoir le transport alternatif et accroître la compétitivité des entreprises. Elle veut aussi s’assurer que la mobilité devienne un moyen efficace pour garantir l’équité intergénérationnelle au plan de l’accès aux services collectifs (santé, éducation, loisirs), aux biens de consommation et l’accès aux marchés pour les entreprises.

Elle veillera à ce que **l’occupation du territoire soit dynamique, interactive** et soutenue par des moyens de déplacements innovants ajustés aux besoins des personnes, par le développement de centres régionaux de services de proximité et par des services de télécommunication performants. Elle fera en sorte que la mobilité permette de profiter des atouts culturels, récréotouristiques et des ressources de tout le territoire. Elle s’assurera que la mobilité soutienne le développement économique et social des communautés rurales, car le maintien et le renouvellement des populations rurales sont des enjeux prioritaires de la région.

Pour réaliser cette vision, la CRÉ misera sur la **mobilisation locale et régionale**, sur la participation active des partenaires gouvernementaux, municipaux, institutionnels, communautaires ainsi que des entreprises. Ensemble, ils agiront avec cohésion dans la mesure de leur capacité et intérêt en vue de répondre aux besoins collectifs de la population qui sont au cœur de la mise en œuvre de cette vision. La CRÉ considère que les retombées environnementales, économiques et sociales envisagées serviront à garantir de façon soutenue l’attractivité du Bas-Saint-Laurent de même que la qualité de vie des citoyens et des citoyennes.

Une telle vision constitue un atout immense pour la région, car elle oriente et balise les actions des décideurs. Elle met aussi en valeur l’intermodalité. Le Bas-Saint-Laurent possède de grands atouts de développement en la matière, et la proximité de la voie maritime du Saint-Laurent est probablement l’un des plus remarquables. La région détient par conséquent un grand potentiel de développement du transport maritime, tout en étant appuyée par des organisations structurantes :

- Créneau Accord en Ressources, sciences et technologies marines⁸⁷ (filière technologies marines)
- Chaire de recherche en transport maritime, UQAR⁸⁸
- Institut maritime du Québec⁸⁹
- Technopole maritime du Québec⁹⁰

⁸⁶ Conférence régionale des éluEs du Bas-Saint-Laurent. 2011. vision stratégique régionale de développement durable en matière de mobilité 2011-2021. Rapport Final – 25 janvier 2011. 90 pp.

⁸⁷ <http://www.accordstm.ca/>

⁸⁸ <http://www.uqar.ca/transport-maritime/>

⁸⁹ <http://www.imq.qc.ca/>

⁹⁰ <http://www.tmq.ca/>

De plus, la question du transport fait partie des orientations des deux autres Créneaux d’excellence ACCORD, soit celui en **écoconstruction**⁹¹ et celui sur la **valorisation de la tourbe et des technologies agroenvironnementales**⁹². Dans le cas de la tourbe, une analyse de cycle de vie a été réalisée⁹³, et elle permet d’identifier les « points chauds » de consommation d’énergie, notamment le pétrole utilisé pour le transport et la machinerie d’extraction. Dans le cas de l’écoconstruction, le plan d’action⁹⁴ cible directement la question du transport.

5.1.2. Efficacité énergétique

L’application de l’efficacité énergétique, partout où la source d’énergie est le pétrole, permettra aussi de faire de grands pas dans la démarche de réduction de la dépendance à cette ressource non-renouvelable et polluante. On peut penser aux bâtiments chauffés au mazout (églises, écoles, etc.) qui peuvent faire l’objet de telles mesures, en complément aux efforts de remplacement du mazout tels que décrits dans la section sur la biomasse ci-dessous. De plus, il y a des possibilités sérieuses d’économie dans les secteurs de plus grande envergure, comme par exemple l’usine de Viandes du Breton, à Rivière-du-Loup, qui a récemment installé des systèmes de récupération de chaleurs de ses procédés, qui permettront de réduire la consommation de 1 million de litres de mazout léger et de 500 000 litres de propane.

5.2 Production d’énergie de remplacement

5.2.1. Biomasse

La région du Bas-Saint-Laurent est dotée d’une forêt, qui a la singulière caractéristique d’être partagée à parts presque égales entre la tenure publique et privée. Les deux tenures ont un taux d’aménagement forestier relativement élevé, et offrent donc un potentiel de récolte de biomasse forestière considérable. Selon le Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT), le potentiel de récolte estimé, pour la forêt publique uniquement, est de 84 426 tonnes métriques anhydres (sèches)⁹⁵.



