



Portrait énergétique du Bas-Saint-Laurent

**IMAGINONS
LE QUÉBEC
SANS PÉTROLE**

Préliminaire

Préparé par:
**Patrick Morin
Benjamin Grégoire**

19 novembre 2010



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



Les rendez-vous de l'énergie (RVE)

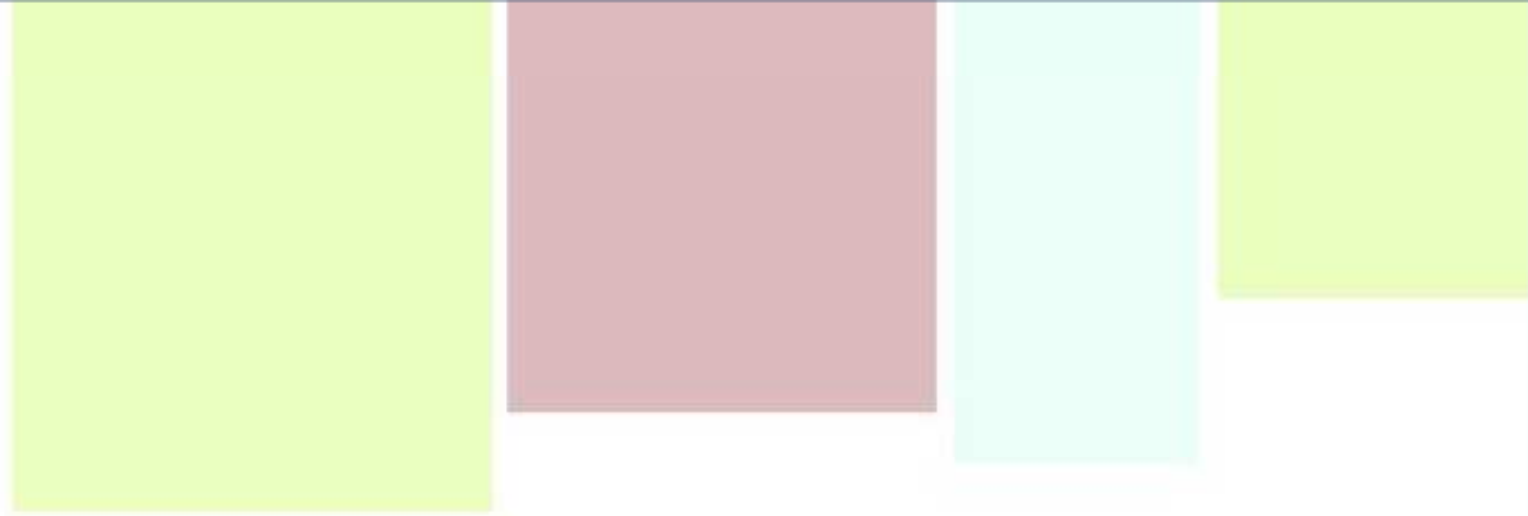
**IMAGINONS
LE QUÉBEC
SANS PÉTROLE**

Consultation provinciale des acteurs socio-économiques sur la **production et l'utilisation** de l'énergie et, plus spécifiquement, sur la **dépendance du Québec envers le pétrole**.

Afin de dégager de l'exercice une **vision commune et les opportunités** quant à l'avenir énergétique du Québec

- Constats régionaux
- Initiatives régionales
- Potentiel d'innovation énergétique
- Pistes d'actions





**IMAGINONS
LE QUÉBEC
SANS PÉTROLE**

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 ?



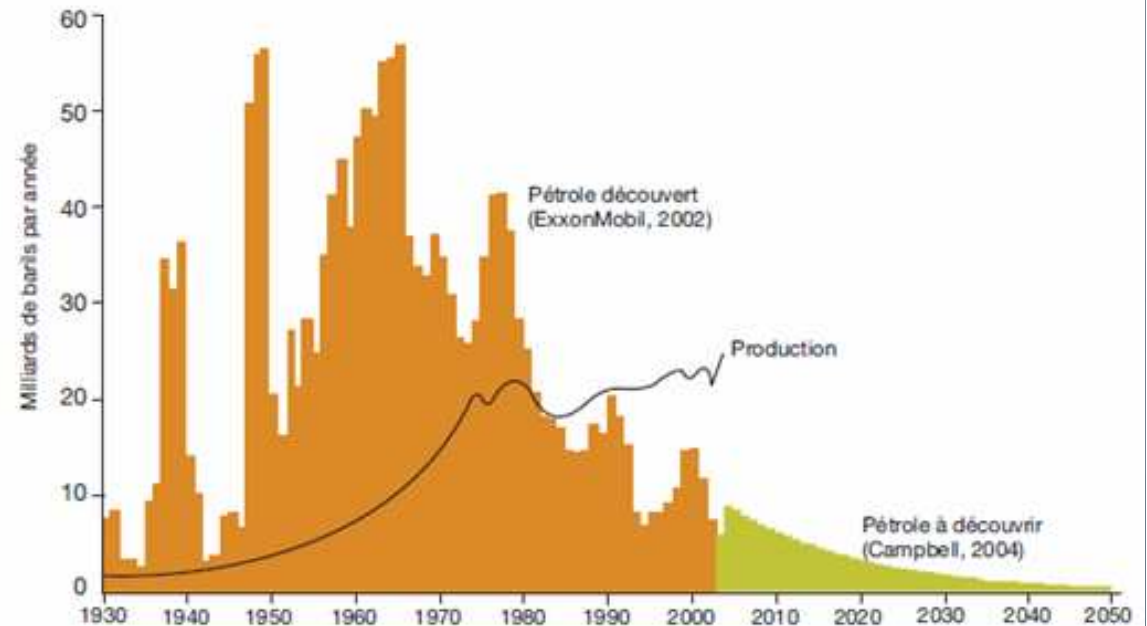
Comité de pilotage régional





Perspective d'épuisement de la ressource

- Croissance annuelle moyenne de 1 % d'ici 2030 de la consommation
- La consommation annuelle du pétrole a dépassé les nouvelles découvertes du pétrole conventionnel depuis le milieu des années 1980
- Les capitaux requis pour financer l'exploration et le développement de nouvelles sources du pétrole deviennent exorbitants

