

**RÉPERTOIRE  
DES TECHNOLOGIES**  
AYANT UN IMPACT SUR LA RÉDUCTION  
DES ÉMISSIONS DE GES  
ET D'AUTRES GAZ POLLUANTS

ENTREZ



## TABLE DES MATIÈRES

### DOMAINE D'APPLICATION

### FICHES

Agricole et domestique	AGRI 1
Industrie alimentaire et agroalimentaire	ALIM 1 à ALIM 2
Aluminerie	ALUM 1
Industrie du bois et industrie forestière	BOIS 1 à BOIS 2
Industrie chimique et procédés chimiques	CHIM 1
Commercial et institutionnel	COMM 1 à COMM 2
Construction - bâtiment	CONS 1
Énergie	ENER 1 à ENER 26
Environnement, résidus, valorisation et écosystèmes	ENVI 1 à ENVI 10
Industrie en général	INDU 1 à INDU 6
Mesure - analyse	MESU 1 à MESU 2
Métallurgie, sauf aluminium	META 1 à META 3
Mines et minéraux	MINE 1 à MINE 2
Pâtes et papiers	PATE 1 à PATE 3
Transport	TRAN 1 à TRAN 20

**TITRE DES FICHES**

AGRI 1                      Conversion de biomasse et production d'énergie

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

ALIM 1	Biovalorisation du lactosérum
ALIM 2	Presse électro-osmotique

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

ALUM 1

Projet CQRDA-178

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

BOIS 1	Optimisation du camionnage forestier
BOIS 2	Forêts énergétiques

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

CHIM 1                    Solvants écologiques

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

COMM 1	Chauffe-eau ultra haute efficacité
COMM 2	Unité intégrée

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

CONS 1          Athena

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

ENER 1	Composantes pour piles à combustible
ENER 2	Piles à hydrogène pour l'industrie minière
ENER 3	Centrale nucléaire « Gentilly 2 »
ENER 4	Centrales nucléaires CANDU
ENER 5	Batterie électrique
ENER 6	Simulation numérique des écoulements réactifs
ENER 7	Récupérateur d'énergie
ENER 8	Pile à combustible
ENER 9	Pile à combustible
ENER 10	Matériau pour le stockage de l'hydrogène
ENER 11	Système énergétique d'énergies renouvelables et d'hydrogène
ENER 12	OHAP
ENER 13	Technologies électriques
ENER 14	Brûleur pour chaudières industrielles
ENER 15	Brûleur en veine d'air
ENER 16	Matériaux à changement de phase
ENER 17	Système de gestion d'énergie
ENER 18	Matériau d'électrode pour production d'hydrogène
ENER 19	Pile solaire électrochimique
ENER 20	Système autonome basé sur l'hydrogène
ENER 21	Hydrures métalliques pour l'entreposage de l'hydrogène
ENER 22	Thermoéliminateur sur un dégazeur industriel
ENER 23	Brûleur industriel de veine d'air
ENER 24	Méthode d'équilibrage des systèmes de distribution de chaleur à l'air chaud
ENER 25	Échangeur de chaleur utilisée pour le contrôle de l'humidité
ENER 26	Stockage d'énergie dans les serres

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

ENVI 1	Captage simultané du dioxyde de soufre et de l'oxyde d'azote
ENVI 2	Capteurs de COV
ENVI 3	Gazéification de la biomasse et de résidus
ENVI 4	Pyrocyclage <sup>MC</sup>
ENVI 5	Adaptation des écosystèmes et piège à GES
ENVI 6	Modélisation et captage du méthane
ENVI 7	ADNc - RUB
ENVI 8	Élimination du méthane - lieux d'enfouissement et d'engraissement
ENVI 9	Biofiltre pour le traitement des émissions atmosphériques
ENVI 10	Captage du CO <sub>2</sub>

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

INDU 1	Valorisation des forêts énergétiques
INDU 2	Chauffe-eau à « contact direct »
INDU 3	Combusteur catalytique à alimentation cyclique
INDU 4	Combusteur catalytique auto cyclique
INDU 5	Technologies d'intégration des procédés
INDU 6	Séchoir hybride thermopompe et micro-onde

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

MESU 1	Télesurveillance des gaz dans l'atmosphère, interféromètre à double faisceaux (CATSI)
MESU 2	Lidar à champs visuels multiples

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

META 1      Élimination du gaz SF<sub>6</sub> au Magnola

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

MINE 1	Utilisation des cendres volantes dans le béton
MINE 2	Utilisation des cendres volantes en remplacement du ciment

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

PATE 1	Mise en pâte des fibres alternatives
PATE 2	Intégration des procédés appliquée aux pâtes et papiers
PATE 3	Précipitation de la lignine

---

**TITRE DES FICHES (SUITE)**

TRAN 1	Train à haute vitesse
TRAN 2	Système léger sur rail
TRAN 3	Système de métro automatique
TRAN 4	Moteur 947 DI
TRAN 5	Matériaux composites ultralégers
TRAN 6	Projet CQRDA-202
TRAN 7	Projet CQRDA-71
TRAN 8	Projet CQRDA-158
TRAN 9	Projet CQRDA-198
TRAN 10	Moteur Quasiturbine
TRAN 11	Voiture électrique
TRAN 12	Gaz naturel appliqué au transport
TRAN 13	Procédé « FIRST » pour des biocombustibles oxygénés
TRAN 14	Système de stockage de carburants gazeux par adsorption
TRAN 15	Protocole simplifié d'essai visant des adjuvants de carburants
TRAN 16	Revue de la technologie des locomotives alimentées au gaz naturel
TRAN 17	Développement d'un système perfectionné de gestion thermique (R HP <sup>2</sup> ) pour un véhicule électrique - phase 2
TRAN 18	Développement d'un taxi accessible hybride électrique
TRAN 19	Bateau solaire
TRAN 20	Moteur à essence à 5 temps