Secteur Agricole – Production de balle de saule pour alimenter système de chauffage à la biomasse - Source : Biopterre – Centre de développement des bioproduits

⁹¹ <http://www.creneau-ecoconstruction.com/index.php>

⁹² <http://www.tourbehorticole.com/fr/industrie-partenaires/apthq.php>

⁹³ http://www.economie.gouv.qc.ca/pageSingleCFile/bibliotheques/creneaux/valorisation-de-la-tourbe-et-des-technologies-agroenvironnementales/?tx_igfileimagectypes_pi1%5Buid%5D=1417&tx_igfileimagectypes_pi1%5BdImage%5D=1&tx_igfileimagectypes_pi1%5Bindex%5D=0

⁹⁴ http://www.creneau-ecoconstruction.com/files/PLAN_D_ACTION_Creneau_eco.pdf

⁹⁵ http://www.creosl.org/file_download/22/PRDIRT_complet_final_20_decembre_2010-4.pdf

Dans le domaine du chauffage par la biomasse, les intervenants du Bas-Saint-Laurent se sont largement orientés vers le chauffage communautaire. La pondération des critères de sélection des projets du premier appel d'offres accordait justement un supplément dans le cas de chaufferies d'utilité publique.

Une étude⁹⁶ a d'ailleurs été réalisée par Gestion Conseils PMI, en 2009, pour estimer le potentiel de biomasse de chauffe communautaire. Il s'agissait d'un recensement volontaire dans toutes les MRC de la région, qui permettait de compiler la consommation de mazout et de propane des bâtiments publics (écoles, églises, édifices municipaux, etc.), les tonnes de gaz à effet de serre (GES) produites, et ainsi, d'estimer la biomasse nécessaire.

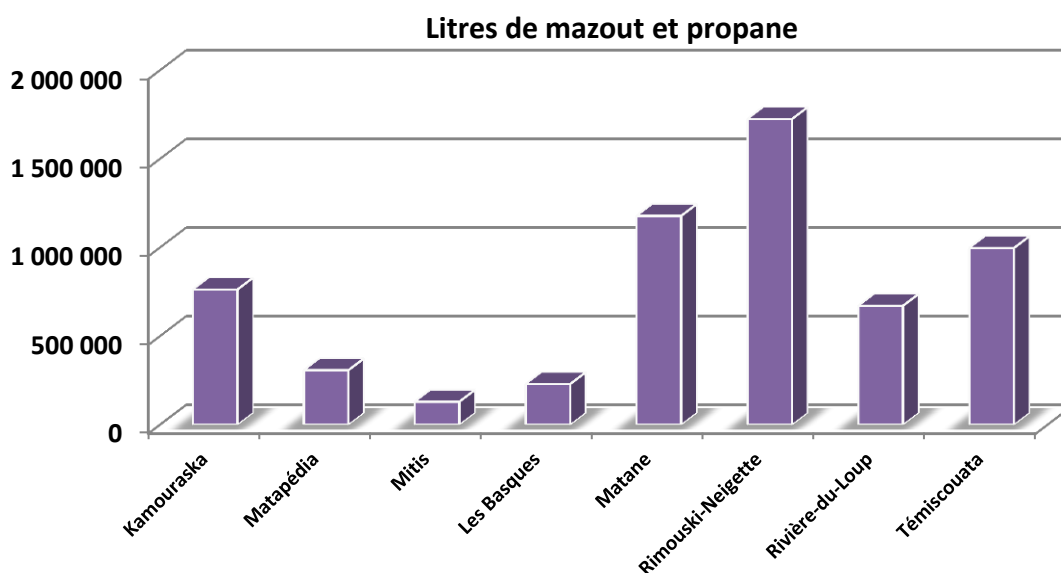


Figure 8 : Recensement, dans chaque MRC du Bas-Saint-Laurent, des quantités de mazout et de propane utilisés dans le chauffage d'édifices publics.