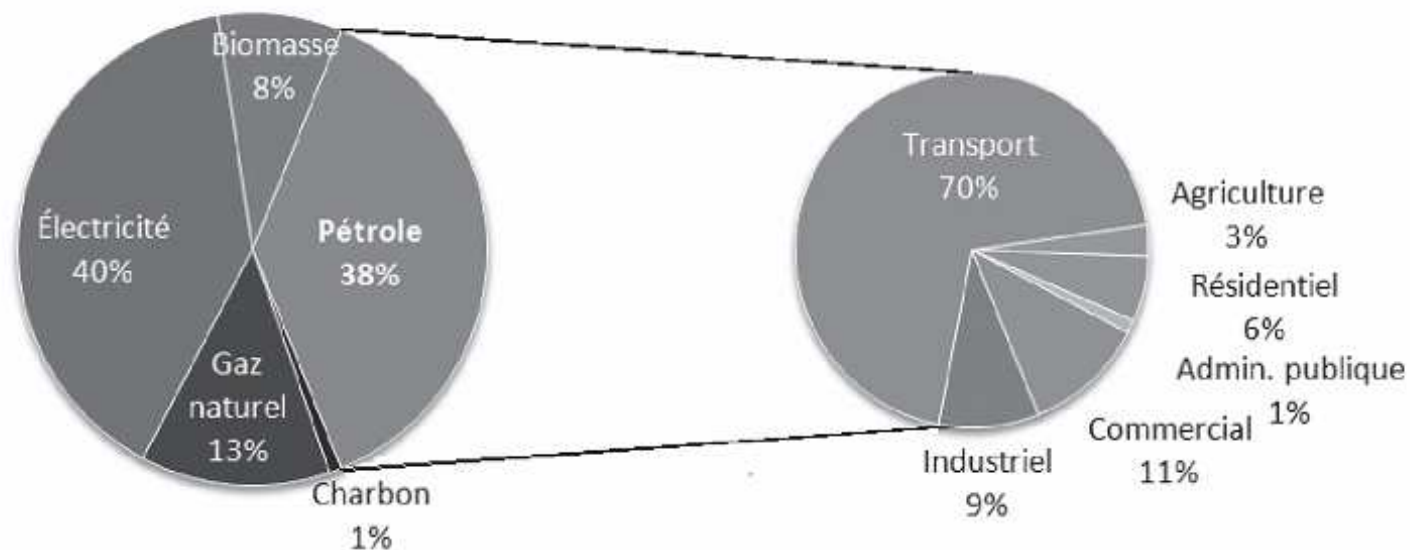


Source: Al-Husseini, Moujahed. "The Debate Over Hubbert's Peak: A Review." *Geo Arabia* 11.2, 2006.



L'utilisation actuelle du pétrole au Québec

FIGURE 1 Consommation énergétique au Québec en 2007



Source : Statistique Canada, 2009, Hydro Québec, 2008 et MRNF, 2009 et Statistique Canada, bulletin sur la disponibilité et l'écoulement d'énergie au Canada, 2007, consultable à <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-003-x/2007001/t066-fra.htm>



Les impacts du problème

Sur l'économie du Québec et celle des régions

- Approvisionnement sur les marchés extérieurs du Québec (Mer du Nord en Europe, Nigeria en Afrique, Alberta au Canada).
- La balance commerciale du Québec historiquement positive s'est inversée depuis 2005.
- Les fuites de capitaux associées aux produits pétroliers peuvent être appelées à tripler d'ici 2030.
- Amplification des problèmes de manque de relève, de dévitalisation et d'accès aux services en région



Les impacts du problème

Sur les finances personnelles

- Un ménage québécois consacre en moyenne 16 % de ses dépenses à l'énergie
 - Plus de 3 500 \$ (avant taxes) avec une automobile et un chauffage au mazout
- Ces coûts seront en croissances constantes au cours des prochaines années





Les impacts du problème

Sur les transports

- L'accès à une ressource abondante et à faible coût a favorisé l'utilisation de la voiture et de la mobilité individuelle
- Favoriser l'étalement urbain qui nécessite de plus longs déplacements domicile-travail (3,7 fois plus d'énergie)
- Les aliments parcourent de grandes distances (~2600 km) du champ à l'assiette



Les impacts du problème

Sur la santé publique

- Pollution atmosphérique qui a un impact sur le système respiratoire (asthme)
- Pollution sonore près des voies de circulation et des plans d'eau (perturbation du sommeil, stress)
- Sédentarisation de la population québécoise (le faible coût actuel de l'essence ne favorise pas le transport actif et collectif)





Les impacts du problème

Sur les écosystèmes locaux

- Le transport du pétrole par bateau, par train, par pipeline et par camion-citerne risque de créer des incidents impliquant des déversements d'hydrocarbures qui menacent de contaminer la flore, la faune et les plans d'eau potable





Les impacts du problème

Sur le climat

- Plus de 56 % des gaz à effet de serre produits par l'être humain provient des combustibles fossiles et 75 % pour le Québec (déplacement et chauffage en hiver)
- Accroissement de la température et des phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, pluie diluvienne, hiver verglaçant, érosion des berges, etc.)