---

**N° AGRI 1**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>CONVERSION DE BIOMASSE ET PRODUCTION D'ÉNERGIE</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>INSTITUT DE RECHERCHE EN BIOTECHNOLOGIE (IRB) - CNRC</b>                      Monsieur Adrien Pilon                      6100, avenue Royalmount                      Montréal (Québec) H4P 2R2                      Téléphone : (514) 496-6180                      Télécopieur : (514) 496-1575                      Internet : <a href="http://www.bri.nrc.ca">http://www.bri.nrc.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:adrien.pilon@nrc.ca">adrien.pilon@nrc.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>L'Institut de recherche en biotechnologie travaille principalement dans le domaine du contrôle de la pollution et, à cet effet, a travaillé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ à la méthanisation contrôlée à partir de déchets organiques divers (agricoles, domestiques, etc). Ainsi, l'IRB possède une expertise dans ce créneau technologique et d'autres projets sont en développement avec l'industrie en ce sens.</li> </ul>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : agricole et domestique.</li> <li>➤ Autres : industrie forestière ; énergie.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : N/D ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>

**N° ALIM 1**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	BIOVALORISATION DU LACTOSÉRUM
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI</b>  <b>DÉPARTEMENT DES SCIENCES APPLIQUÉES</b>                      Monsieur Marcel Paquet                      Professeur                      555, boul. de l'Université                      Chicoutimi (Québec) G7H 2B1                      Téléphone : (418) 545-5011, poste 5292                      Télécopieur : (418) 545-5012                      Courriel : marcel_paquet@uqac.quebec.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Traitement biologique du lactosérum afin de récupérer les protéines solubles et de transformer le lactose résiduel en un produit commercial. Cette technologie en développement évite le séchage du lactosérum qui génère du CO<sub>2</sub> contenu dans les gaz chauds servant au séchage.</p> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 40 à 70 %</b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Agroalimentaire.</p>
MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Programmes gouvernementaux.</p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ support financier pour déposer une demande de brevet dans plusieurs pays.</li> </ul>

**N° ALIM 2**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PRESSE ÉLECTRO-OSMOTIQUE
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>UNIVERSITÉ MCGILL</b>  <b>DÉPARTEMENT DE GÉNIE AGRICOLE ET DES BIOSYSTÈMES</b>                      Doctor Vijaya G. S. Raghavan                      Directeur du département                      21111, chemin Lakeshore                      Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3V9                      Téléphone : (514) 398-7775                      Télécopieur : (514) 398-8387                      Courriel : raghavan@macdonald.mcgill.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Cette technologie a pour objectif la réduction physique des déchets agroalimentaires. Il s'agit de faire l'extraction de la fraction liquide en phase liquide par pression mécanique jumelée à un courant électrique favorisant l'extraction sans qu'il y ait émission de gaz.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>75 %</u></b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agroalimentaire.</li> </ul>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Amélioration du concept.</li> <li>➤ Promotion industrielle.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>faible</b>.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nécessité d'exploiter le potentiel auprès de différents types d'industries autres qu'agroalimentaires, ce qui augmenterait le potentiel commercial de la technologie.</li> </ul>

**N° ALUM 1**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>PROJET CQRDA - 178</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM (CQRDA)</b>                  Monsieur Lucien Gendron                  Directeur général                  637, boul. Talbot, bureau 102                  Chicoutimi (Québec) G7H 6A4                  Téléphone : (418) 545-5520                  Télécopieur : (418) 693-9279                  Internet : <a href="http://www.cqrda.qc.ca">http://www.cqrda.qc.ca</a>                  Courriel : <a href="mailto:cqrda@uqac.quebec.ca">cqrda@uqac.quebec.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Étude des performances thermiques de quatre types de flammes en vue d'une application dans les fours industriels.</p> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : sera connu à la fin du projet</b>                  ➤ <i>On vise la réduction de la consommation d'énergie (carburant fossile). L'objectif premier est d'ordre économique.</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<p>➤ Fours industriels (alumineries en particulier).</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Transfert.                  ➤ Partage des risques pour le développement et la recherche.                  ➤ Diffusion des résultats de la recherche.</p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>pourra être évalué à la fin du projet ;</b>                  ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>pourra être évalué à la fin du projet.</b></p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ N/D.</p>

**N° BOIS 1**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	OPTIMISATION DU CAMIONNAGE FORESTIER
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHES EN GÉNIE FORESTIER</b>                      Monsieur Daniel Guimier                      Vice-président, Région de l'Est                      580, boul. Saint-Jean                      Pointe-Claire (Québec) H9R 3J9                      Téléphone : (514) 694-1140                      Télécopieur : (514) 694-4351                      Internet : <a href="http://www.feric.ca">http://www.feric.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:daniel-g@mtl.feric.ca">daniel-g@mtl.feric.ca</a></p>
DESCRIPTION	<p>Amélioration de l'efficacité du transport dans l'industrie forestière en augmentant les charges utiles transportées par voyage et réduisant ainsi le nombre de camions et de voyages. Cet objectif sera atteint en donnant une formation adéquate aux chauffeurs et en installant des systèmes permettant de réduire la consommation de carburant.</p> <p><b>Degré d'avancement : 75 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 15 %</b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Industrie du bois.</li> </ul>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>faible</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b><i>dans des secteurs autres que forestier : faible.</i></b></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ les occasions d'affaires ne manquent pas dans le domaine forestier et pourraient être stimulées par le biais de démonstration sur le terrain.</li> </ul>

**N° BOIS 2**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	FORÊTS ÉNERGÉTIQUES
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INSTITUT DE RECHERCHE EN BIOLOGIE VÉGÉTALE (IRBV)</b> Monsieur Hargurdeep Saini Directeur général 4101, rue Sherbrooke Est Montréal (Québec) H1X 2B2 Téléphone : (514) 872-0272 Télécopieur : (514) 872-9406 Internet : <a href="http://www.irbv.umontreal.ca">http://www.irbv.umontreal.ca</a> Courriel : <a href="mailto:sainih@irbv.umontreal.ca">sainih@irbv.umontreal.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	Projet de démonstration de la culture des saules à croissance rapide capables d'alimenter les usines de pâtes et les industries de transformation en produits chimiques et énergétiques.  <b>Degré d'avancement : 50 % (phase de démonstration)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b> ➤ <i>Considérant que la biomasse est une source d'énergie renouvelable, le bilan global (équivalent CO<sub>2</sub>) est nul et, par conséquent, se traduit par une réduction des émissions de GES de 100 % par rapport à l'utilisation de carburants fossiles.</i>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Industrie du bois et industrie de transformation.
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> : ➔ <i>en principe, la production de carburants synthétiques à partir de forêts à croissance rapide représente une meilleure valorisation par hectare que le papier journal.</i>  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ financement pour achever le développement et la démonstration des projets ; ➤ volonté politique ; ➤ prix du pétrole égal ou supérieur à 20-22 \$US/bbl.