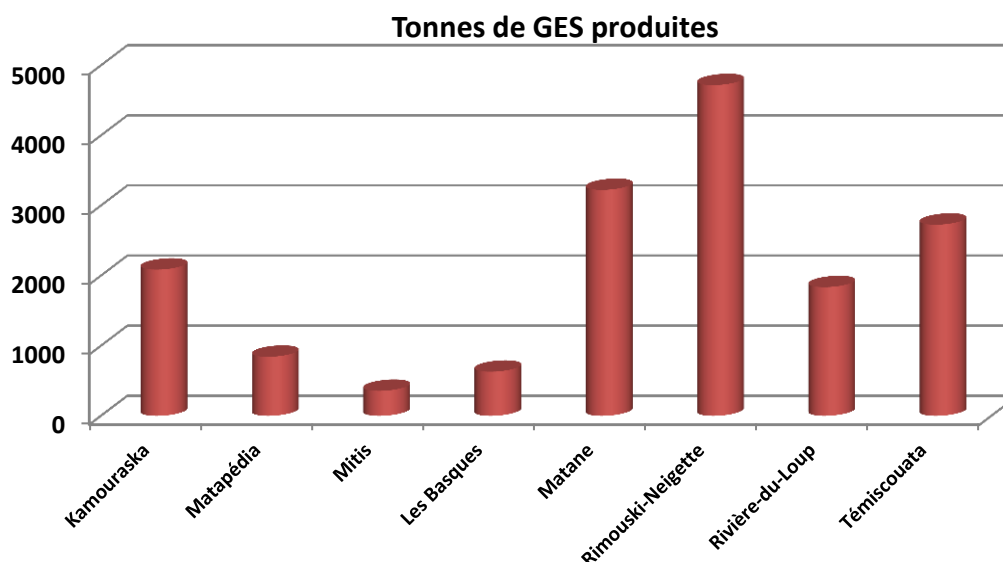


Figure 9 : Tonnes de gaz à effet de serre (GES) émis par le chauffage des édifices publics dans les MRC du Bas-Saint-Laurent.

⁹⁶ Gestion Conseils PMI. 2009. Biomasse Bas-Saint-Laurent –Potentiel de récolte sur le territoire. Étude.

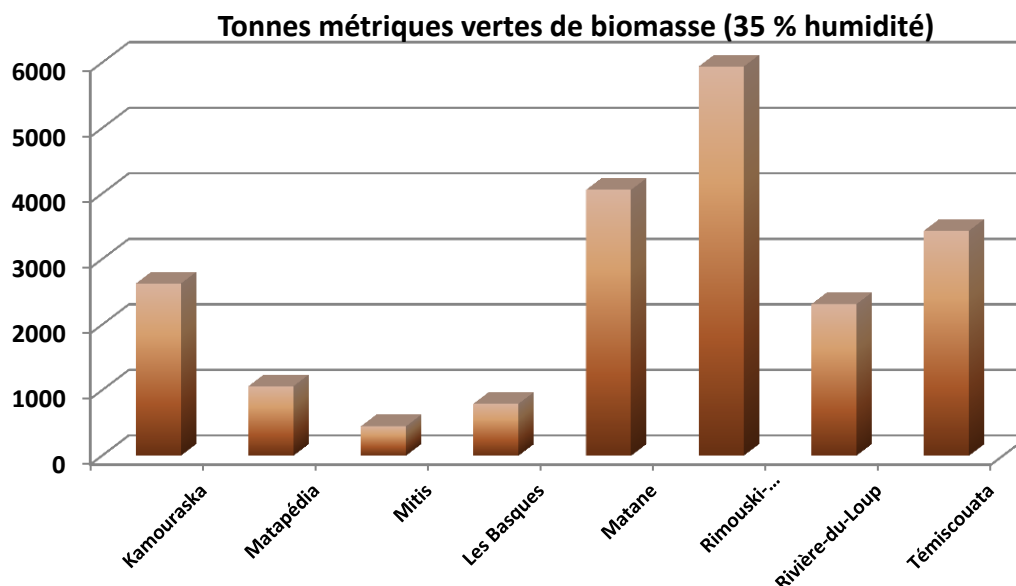


Figure 10 : Tonnes de biomasse nécessaires pour remplacer le mazout ou le propane dans les édifices public recensés dans les MRC du Bas-Saint-Laurent⁹⁷.

En ce qui a trait à la biomasse urbaine, elle se limite actuellement au projet de l'Écosociété des Basques, mentionné précédemment. Leur système de production de granules, qui est relativement de petite taille et qui produit 40 tonnes annuellement pour les besoins de l'organisme, aurait une production potentielle de 175 à 200 tonnes. Le potentiel d'expansion et de reproductibilité est grand.

5.2.2. Biocarburants

La production de biocarburants consiste à utiliser une source de biomasse (forestière, agricole ou urbaine) et de la transformer afin d'obtenir un carburant de remplacement au pétrole. On peut notamment obtenir : de l'éthanol, du biodiesel, du biométhane, de la biohuile, du biocharbon, etc.



Biocarburants – Biochar, l'un des 3 co-produit de la pyrolyse de biomasse végétale (biochar, biohuile, biogaz chaud) - Source : Biopterre – Centre de développement des bioproduits



Biocarburants – Évaporateur acéricole alimenté par des granules de biomasse agricole - Source : Coopérative AgroÉnergie de l'Est

⁹⁷ Gestion Conseils PMI. 2009. Biomasse Bas-Saint-Laurent –Potentiel de récolte sur le territoire. Étude.