Les opportunités

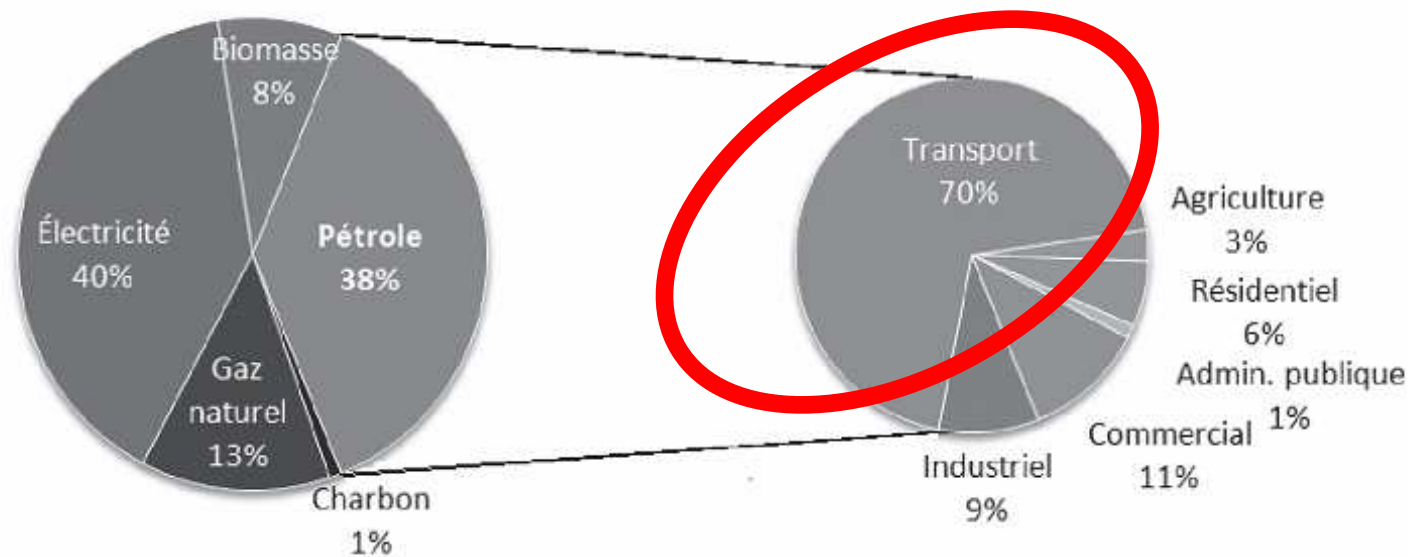


- Le Québec aurait avantage à réduire sa dépendance au pétrole en favorisant :
 - la réduction de la consommation d'énergie;
 - l'efficacité énergétique;
 - et les énergies renouvelables;
- Miser sur ce qui distingue déjà le Bas-Saint-Laurent :
 - énergies renouvelables (ex. : éolien, biomasse, etc.) fortement présentes;
 - occupation du territoire;
 - circuits courts;
 - économie à relativement faible empreinte de carbone;
 - expertise exportable comparativement aux filières fossiles.



Consommation énergétique au Québec

FIGURE 1 Consommation énergétique au Québec en 2007



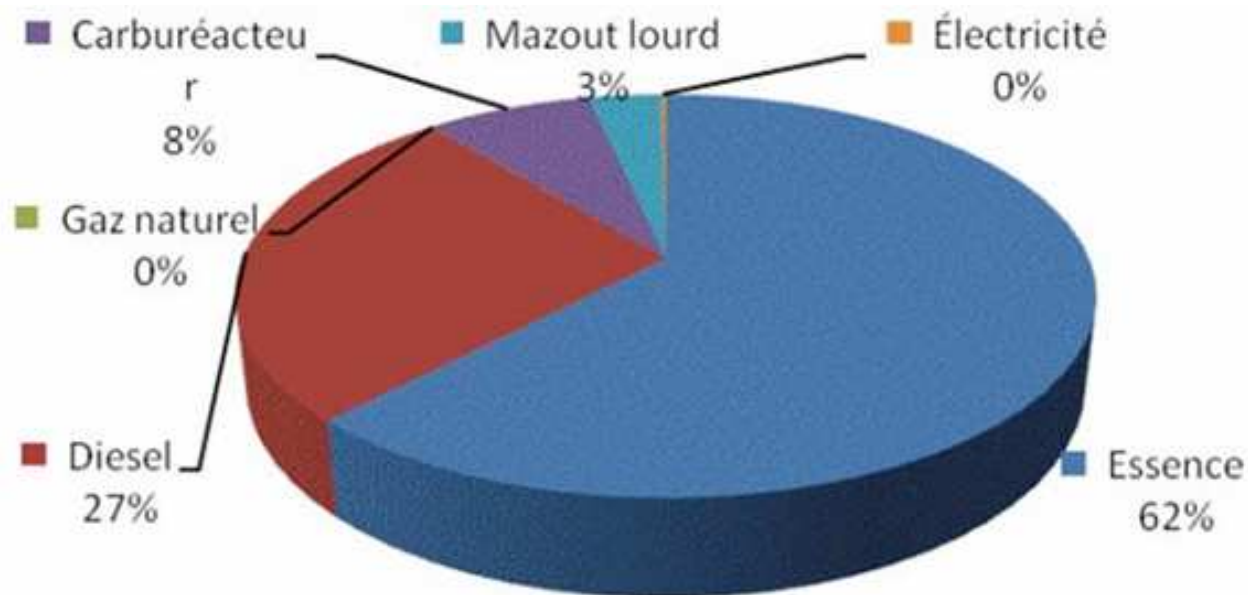
Source : Statistique Canada, 2009, Hydro Québec, 2008 et MRNF, 2009 et Statistique Canada, bulletin sur la disponibilité et l'écoulement d'énergie au Canada, 2007, consultable à <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-003-x/2007001/t066-fra.htm>