N° CHIM 1	
NOM DE LA TECHNOLOGIE	SOLVANTS ÉCOLOGIQUES
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE D'ÉTUDES DES PROCÉDÉS CHIMIQUES DU QUÉBEC (CEPROCQ)</b>  <b>INSTITUT DE CHIMIE ET DE PÉTROCHIMIE DU CÉGEP DE MAISONNEUVE</b>                      Madame Michèle Tournier                      Directrice                      6220, rue Sherbrooke Est                      Montréal (Québec) H1N 1C1                      Téléphone : (514) 255-4444 poste 6205                      Télécopieur : (514) 255-1234                      Internet : <a href="http://www.cmaisonneuve.qc.ca/icp.html">http://www.cmaisonneuve.qc.ca/icp.html</a> <a href="mailto:mtournie@cmaisonneuve.qc.ca">mtournie@cmaisonneuve.qc.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Développement de solvants inoffensifs pour l'effet de serre.                      Principe : diluer des solvants chlorés avec des solvants bromés.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>25 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>75 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procédés chimiques.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Main-d'œuvre spécialisée (chercheurs et techniciens).</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b><i>pour l'industrie du nettoyage : moyen.</i></b></li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ compléter la conception ;</li> <li>➤ promouvoir les produits.</li> </ul>

**N° COMM 1**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>CHAUFFE-EAU ULTRA HAUTE EFFICACITÉ</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE DES TECHNOLOGIES DU GAZ NATUREL (CTGN)</b>                  Monsieur Pierre Dumouchel                  Directeur général                  1350, rue Nobel                  Boucherville (Québec) J4B 5H3                  Téléphone : (450) 449-4774                  Télécopieur : (450) 449-4994                  Courriel : pierre.dumouchel@ctgn.qc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Chauffe-eau par contact direct à ultra haute efficacité fonctionnant au gaz naturel et utilisant la technologie dite « du contact direct avec une efficacité accrue ». Il y a une réduction de la consommation de gaz, donc de bioxyde de carbone.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (phase de commercialisation)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>20 %</u></b>                  ➤ <i>autre impact : optimisation de la consommation du gaz naturel.</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<p>➤ Commercial et institutionnel.</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Aide financière :                  ↳ <i>support financier pour assurer le succès de la technologie.</i></p> <p>➤ Programme gouvernementaux.</p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                  ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ relations privilégiées entre les manufacturiers (vendeurs), les utilités publiques et les clients. C'est le cas du CTGN. <i>Exemple : cette technologie est commercialisée par SOFAME et promue par Gaz Métropolitain (Québec), Gaz de France (France) et Brooklyn Union Gas.</i></p>

**N° COMM 2**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	UNITÉ INTÉGRÉE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>CENTRE DES TECHNOLOGIES DU GAZ NATUREL (CTGN)</b> Monsieur Pierre Dumouchel Directeur général 1350, rue Nobel Boucherville (Québec) J4B 5H3 Téléphone : (450) 449-4774 Télécopieur : (450) 449-4994 Courriel : pierre.dumouchel@ctgn.qc.ca
<b>DESCRIPTION</b>	Système de chauffage, ventilation, chauffage de l'eau et climatisation qui, par l'intégration des différentes composantes, optimise l'efficacité énergétique globale et réduit ainsi les émissions de gaz à effet de serre.  <b>Degré d'avancement : <u>25 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>20 %</u></b> ➤ <i>autre impact : coût moindre d'installation.</i>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Commercial et institutionnel.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière. ➤ Programme gouvernementaux. ➤ Trouver un manufacturier intéressé.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>moyen</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ relations privilégiées entre les manufacturiers (vendeurs), les utilités publiques et les clients. C'est le cas du CTGN.

**N° CONS 1**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>ATHENA</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>INSTITUT DE LA RECHERCHE DES PRODUITS DU BOIS DU CANADA (FORINTEK CANADA CORP.)</b>                  Monsieur Louis Poliquin                  Directeur                  319, rue Franquet                  Sainte-Foy (Québec) G1P 4R4                  Téléphone : (418) 659-2647                  Télécopieur : (418) 659-2922                  Internet : <a href="http://www.forintek.ca">http://www.forintek.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Logiciel à l'attention des concepteurs des bâtiments (ex. : architectes) destiné à choisir, pour un bâtiment donné, les matériaux dont la fabrication a eu le moins d'effets sur la planète au niveau environnemental.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u></b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>n.d.</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construction – bâtiment.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Promotion auprès des concepteurs de bâtiments. Aide financière.</li> <li>➤ Support technique.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ support de la part des bureaux du Québec et des bureaux du Canada à l'étranger, notamment pour faire connaître ce nouveau logiciel unique au monde.</li> </ul>

**N° ENER 1**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	COMPOSANTES POUR PILES À COMBUSTIBLE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>AVANTCELL TECHNOLOGIES INC.</b> Monsieur Anthony Keeler Président 305, rue Knowlton Lac Brome (Québec) J0E 1V0 Téléphone : (450) 242-6855 Télécopieur : (450) 242-6867 Courriel : power@avantcell.com
<b>DESCRIPTION</b>	Développement de composantes pour piles à combustible. Ces composantes sont, en fait, des plaques bipolaires haute performance, disponibles à des prix abordables ( <i>cost effective</i> ) par rapport aux plaques bipolaires conventionnelles. Une alliance stratégique récente avec un manufacturier américain de piles à combustible permettra d'intégrer ces composantes aux piles.  L'impact sur les émissions de GES réside dans l'utilisation des piles à combustible utilisant ces plaques bipolaires afin de diminuer les émissions de GES.  <b>Degré d'avancement : 25 % (R-D)</b> ➤ <i>Demande de brevet déposée.</i>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	➤ Principal : énergie. ➤ Autre : transport.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière des différents paliers gouvernementaux (fédéral et provincial). ➤ Support technique.  ➤ Programmes gouvernementaux.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> .  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ alliance stratégique à développer et à continuer avec les manufacturiers de piles à combustible ; ➤ volonté politique afin que le Québec devienne un leader mondial en matière de piles à combustible.