Plusieurs acteurs clés de la région sont très actifs dans cette filière. En voici une liste non-exhaustive, qui témoigne de la qualité et la diversité des intervenants du secteur :

- Le projet de biométhanisation de Rivière-du-Loup, piloté par la Société d’économie mixte d’énergie renouvelable de la région de Rivière-du-Loup (SÉMER)⁹⁸ :
 - traitement de 25 000 tonnes de matières organiques annuellement;
 - production de 3 millions de litres de biométhane par année;
 - réduction des émissions de GES d’environ 8800 tonnes eq. CO₂.
- Biopterre, centre de développement de bioproduits, est un centre collégial de transfert technologique situé à La Pocatière⁹⁹. Il mène plusieurs projets liés aux bioénergies, notamment pour le développement de biocombustibles à haut rendement énergétique et à faibles émissions polluantes à partir de la biomasse :
 - utilisation de plusieurs sources : biomasses agricoles et agroforestières, bioalgues;
 - objectif de produire une variété de carburants : biométhane, biocharbon, etc.
- AgroÉnergie de l’Est, coopérative de solidarité :
 - élaboration de granules à partir de panic érigé pour l’acériculture au Témiscouata.
- Groupe Méthanex International (GMI) :
 - expérimentation d’un biométhaniseur à petite échelle à la Ferme Cotopierre de Rimouski.
- Coop Purdel¹⁰⁰, du Bic :
 - vente de biodiésel.
- Service de recherche et d’expertise en transformation des produits forestiers (SEREX)¹⁰¹ :
 - recherche appliquée dans la valorisation du bois, incluant des biocarburants.
- Réseau forêt-bois-matériaux Témiscouata¹⁰² :
 - interventions dans le développement de bioénergies à partir de biomasse agroforestière (carburants liquides, poudre de bois, etc.).
- Club Agri-tech 2000, club-conseil en agroenvironnement :
 - étude sur le potentiel du *Miscanthus giganteus* comme source de biocarburant¹⁰³.



Usine de biométhanisation – Source : Dominic Lapointe

⁹⁸ <http://www.semer.ca/>

⁹⁹ <http://www.biopierre.com/>

¹⁰⁰ <http://www.purdel.qc.ca/>

¹⁰¹ <http://www.serex.qc.ca/>

¹⁰² <http://www.forettemis.com/>

¹⁰³ http://www.agrireseau.qc.ca/energie/documents/Etude_d%27inventaire_technologique_pour_la_conversion_en_%20biocarburant_du_Miscanthus_Giganteus.pdf

5.2.3. Solaire

L'ensoleillement est élevé au Québec, ce qui offre un potentiel significatif de développement de la production d'énergie solaire. Il existe plusieurs modes de captage de l'énergie solaire :

- thermique passive (fenestration orientée par rapport au soleil);
- thermique active (captage de la chaleur dans un tube caloripporteur, par exemple pour chauffer l'eau domestique);
- électrique (panneaux solaires photovoltaïques).

La région compte un bâtiment exemplaire en la matière, celui de Solutions Novika¹⁰⁴, situé à La Pocatière. Ce bâtiment combine les 3 types de captage, avec un mur solaire qui préchauffe l'air (thermique passif), des tubes de captage pour chauffer l'eau (thermique actif) et des panneaux photovoltaïques¹⁰⁵ (pour l'électricité).



Solaire - Mur solaire combiné (passif, actif et photovoltaïque) -
Source : Solutions Novika

Au Bas-Saint-Laurent, le potentiel pour l'énergie solaire photovoltaïque est de de 1100 à 1200 kWh/kW¹⁰⁶. De plus, le Québec est producteur du matériel de base des cellules photovoltaïques (silicium de grade solaire). Le coût de cette forme d'énergie est en constante diminution au pays.