Consommation d'énergie par le secteur des transports au Québec

**IMAGINONS
LE QUÉBEC
SANS PÉTROLE**

- En 2007, 99.8 % de l'énergie requis par le secteur des transports provenait de ressources pétrolières





Consommation d'énergie par le secteur des transports au Québec

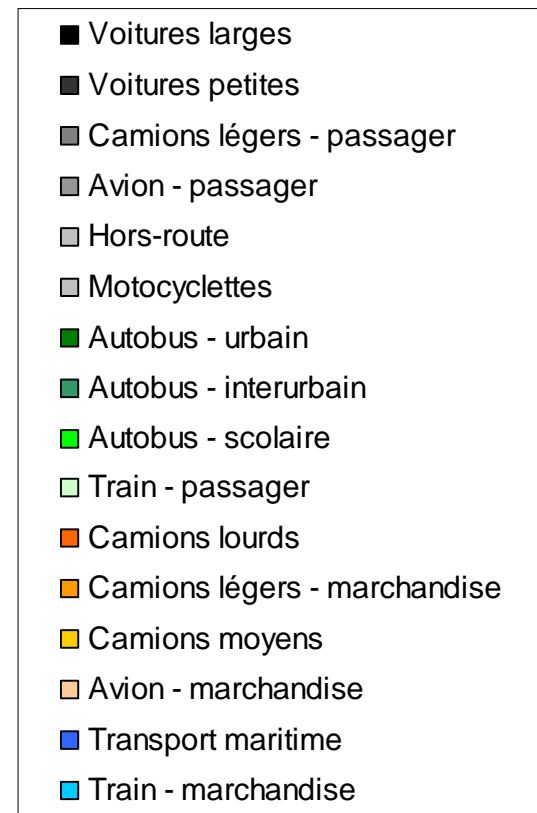
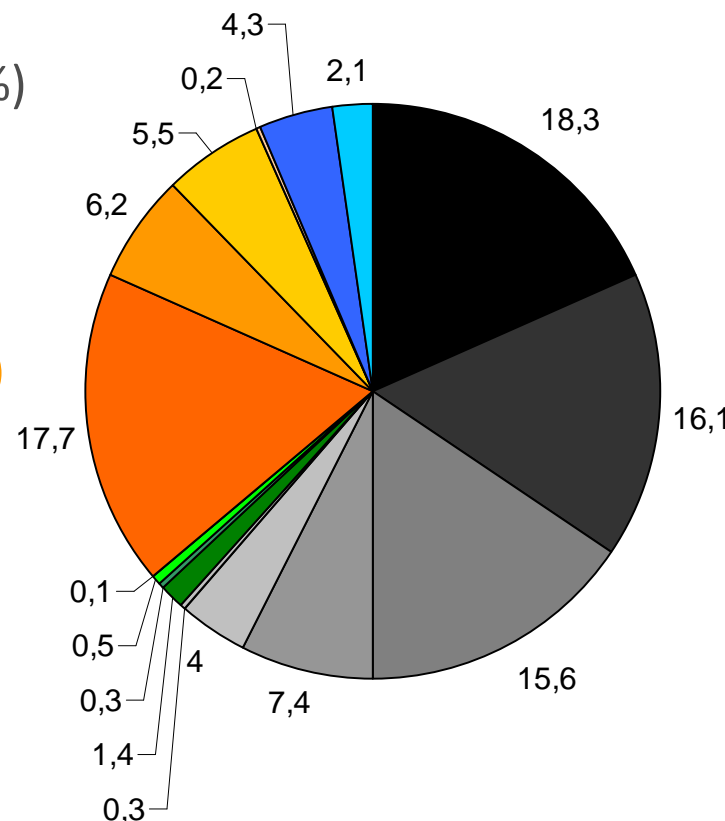
Pourcentage de l'énergie utilisée par mode de transport au Québec en 2007

•Transport de passagers

- Véhicules et avions (61,7 %)
- Collectif (2,3 %)