**N° ENER 2**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PILES À HYDROGÈNE POUR L'INDUSTRIE MINIÈRE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>CANMET - LABORATOIRE DES SCIENCES MINÉRALES ET DES MINES</b> Monsieur Marc Bétournay 555, rue Booth Ottawa (Ontario) K1A 0G1 Téléphone : (613) 995-1147 Télécopieur : (613) 995-3456
<b>DESCRIPTION</b>	Implantation de piles à hydrogène (développées aux États-Unis) dans un milieu industriel minier pour remplacer le diesel comme source énergétique.  <b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (phase de commercialisation)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Énergie.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Support technique. ➤ Programmes gouvernementaux.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>milieux industriels : élevé.</b>  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ N/D.

**N° ENER 3**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>CENTRALE NUCLÉAIRE « GENTILLY 2 »</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>UNIVERSITÉ MCGILL</b>  <b>CHAIRE ARISC/CRSNG EN TRANSFORMATION DES ACIERS</b>  Monsieur John J. Jonas  Titulaire  3610, rue University, Édifice M.H. Wong, bureau 2M060  Montréal (Québec) H3A 2B2  Téléphone : (514) 398-1649  Télécopieur : (514) 398-4492 john.jonas@mcgill.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La centrale nucléaire « Gentilly 2 » près de Trois-Rivières. L'énergie nucléaire est une technologie qui ne contribue pas au réchauffement de la planète et qui aide à la réduction des gaz à effet de serre.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> <li>➤ Améliorer le climat (opinion publique) pour la construction d'autres centrales nucléaires au Québec.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> :  <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ <i>beaucoup d'industries au Québec participent à l'exportation de ces centrales.</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Appuyer les efforts de « Énergie atomique du Canada ltée ».</li> </ul>

**N° ENER 4**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	CENTRALES NUCLÉAIRES CANDU
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL</b>  <b>CHAIRE HYDRO-QUÉBEC EN GÉNIE NUCLÉAIRE</b>                      Monsieur Daniel Rozon                      Titulaire                      C.P. 6079, Succ. Centre-Ville                      Montréal (Québec) H3C 3A7                      Téléphone : (514) 340-4711, poste 4803                      Télécopieur : (514) 340-4192                      Internet : <a href="http://www.polymtl.ca/udr13.htm">http://www.polymtl.ca/udr13.htm</a>                      Courriel : <a href="mailto:daniel.rozon@meca.polymtl.ca">daniel.rozon@meca.polymtl.ca</a> <a href="mailto:daniel.rozon@meca.polymtl.ca">daniel.rozon@meca.polymtl.ca</a></p>
DESCRIPTION	<p>Le concept canadien de réacteur de puissance nucléaire est appelé CANDU, acronyme de Canada Deutérium Uranium. Le réacteur CANDU constitue une conception unique qui utilise un combustible à uranium naturel et un modérateur à eau lourde. Une des caractéristiques distinctives du réacteur CANDU réside dans sa capacité de rechargement, réacteur à pleine puissance.</p> <p>Les centrales nucléaires (à fission) produisent actuellement autant d'électricité que les centrales hydroélectriques dans le monde. En Amérique (et en Ontario), elles se substituent généralement aux centrales au charbon ou au gaz.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (phase de commercialisation)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Main-d'œuvre spécialisée.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b>.</li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ supporter un programme nucléaire minimal à Hydro-Québec ;</li> <li>➤ encourager la recherche universitaire dans ce domaine.</li> </ul>

**N° ENER 5**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	BATTERIE ÉLECTRIQUE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE</b> Monsieur Pierre-Jean Lagacé 1100, rue Notre-Dame Ouest Montréal (Québec) H3C 1K3 Téléphone : (514) 396-8634 Télécopieur : (514) 396-8684 Internet : <a href="http://www.ele.etsmtl.ca/">http://www.ele.etsmtl.ca/</a> Courriel : lagace@ele.etsmtl.ca
<b>DESCRIPTION</b>	De concert avec la voiture électrique, il y a lieu de regarder les différents moyens de stocker de l'énergie. Nous travaillons actuellement au développement d'une batterie électrique comme unité de stockage d'énergie et qui doit être conçue pour un usage répétitif.  <b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b> ➤ <i>Élimination des émissions des voitures actuelles.</i>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Énergie.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière. ➤ Programmes gouvernementaux.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> .  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ développer la technologie ; ➤ transfert technologique à une entreprise.