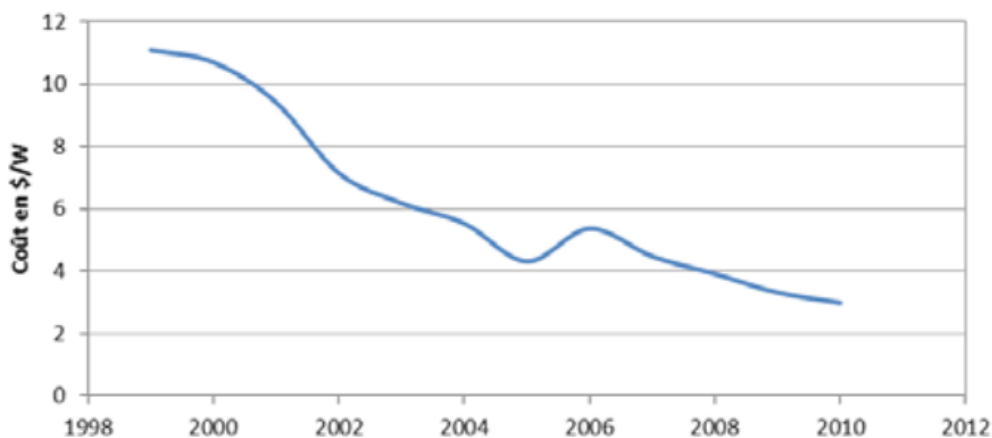


Figure 11 : Évolution des coûts du photovoltaïque au Canada¹⁰⁷.

¹⁰⁴ <http://www.novika.ca/>

¹⁰⁵ http://crebsl.com/documents/pdf/energie/ecoenergie_et_cstpq_vfc3.pdf

¹⁰⁶ <http://pv.rncan.gc.ca/>

¹⁰⁷ Yves Poissant, Ph.D., Spécialiste et gestionnaire de projet - Technologies photovoltaïques, Ressources naturelles Canada, Canmet ÉNERGIE, 28 juin 2010. www.creat08.ca/pdf/pe_regional.pdf

5.2.4. Géothermie

La géothermie fait partie des sources d’énergie potentielles pouvant remplacer le mazout pour le chauffage¹⁰⁸. Dans la région, quelques projets ont déjà vu le jour. Parmi ceux-ci, on compte, en plus de l’édifice de Solutions Novika qui utilise aussi la géothermie, la Commission scolaire des Phares, qui a installé un tel système pour les écoles Paul-Hubert, à Rimouski, et Le Mistral, à Mont-Joli.



Géothermie – Réseau de conduits menant au puits géothermique – Source : Solutions Novika

¹⁰⁸ <http://www.creat08.ca/pdf/forum2012/portrait-energetique-regional.pdf>



6. Analyse et constats

Le Bas-Saint-Laurent est dépendant du pétrole. Il en consomme annuellement entre 421 et 507 millions de litres. Sa position de région ressource, son éloignement des grands centres urbains ainsi que la faible densité de sa population le rendent encore plus vulnérable... Et susceptible de subir les effets négatifs des aléas reliés à cette énergie non renouvelable qui sont anticipés aux niveaux économiques, sociaux et environnementaux. Le secteur des transports est prépondérant dans le portrait de la consommation régionale de pétrole, suivi par le secteur agricole.

Opportunités

Mais ce portrait n’est pas totalement sombre, bien au contraire! L’envers de cette médaille, c’est que comme région-ressources, notre territoire est riche en sources d’énergie renouvelables, qui peuvent servir à remplacer le pétrole. Le présent portrait affiche le potentiel actuel d’utilisation de ces sources, alors que la région est en pleine effervescence dans le domaine. Par ailleurs, plusieurs acteurs travaillent continuellement à élaborer d’autres projets qui viendront s’ajouter à ce cortège.

La région s’est dotée d’une vision claire en matière de transports durables, et plusieurs acteurs ont déjà consenti de nombreux efforts de réduction de consommation ou d’efficacité énergétique. Même si le secteur des transports ingurgite une quantité énorme de pétrole et qu’il semble laborieux de la réduire à l’échelle du territoire concerné, il apparaît que notre région est en bonne posture pour relever ce défi. Et cette démarche pourrait générer des bénéfices énormes pour la région! La concertation exemplaire des intervenants permet d’entrevoir de grandes possibilités de maillages et de synergie entre les organismes, ce qui est un atout essentiel dans ce genre d’aventure.

L’éventail potentiel d’énergies renouvelables de remplacement du pétrole se déploie déjà concrètement sur le territoire. Les différentes déclinaisons d’énergies, à partir de biomasse, de biocarburants, d’énergie solaire ou géothermique, émergent rapidement et donnent confiance en l’avenir.

Le ***Plan d’action régional de réduction de la dépendance au pétrole 2013-2020***, réalisé par le Conseil régional de l’environnement du Bas-Saint-Laurent, sera un outil de premier ordre pour développer notre plein potentiel dans ce domaine. Accessible facilement sur le site internet du Conseil (www.crebsl.com), il est maintenant à la disposition des intervenants régionaux, qui peuvent le parcourir, y adhérer et... mettre l’épaule à la roue!