•Transport de marchandises

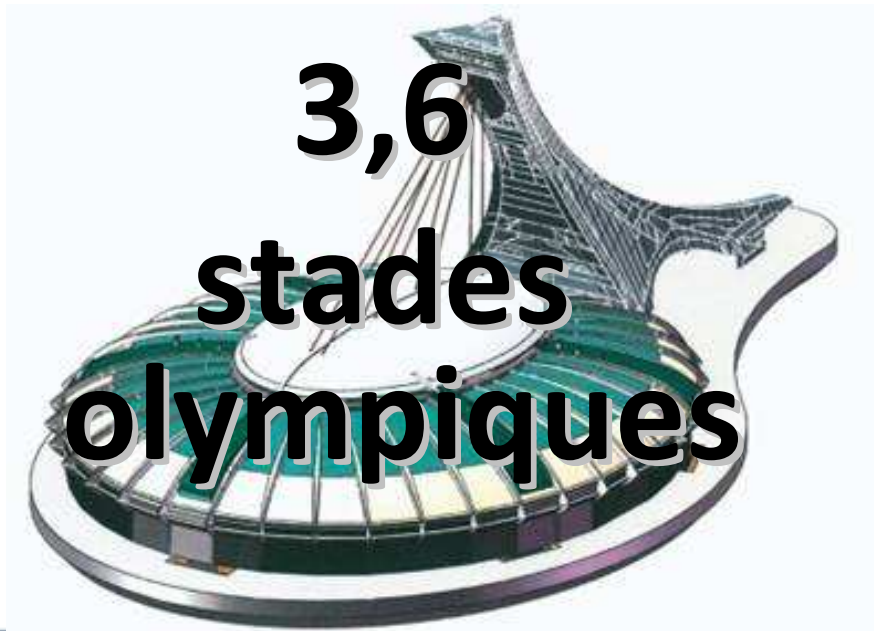
- Camions et avions (29,6 %)
- Bateaux et trains (6,4 %)





Le transport de passagers en voiture et camion léger

- Environ 54,7 % du pétrole consommé annuellement servait aux déplacements en voitures et camions légers;
- Au Québec, ceci équivaut au remplissage annuel de :
- La consommation annuelle des citoyens du **BSL** équivaut à :

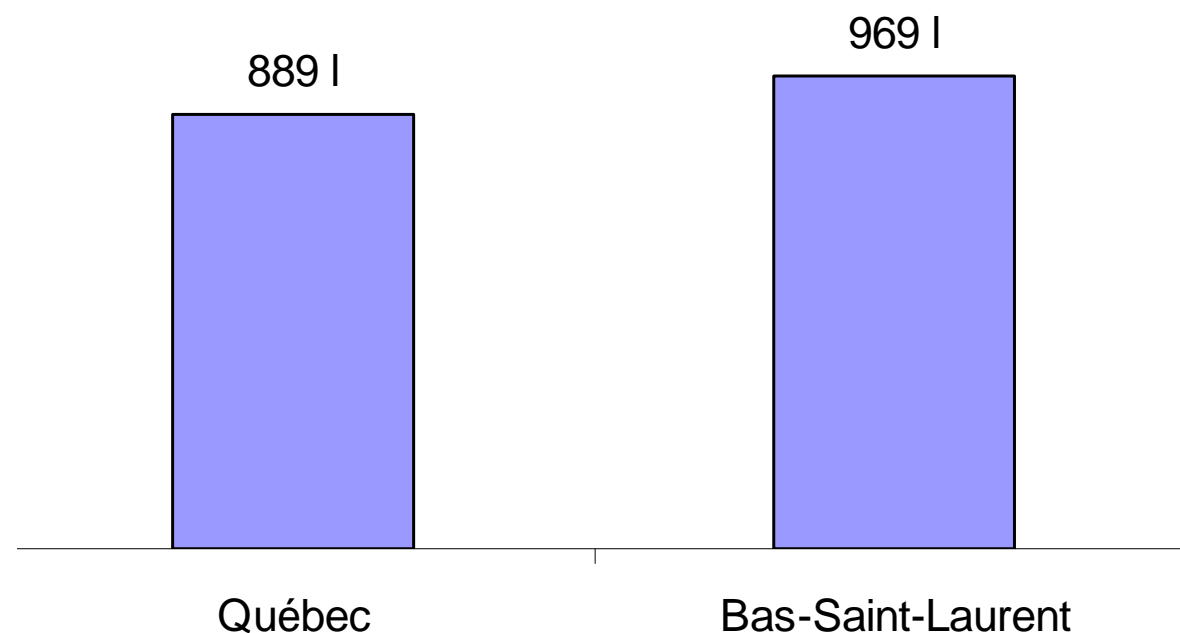




Le transport de passagers en voiture et camion léger dans le Bas-Saint-Laurent

- Le Bas-Saint-Laurent compte 0,61 voiture/habitant (0,71 voiture/pers. de 15 ans et +) au lieu de la moyenne québécoise de 0,56;
- Les Bas-Laurentiens consomment 9 % de plus d'essence que la moyenne nationale pour ce secteur.