**N° ENER 6**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	SIMULATION NUMÉRIQUE DES ÉCOULEMENTS RÉACTIFS
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL</b>  <b>DÉPARTEMENT DE GÉNIE MÉCANIQUE</b>                      Monsieur Ricardo Camarero                      Directeur                      C.P. 6079, Succ. Centre-Ville                      Campus de l'Université de Montréal                      Montréal (Québec) H3C 3A7                      Téléphone : (514) 340-4711, poste 4757 ricardo.camarero@meca.polymtl.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le département de génie mécanique possède une bibliothèque éprouvée de modèles de réactions chimiques pour combustion dans les brûleurs industriels ainsi que des logiciels pour le couplage entre les écoulements turbulents et la cinétique de la réaction.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>50 %</u></b></p>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : énergie.</li> <li>➤ Autre : industrie chimique.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Support technique.</li> <li>➤ Main-d'œuvre spécialisée.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ <i>la difficulté première est l'acceptation des clients d'investir ou simplement d'entreprendre, en collaboration avec des équipes de recherche, des analyses de leurs procédés dans le but d'obtenir des bilans d'émissions.</i></li> </ul> </li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ <i>nos plus grands clients (en envergure technologique et \$) sont des étrangers.</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ continuer le support aux équipes qui développent le savoir et le savoir-faire ;</li> <li>➤ faire un démarchage auprès des clients potentiels de ces outils, qui ne soit pas trop fonctionnarisé.</li> </ul>

**N° ENER 7**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	RÉCUPÉRATEUR D'ÉNERGIE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INNOVATECH DU GRAND MONTRÉAL</b> Monsieur Pierre Coutou, ing. Vice-président aux technologies industrielles 2020, rue University, bureau 1527 Montréal (Québec) H2E 2Y9 Téléphone : (514) 864-2929 Télécopieur : (514) 864-4220 Internet : <a href="http://www.innovatech.qc.ca">http://www.innovatech.qc.ca</a> Courriel : <a href="mailto:pcoutou@innovatech.qc.ca">pcoutou@innovatech.qc.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	Il s'agit d'une technologie de récupération de l'énergie de refroidissement d'un radiateur de moteur diesel à l'aide d'un cycle de Rankine.  <b>Degré d'avancement : <u>50 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>3 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Énergie.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière. ➤ Soutien au développement technologique.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b> .  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ prototypes d'exploitation et signature d'ententes commerciales avec des OEM.

**N° ENER 8**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PILE À COMBUSTIBLE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INNOVATECH DU GRAND MONTRÉAL</b> Monsieur Pierre Coutou, ing. Vice-président aux technologies industrielles 2020, rue University, bureau 1527 Montréal (Québec) H2E 2Y9 Téléphone : (514) 864-2929 Télécopieur : (514) 864-4220 Internet : <a href="http://www.innovatech.qc.ca">http://www.innovatech.qc.ca</a> Courriel : <a href="mailto:pcoutou@innovatech.qc.ca">pcoutou@innovatech.qc.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	La technologie consiste en des piles à combustible fonctionnant à l'hydrogène pour l'alimentation énergétique des maisons (secteur résidentiel).  <b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>75 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Énergie.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière. ➤ Soutien au développement technologique.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> .  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ prototypes d'exploitation et signature d'ententes commerciales avec des OEM.

**N° ENER 9**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PILE À COMBUSTIBLE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INRS-ÉNERGIE ET MATÉRIAUX</b> Monsieur Mohamed Chaker Directeur 1650, boul. Lionel-Boulet, C.P. 1020 Varennes (Québec) J3X 1S2 Téléphone : (450) 929-8100 Télécopieur : (450) 929-8198 Internet : <a href="http://www.inrs-ener.quebec.ca">http://www.inrs-ener.quebec.ca</a> Courriel : <a href="mailto:chaker@inrs-ener.quebec.ca">chaker@inrs-ener.quebec.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	La pile à combustible est un générateur d'énergie électrique qui permet de convertir directement un combustible comme l'hydrogène ou le méthanol en électricité.  <b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Énergie.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière : ↳ <i>financement de projets de recherche et de démonstration.</i> ➤ Support technique.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b>  ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> .  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b>  ➤ développer des projets de démonstration ; ➤ développer des prototypes.

**N° ENER 10**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	MATÉRIAU POUR LE STOCKAGE DE L'HYDROGÈNE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INRS-ÉNERGIE ET MATÉRIAUX</b> Monsieur Mohamed Chaker Directeur 1650, boul. Lionel-Boulet, C.P. 1020 Varennes (Québec) J3X 1S2 Téléphone : (450) 929-8100 Télécopieur : (450) 929-8198 Internet : <a href="http://www.inrs-ener.quebec.ca">http://www.inrs-ener.quebec.ca</a> Courriel : <a href="mailto:chaker@inrs-ener.quebec.ca">chaker@inrs-ener.quebec.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	Développement de matériaux qui ont la propriété de stocker l'hydrogène.  <b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Énergie.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière : ↳ <i>financement de projets de recherche et de démonstration.</i> ➤ Support technique.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b>  ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> .  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b>  ➤ développer des projets de démonstration ; ➤ développer des prototypes.

**N° ENER 11**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET D'HYDROGÈNE
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES</b>  <b>INSTITUT DE RECHERCHE SUR L'HYDROGÈNE</b>                      Monsieur Tapan K. Bose                      3351, boul des Forges, C.P. 500                      Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7                      Téléphone: (819) 376-5139 Télécopieur: (819) 376-5164                      Courriel : Tapan_Bose@uqtr.quebec.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Cette technologie vise à augmenter la fiabilité et la stabilité de l'offre d'un système énergétique basé sur <b>des</b> ressources renouvelables comme le vent et le soleil, en stockant les surplus d'énergie sous forme d'hydrogène par électrolyse de l'eau en période de faible demande et en convertissant l'hydrogène stocké en électricité par des piles à combustible en période de pointe.</p> <p><b>Degré d'avancement : 25 % (R-D)</b>                      ➤ <i>En début de projet.</i></p> <p><b>Impacts sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>                      ➤ <i>Impact direct sur les émissions.</i>                      ➤ <i>Favoriserait l'utilisation des énergies renouvelables intermittentes comme l'énergie éolienne ou solaire.</i></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Énergie.</p>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Programmes gouvernementaux.                      ➤ Financement de R-D.</p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ trouver des partenaires pour la commercialisation des technologies ;                      ➤ réduire le prix des piles à combustible ;                      ➤ programmes gouvernementaux pour acheter des véhicules publics à zéro émission (automobiles, véhicules d'entretien municipaux, véhicules pour distribuer la poste, etc.) ;                      ➤ inciter l'utilisation de génératrices de secours fonctionnant aux piles à combustible dans les édifices publics.</p>

**N° ENER 12**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	OHAP
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>HYDRO-QUÉBEC</b>  <b>LABORATOIRE DES TECHNOLOGIES ÉLECTROCHIMIQUES ET DES ÉLECTROTECHNOLOGIES (LTEE)</b>                      Monsieur Donald Angers                      600, avenue de la Montagne                      Shawinigan (Québec) G9N 7N5                      Téléphone : (819) 539-1417                      Télécopieur : (819) 539-1409                      Courriel : <a href="mailto:angers.donald@ltee.hydro.qc.ca">angers.donald@ltee.hydro.qc.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Développement d'une technologie qui consiste en l'oxydation humide assistée par plasma pour le traitement des boues organiques.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (à la recherche d'un pilote industriel).</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune émission.</li> </ul>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière pour un pilote.</li> <li>➤ Réglementation.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>commercialisation hors Québec : élevé.</b></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ favoriser le pilotage.</li> </ul>

**N° ENER 13**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	TECHNOLOGIES ÉLECTRIQUES
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>HYDRO-QUÉBEC</b>  <b>LABORATOIRE DES TECHNOLOGIES ÉLECTROCHIMIQUES ET DES ÉLECTROTECHNOLOGIES (LTEE)</b>                      Monsieur Donald Angers                      600, avenue de la Montagne                      Shawinigan (Québec) G9N 7N5                      Téléphone : (819) 539-1417                      Télécopieur : (819) 539-1409                      Internet : <a href="http://www.ireq.ca/fr/ltee/index.html">http://www.ireq.ca/fr/ltee/index.html</a>                      Courriel : <a href="mailto:angers.donald@ltee.hydro.qc.ca">angers.donald@ltee.hydro.qc.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Développement de technologies électriques pour remplacer l'utilisation des combustibles fossiles.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (phase de commercialisation)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réglementation.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b> :                          ↳ <i>technologies connues.</i></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>

**N° ENER 14**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	BRÛLEURS POUR CHAUDIÈRES INDUSTRIELLES
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>NAT-COM</b> Monsieur Normand Brais, ing., Ph.D. 8515, boul. Lafrenaie Saint-Léonard (Québec) H1P 2B3 Téléphone : (514) 326-2571 Télécopieur : (514) 326-9347 nbrais@national-combustion.com
<b>DESCRIPTION</b>	Ce brûleur à très haute efficacité peut fonctionner au gaz naturel, au mazout lourd et léger ainsi qu'au biogaz. Entièrement ajustable et configurable en marche (afin d'optimiser les performances), le brûleur émet très peu de NO <sub>x</sub> et autres polluants.  <b>Degré d'avancement : 75 % (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 50 %</b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Énergie.
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Programmes gouvernementaux.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> .  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ mise en place d'un réseau de représentants ; ➤ formation technique des représentants.

**N° ENER 15**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	BRÛLEUR EN VEINE D'AIR
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>NAT-COM</b>                      Monsieur Normand Brais, ing., Ph.D.                      8515, boul. Lafrenaie                      Saint-Léonard (Québec) H1P 2B3                      Téléphone : (514) 326-2571                      Télécopieur : (514) 326-9347 nbrais@national-combustion.com</p>
DESCRIPTION	<p>Brûleur au gaz naturel pour les centrales de cogénération utilisant une turbine à gaz. Il s'agit d'un nouveau concept modulaire capable de réduire de moitié les émissions produites actuellement dans ce type d'application.</p> <p><b>Degré d'avancement : 25 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 50 %</b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mise en place d'un réseau de représentants ;</li> <li>➤ formation technique des représentants.</li> </ul>

**N° ENER 16**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	MATÉRIAUX À CHANGEMENT DE PHASE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CONCORDIA UNIVERSITY</b>  <b>DEPARTMENT OF BUILDING, CIVIL &amp; ENVIRONMENTAL ENGINEERING</b>                      Monsieur Osama Moselhi                      Chair                      1455, boul. De Maisonneuve Ouest                      Montréal (Québec) H3G 1M8                      Téléphone : (514) 848-3190                      Télécopieur : (514) 848-7969                      Internet : <a href="http://www.encs.concordia.ca/bce/index.htm">http://www.encs.concordia.ca/bce/index.htm</a>                      Courriel <a href="mailto:moselhi@cbs-engr.concordia.ca">moselhi@cbs-engr.concordia.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les matériaux à changement de phase permettent le stockage thermique pendant les périodes où l'énergie est moins cher ou gratuite (apports solaires). L'utilisation de ces matériaux réduira la consommation d'énergie d'où la réduction des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (phase de démonstration)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>50 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ projet de démonstration.</li> </ul>

**N° ENER 17**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	SYSTÈME DE GESTION D'ÉNERGIE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CONCORDIA UNIVERSITY</b>  <b>DEPARTMENT OF BUILDING, CIVIL &amp; ENVIRONMENTAL ENGINEERING (BE 341)</b>                      Monsieur Osama Moselhi                      Chair                      1455, boul. de Maisonneuve Ouest                      Montréal (Québec) H3G 1M8                      Téléphone : (514) 848-3190                      Télécopieur : (514) 848-7969                      Internet : <a href="http://www.encs.concordia.ca/bce/index.htm">http://www.encs.concordia.ca/bce/index.htm</a>                      Courriel : <a href="mailto:moselhi@cbs-engr.concordia.ca">moselhi@cbs-engr.concordia.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le système proposé permet d'analyser la consommation d'énergie des utilisateurs majeurs résidentiels ou des unités de climatisation de toiture, et ce, en utilisant le nombre minimum de points de mesure. Les propriétaires, connaissant mieux leur consommation d'énergie, peuvent prendre des mesures adéquates pour réduire leur consommation.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>50 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>50 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ projet de démonstration ;</li> <li>➤ site Internet ;</li> <li>➤ collaboration avec des manufacturiers.</li> </ul>