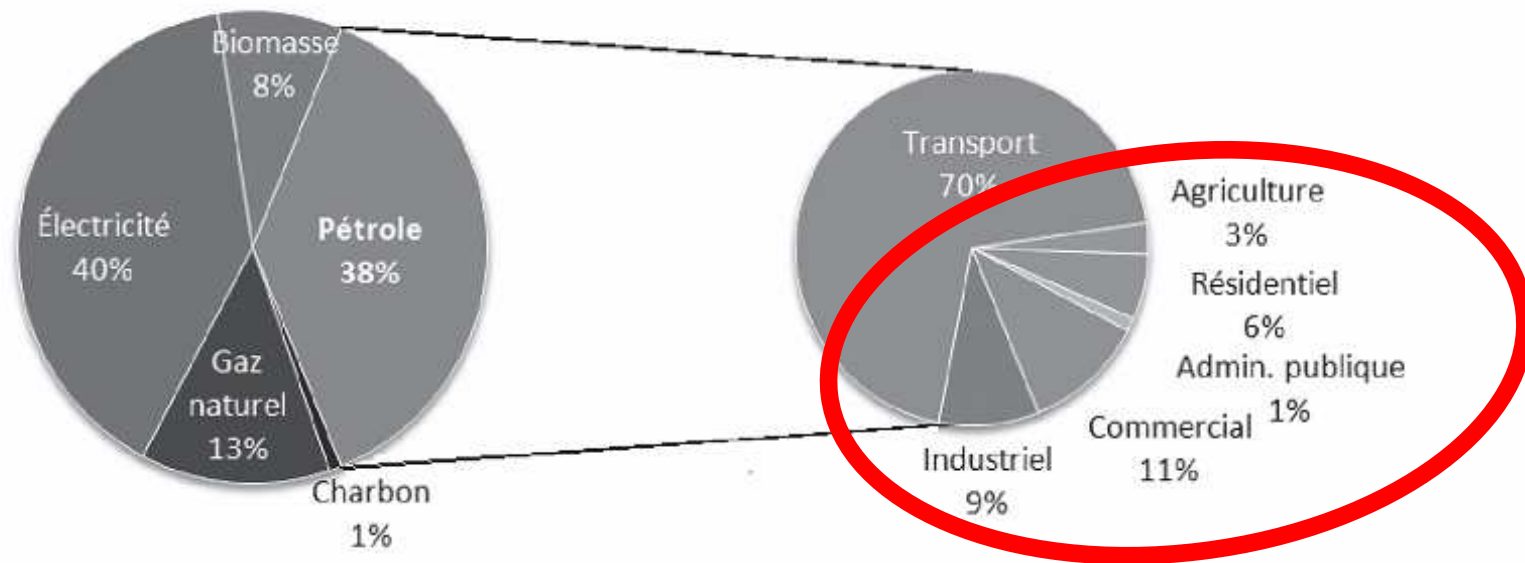
Essence consommé par personne pour le transport en voiture et camion léger en 2006





Consommation énergétique au Québec

FIGURE 1 Consommation énergétique au Québec en 2007

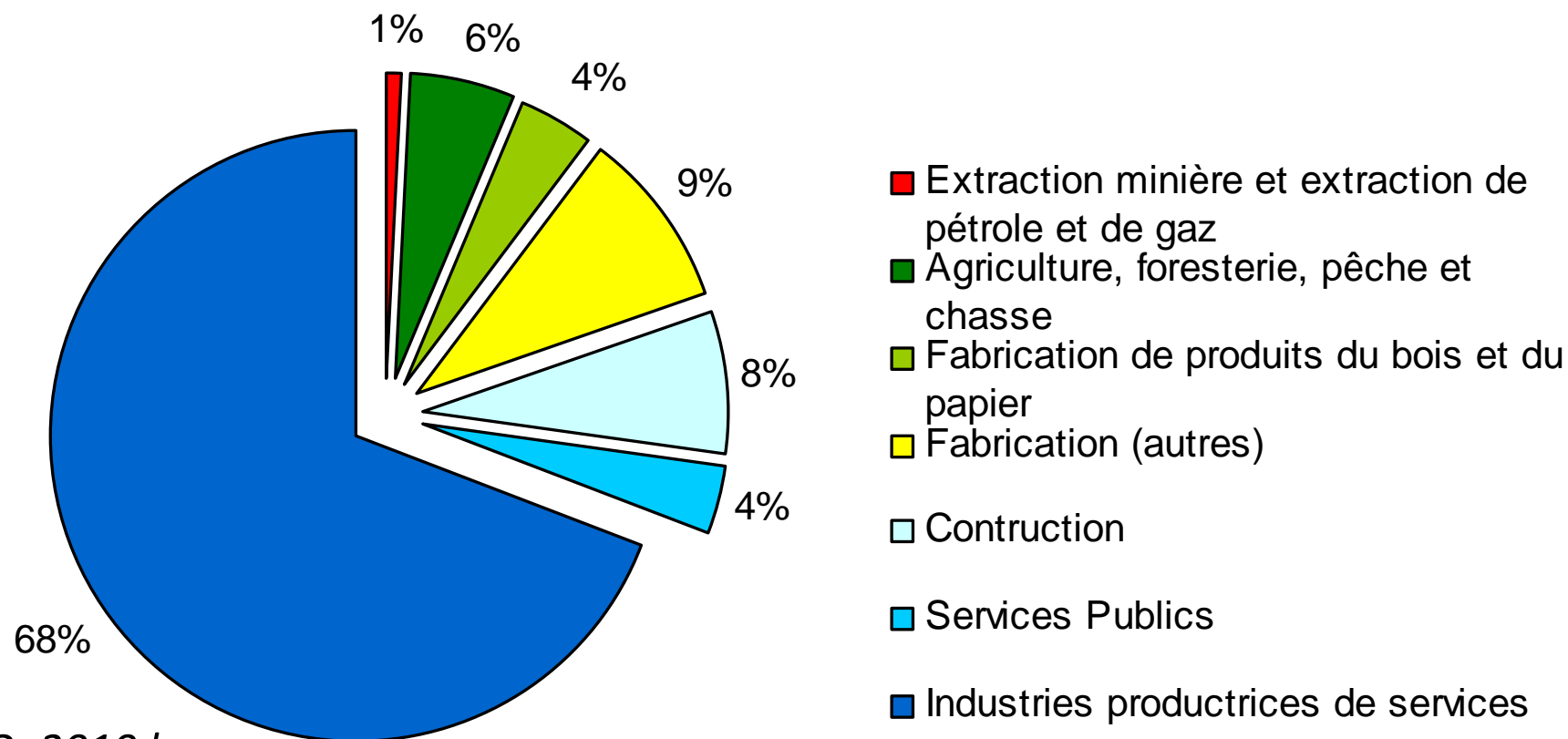


Source : Statistique Canada, 2009, Hydro Québec, 2008 et MRNF, 2009 et Statistique Canada, bulletin sur la disponibilité et l'écoulement d'énergie au Canada, 2007, consultable à <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-003-x/2007001/t066-fra.htm>



Les autres secteurs dans le Bas-Saint-Laurent

Part de l'industrie au produit intérieur brut (PIB),
aux prix de base, Bas-Saint-Laurent, 2008



Source : ISQ, 2010 b



Les autres secteurs dans le Bas-Saint-Laurent

- L'économie du Bas-Saint-Laurent est orientée davantage vers l'exploitation de ses ressources naturelles;
- À l'instar du Québec, le secteur tertiaire domine, avec plus des trois quarts de l'emploi total;
- En 2007, 18.1 % du PIB du BSL provenait de la production industrielle;



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

1. MISER SUR LE DÉVELOPPEMENT DU TRANSPORT COLLECTIF
2. RÉDUIRE LA CONSOMMATION DES VÉHICULES
3. AMÉLIORER NOS SYSTÈMES DE TRANSPORT DE MARCHANDISES
4. RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS LE BÂTIMENT
5. RÉINVENTER LA VILLE ET LES CŒURS VILLAGEOIS
6. SUBSTITUER AU PÉTROLE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

1. MISER SUR LE DÉVELOPPEMENT DU TRANSPORT COLLECTIF

Opter pour le transport collectif pour les déplacements personnels :

- Plusieurs services intra MRC sont en service au BSL :
 - Autobus MRC Rimouski-Neigette
 - Taxi-Bus Rimouski
 - Minibus adaptés, jumelage d'usagers en taxis et/ou places restantes en autobus scolaire MRC Mitis, Matane, Matapédia, Basques, Témiscouata, Rivière-du-Loup, Kamouraska.
 - D'autres services sont à venir :
 - Expérience-pilote : service inter MRC Rimouski-Neigette/Métis (nov. 2010) ;
 - Autobus en trajet fixe au centre-ville de Rimouski + continuité taxi-bus en périphérie du centre-ville (déc. 2010) ;
 - Présence d'un responsable en transport collectif à la CRÉ du BSL ;
 - Plusieurs études ont été effectuées ;
 - Disponibles sur le site du CRÉ BSL :
 - » www.crebsl.org, volet social/transport collectif/documentation).



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

1. MISER SUR LE DÉVELOPPEMENT DU TRANSPORT COLLECTIF

Contraintes liées à l'implantation du transport collectif au BSL :

- Difficulté de répondre à plusieurs besoins (horaires, distances, trajets, coûts d'utilisation) de plusieurs clientèles;
- Faible démographie dans une grande étendue géographique nécessitant un coût de mise en service du transport collectif élevé, si utilisation de trajets fixes sans réservation ;
- Limites relatives aux lois, réglementations, permis et contrats entre les différents types de transport (transport collectif, adapté, nolisé);
- Implique un changement radical du comportement des usagers (restriction de la liberté de mouvement) sans grand incitatif financier.



Pistes de solutions bas-laurentiennes : 2. RÉDUIRE LA CONSOMMATION DES VÉHICULES

- Privilégiez le covoiturage pour les déplacements personnels urbains et interurbains;
 - Exemple : Programme « Bouge sur le campus »;
- Réduction de la consommation des véhicules et des déplacements effectués;
- Modification au code routier;
 - Réduire la vitesse permise des camions et des voitures;
 - Permission de tourner à droite au feu rouge.



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

3. AMÉLIORER NOS SYSTÈMES DE TRANSPORT DE MARCHANDISES

- Développer l'économie de proximité (circuits courts);
- Manger local (2600 km en moyenne parcourus par un aliment avant d'arriver dans notre assiette);
- Réduction de la consommation de biens;
- Privilégiez le transport de marchandises par bateaux et les trains au lieu des véhicules lourds.



Pistes de solutions bas-laurentiennes : 4. RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS LE BÂTIMENT

- Accroître l'efficacité énergétique des bâtiments;
- Remplacer le pétrole (c.-à-d. mazout) par des sources d'énergie renouvelables de chauffage;
- Exemple de bonnes pratiques :
 - Modifier le code du bâtiment pour rendre obligatoire l'implantation de mesures d'économie d'énergie;
 - Novoclimat^{MD} (OEE);
 - Programme Accord Écoconstruction (MDEIE).



Pistes de solutions bas-laurentiennes : 5. RÉINVENTER LA VILLE ET LES CŒURS VILLAGEOIS

- Comment réaménager notre territoire pour réduire notre consommation de pétrole?
 - Nos centres urbains;
 - Le milieu rural.



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

6. SUBSTITUER AU PÉTROLE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Potentiel d'autoproduction et de la microproduction d'énergie;
- Électrification des transports;
- **Biomasse et biocarburant;**
- **Autres énergies renouvelables.**



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

6. SUBSTITUER AU PÉTROLE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- **Biomasse et biocarburant :**
 - La forêt, les industries locales et l'agriculture peuvent alimenter la production de **biomasse**;
 - Potentiel de production de **biocarburants**;
 - Les rotations courtes de plantations sur les terres marginales ou en friches pourraient être intéressantes;
 - Le plan d'action de la valorisation de la biomasse du MRNF prévoit valoriser 42250 tma de biomasse d'ici 2016;
 - Réduction de 15 000 000 litres de mazout par année;
 - Exemples de bonnes pratiques dans le BSL :
 - Utilisation de la biomasse par les industries locales (Exemple : Amqui, F.F. Soucy et Norampac).