**N° ENER 18**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	MATÉRIAU D'ÉLECTRODE POUR PRODUCTION D'HYDROGÈNE
<p><b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b></p>	<p><b>UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL</b>  <b>DÉPARTEMENT DE CHIMIE</b>  Monsieur André Hade  Directeur du département  C.P. 8888, Succ. Centre-Ville  Montréal (Québec) H3C 3P8  Téléphone : (514) 987-3000, poste 8232  Télécopieur : (514) 987-4054  Courriel : hade.andre@uqam.ca</p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p>Développement depuis environ dix ans d'un matériau d'électrode qui pourrait remplacer le nickel activé comme anode dans les électrolyseurs commerciaux. Cela permettrait de produire de l'hydrogène gazeux plus efficacement, rendant le procédé d'électrolyse de l'eau plus compétitif vis-à-vis du procédé conventionnel, qui produit également du CO<sub>2</sub>. L'hydrogène pourrait remplacer les carburants fossiles qui produisent des gaz nocifs (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, etc.)</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Un meilleur rendement des électrolyseurs permettrait de produire plus d'hydrogène sans émission de gaz à effet de serre.</i></li> </ul>
<p><b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
<p><b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière : <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ <i>salaires pour étudiants, chercheurs et techniciens ;</i></li> <li>↳ <i>équipements ;</i></li> <li>↳ <i>une aide financière permettrait d'accélérer de façon importante le développement de cette technologie fort prometteuse. Par exemple, le matériau d'anode que nous développons est actuellement aussi efficace que celui employé dans les électrolyseurs commerciaux. Des efforts supplémentaires doivent être mis de l'avant pour accroître la performance de notre matériau qui n'est pas encore optimisé.</i></li> </ul> </li> </ul>
<p><b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ une fois le développement complété, il faudra contacter les organismes ciblés pour leur présenter les performances de nos technologies et susciter leur intérêt. On pourrait déjà penser à établir une liste d'éventuels intéressés.</li> </ul>

**N° ENER 19**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PILE SOLAIRE ÉLECTROCHIMIQUE
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL</b>  <b>DÉPARTEMENT DE CHIMIE</b>                      Monsieur André Hade                      Directeur du département                      C.P. 8888, Succ. Centre-Ville                      Montréal (Québec) H3C 3P8                      Téléphone : (514) 987-3000, poste 8232                      Télécopieur : (514) 987-4054                      Courriel : hade.andre@uqam.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Développement d'une pile solaire électrochimique qui pourrait remplacer les petits systèmes à carburant fossile (générateurs de gaz à effet de serre) pour la production d'électricité dans les régions éloignées non desservies par le réseau électrique d'Hydro-Québec.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>25 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Énergie.</p>
MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Aide financière :                      ➤ <i>une aide financière permettrait d'accélérer de façon importante le développement de cette technologie fort prometteuse.</i></p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ une fois le développement complété, il faudra contacter les organismes ciblés pour leur présenter les performances de nos technologies et susciter leur intérêt. On pourrait déjà penser à établir une liste d'éventuels intéressés.</p>

**N° ENER 20**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	SYSTÈME AUTONOME BASÉ SUR L'HYDROGÈNE
<p><b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b></p>	<p><b>UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES</b>  <b>DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE</b>                      Monsieur Louis Machildon                      Directeur du département                      C.P. 500                      Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7                      Téléphone : (819) 376-5170, poste 3573                      Télécopieur : (819) 376-5164                      Internet : <a href="http://www.uqtr.quebec.ca/dphy/">http://www.uqtr.quebec.ca/dphy/</a>                      Courriel : <a href="mailto:louis_machildon@uqtr.quebec.ca">louis_machildon@uqtr.quebec.ca</a></p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p>À l'aide d'énergies renouvelables (vent, soleil et eau), nous produisons de l'électricité qui alimente un électrolyseur. L'hydrogène ainsi produit peut être stocké dans du charbon activé ou des hydrures métalliques. L'hydrogène sert à alimenter une pile à combustible et/ou un moteur à combustion interne pour produire de l'électricité et de la chaleur dans une maison ou un site éloigné.</p> <p><b>Degré d'avancement : 25 % (R-D)</b></p> <p><b>Impacts sur la réduction des émissions de GES : 100 % (si pile à combustible)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aucune pollution ;</li> <li>➤ faible émission de NO<sub>x</sub> dans le cas du moteur à combustion interne.</li> </ul>
<p><b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Énergie.</li> </ul>
<p><b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Financement de fonctionnement.</li> <li>➤ Support technique.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
<p><b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mise au point de deux interfaces ;</li> <li>➤ sensibiliser les gouvernements ;</li> <li>➤ accorder des subventions de fonctionnement ;</li> <li>➤ former du personnel hautement qualifié.</li> </ul>

**N° ENER 21**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	HYDRURES MÉTALLIQUES POUR L'ENTREPOSAGE DE L'HYDROGÈNE
<p><b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b></p>	<p><b>UNIVERSITÉ MCGILL</b>  <b>DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE</b>                      Monsieur John O. Ström-Olsen                      Quebec Hydrogen Chair                      3600, rue University                      Montréal (Québec) H3A 2T8                      Téléphone : (514) 398-phone                      Télécopieur : (514) 398-6526                      Internet : <a href="http://www.physics.mcgill.ca/">http://www.physics.mcgill.ca/</a>                      Courriel : johnso@physics.mcgill.ca</p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p>Développement d'hydrures métalliques pour l'entreposage sécuritaire et efficace de l'hydrogène utilisé dans les applications de piles à combustible (transport, équipements stationnaires et mobiles).</p> <p><b>Degré d'avancement : 75 % (R-D)</b>                      ➤ <i>Degré d'avancement concernant spécifiquement la technologie des hydrures métalliques et non les systèmes de piles à combustible. Les deux technologies devront toutefois être utilisées ensemble.</i></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>                      ➤ <i>L'impact est directement relié à l'avancement de la technologie des piles à combustible. Quand les deux technologies seront implantées ensemble, une réduction des émissions de 100 % pourra être atteinte comme, par exemple, dans le cas d'un véhicule à émission « zéro ».</i></p>
<p><b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b></p>	<p>➤ Principal : énergie.                      ➤ Autre : transport.</p>
<p><b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b></p>	<p>➤ Aide financière.</p>
<p><b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ poursuite du développement de la technologie, de préférence avec une approche de création d'entreprises.</p>