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

6. SUBSTITUER AU PÉTROLE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- **Autres énergies renouvelables :**
 - **Le vent**
 - Le Bas-Saint-Laurent est la 4^e région du Québec avec le plus de potentiel éolien (21 604 MW);
 - Puissance installée de 282,3 MW sur 538.6 MW projets acceptés;
 - Limite du réseau : 550 MW;
 - 3 usines manufacturières d'éoliennes en service ou en construction dans la MRC de Matane (Marmen, Composite VCI, Enercon);
 - représente au minimum 200 emplois;
 - 10 appels d'offre de projets communautaires soumis pour le BSL;
 - Une éolienne de 2 MW permet de répondre aux besoins de 750 à 1000 foyers.



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

6. SUBSTITUER AU PÉTROLE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- **Autres énergies renouvelables :**
 - **L'eau**
 - Plusieurs minicentrales hydroélectriques sur le territoire (18,1 MW);
 - Plusieurs alternatives de captage de l'énergie hydraulique :
 - Osmotique;
 - Marémotrice;
 - Houlomotrice;
 - Hydrolienne.



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

6. SUBSTITUER AU PÉTROLE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- **Autres énergies renouvelables :**
 - **Le soleil**
 - L'ensoleillement élevé au Québec offre un potentiel significatif de développement solaire;
 - Potentiel photovoltaïque de 11 000 à 12 000 kWh/kW au BSL;
 - Le Québec est productrice du matériel de base des cellules PV (silicium de grade solaire);
 - Plusieurs mode de captage de l'énergie solaire:
 - Thermique passive ;
 - Thermique active ;
 - Électrique.



Pistes de solutions bas-laurentiennes :

6. SUBSTITUER AU PÉTROLE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- **Autres énergies renouvelables :**
 - **La terre**
 - **Géothermie thermique :**
 - utilisée dans les applications nécessitant de la chaleur à basse température (chauffage ou séchage principalement);
 - peu fournir la climatisation durant la période estivale;



Les 2 dimensions

**IMAGINONS
LE QUÉBEC
SANS PÉTROLE**

- COMMENT le BSL peut-il arriver à s'émanciper du pétrole?
- Quel est le rôle du BSL pour que le Québec relève ce défi?



Thème du forum

**En tant qu'acteurs de changement,
comment réduire individuellement et
collectivement notre dépendance au
pétrole?**

Références



- Hélimax Énergie Inc. (HE). 2005. *Inventaire du potentiel éolien exploitable du Québec*. Préparé pour : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/energie/eolien/vent_inventaire_inventaire_2005.pdf
- Hydro-Québec (HQ). 2009. *Profil régional des activités d'Hydro-Québec – 2009*.
http://www.hydroquebec.com/publications/fr/profil_regional/pdf/2009/profil_hq_2009_raq01.pdf
- Hydro-Québec (HQ). 2010. *Parcs éoliens sous contrat avec Hydro-Québec Distribution*.
http://www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequebecois/parc_eoliens.html
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2010a. *Panorama des régions du Québec*, Édition 2010. <http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/regions/PDF/panorama2010.pdf>
- 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

Références



- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2009. Bulletin statistique régional, Édition 2009, Bas-Saint-Laurent. http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/bulletins/01_Bas_Saint_Laurent.pdf
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF). 2010. *Consommation d'énergie*. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-consommation.jsp>
- Ministère du développement économique, innovation et exportation (MDEIE). 2010. Bas-Saint-Laurent. Portrait Régional. http://www.mdeie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/regions/portraits_region_aux/bas_saint_laurent.pdf
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF). 2005. *Inventaire du potentiel éolien exploitable du Québec*. Disponible en ligne : http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/energie/eolien/vent_inventaire_inventaire_2005.pdf
- Office de l'efficacité énergétique (OEE). 2010. Base de données complète sur la consommation d'énergie, de 1990 à 2008. Ressources Naturelles Canada. http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/tableaux_complets/index.cfm?attr=0

Références



- Office de l'efficacité énergétique (OEE). 2007. *L'Enquête sur les véhicules au Canada. Rapport sommaire*. Ressources Naturelles Canada.
<http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/evc07/pdf/evc07.pdf>
- Réseau des Ingénieurs du Québec (RIQ). 2009. *Le développement énergétique du Québec dans un contexte de développement durable. RAPPORT FINAL*.
http://www.reseauiq.qc.ca/pdf/etude_energie_reseauiq.pdf
- Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ). 2010. Cahier de Référence. Rendez-vous de l'Énergie. 1re Édition.
http://www.rdvenergie.qc.ca/wp-content/uploads/2010/09/Cahier_de_reference_RDVEnergie1.pdf
- Société de l'Assurance Automobile du Québec (SAAQ). 2009. *Bilan 2009 : accidents, parc automobile et permis de conduire*.
http://www.saaq.gouv.qc.ca/publications/dossiers_etudes/bilan2009_accidents.pdf



Merci à nos collaborateurs dans l'élaboration de ce portrait

- Claude Samson, Premier Tech;
- Evariste Feurtey, Candidat au doctorat en sciences de l'environnement, UQAR;
- Julien Boucher, CDR Bas-Saint-Laurent/Côte-Nord
- Karim St-Pierre, Conférence Régionale des Élus du Bas-Saint-Laurent;
- Michel Morin, Maire de Rivière-du-Loup.



Questions ou commentaires...

www.rdvenergie.qc.ca



Patrick Morin
Agent en environnement et développement durable
Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent
418-721-5711
crebsl_pm@globetrotter.net
www.crebsl.com