**N° ENER 22**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>THERMOÉLIMINATEUR SUR UN DÉGAZEUR INDUSTRIEL</b>
<b>IDENTIFICATION DES DÉTENTEURS</b>	<p><b>OPTI-CONSEIL INC.</b>                  Monsieur Richard Lampron, ing.                  Président                  1095, rue des Oiselets                  Gentilly, Ville de Bécancour (Québec) G0X 1G0                  Téléphone : (819) 298-3353                  Télécopieur : (819) 298-4470                  Courriel : opti-conseil@infoteck.qc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Toutes les chaufferies industrielles et la plupart des chaufferies commerciales sont munies d'un dégazeur dont la fonction première est d'extraire les gaz de l'eau d'alimentation des chaudières. Pour éviter les problèmes de corrosion prématurée de la tuyauterie et d'entrave à la transmission de chaleur, il est nécessaire d'éliminer l'oxygène et les autres gaz incondensables contenus dans l'eau d'alimentation.</p> <p>Le thermoéliminateur développé par la firme d'ingénieurs-conseils Opti-Conseil inc. assure une double fonction, soit d'éliminer les gaz incondensables et de récupérer une fraction importante de l'énergie véhiculée par ces derniers. Cet équipement innove sous divers aspects : il est peu coûteux, s'adapte aux fluctuations du procédé, n'exige aucune calibration et ne nécessite qu'un entretien minimal.</p> <p>Lors du projet de démonstration, les objectifs visés étaient de vérifier le bon fonctionnement du thermoéliminateur sur un dégazeur industriel de la firme de Kruger et de démontrer, chiffres à l'appui, les économies potentielles en énergie.</p> <p>L'appareil installé n'a eu que peu d'influence sur l'efficacité du dégazage compte tenu de la précision du débitmètre utilisé. Bien que ce projet n'ait pas permis de démontrer explicitement la rentabilité de l'appareil, nous estimons malgré tout que cette rentabilité devrait être inférieure à six mois. De fait, plus une usine utilisera de la vapeur dans son procédé, plus la période de retour sur l'investissement sera courte.</p> <p>L'économie d'énergie réalisée avec l'utilisation du thermoéliminateur se traduit directement par une réduction des émissions de GES.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>50 % (R-D)</u></b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>important mais non chiffré à ce jour</u></b></p>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : énergie.</li> <li>➤ Autre : industrie en général.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Support technique.</li> </ul>

<p><b>OCCASIONS D’AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d’exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d’affaires : <b><i>toutes les industries utilisatrices de vapeur : élevé.</i></b></li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d’affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ documenter l’équipement (exemple : fiches techniques, rendement, etc.) ;</li> <li>➤ promotion de la technologie ;</li> <li>➤ validation de la technologie.</li> </ul>
------------------------------------	---

**N° ENER 23**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>BRÛLEUR INDUSTRIEL DE VEINE D’AIR</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>BRAIS, MALOUIN ET ASSOCIÉS INC. (BMA)</b>                  Monsieur Louis-Michel Malouin                  Président                  75, rue de Port-Royal Est, suite 200                  Montréal (Québec) H3L 3T1                  Téléphone : (514) 382-8866                  Télécopieur : (514) 382-3060                  Internet : <a href="http://www.bma.ca">http://www.bma.ca</a>                  Courriel : <a href="mailto:nbrais@national-combustion.com">nbrais@national-combustion.com</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Conception d'un type particulier de brûleur dit « de veine d'air » qui se place directement dans les gaines de ventilation et mise au point d'une version industrielle de ce type de brûleur utilisant le gaz naturel qui, lui, est beaucoup moins polluant que les combustibles fossiles.</p> <p>Ce brûleur présente des performances techniques supérieures à celles des brûleurs concurrents présentement disponibles sur le marché : les émissions de NO<sub>x</sub> et de CO<sub>2</sub> sont réduites considérablement et la longueur de la flamme du brûleur est diminuée de moitié. De telles caractéristiques permettent, en plus des avantages environnementaux, de fabriquer des brûleurs de moindres dimensions et à un coût réduit de trois à quatre fois par rapport au coût actuel.</p> <p><b>Degré d’avancement : 95 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 50 % pour les NO<sub>x</sub> et le CO<sub>2</sub></b></p>
<b>CHAMPS D’APPLICATION / TYPES D’INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : énergie.</li> <li>➤ Autre : industrie en général.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L’ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Accessibilité à des laboratoires spécialisés.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D’AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> :                      ↳ dans le domaine de la cogénération ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b>.</li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ subvention dans le but de finaliser le développement ;</li> <li>➤ aide à la commercialisation ;</li> <li>➤ partenaires industriels.</li> </ul>

**N° ENER 24**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	MÉTHODE D'ÉQUILIBRAGE DES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION DE CHALEUR À L'AIR CHAUD
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE D'INFORMATION ET DE DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL EN SERRICULTURE (CIDES)</b>                      Monsieur François Léveillé                      Responsable de projet                      3230, rue Sicotte                      Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 2M2                      Téléphone : (450) 778-3492                      Télécopieur : (450) 778-6539                      Courriel : francois.leveille@agr.gouv.qc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Une des façons de diminuer les coûts d'énergie dans les serres est d'y maintenir la température la plus uniforme possible. On s'assure ainsi d'une différence minimale entre la température intérieure et la température extérieure de la serre, donc, d'un minimum de perte de chaleur par conduction. D'une serre à l'autre, les systèmes de distribution de chaleur sont souvent très différents et il n'existe pas de méthode d'équilibrage de système de distribution de chaleur à l'air chaud qui soit reconnue et validée.</p> <p>Le CIDES a donc évalué diverses configurations afin de connaître l'effet des différents paramètres et a mis au point une méthode efficace pour équilibrer les systèmes de distribution à l'air chaud. L'économie d'énergie qui en découle se traduit directement par une réduction des émissions de GES.</p> <p><b>Degré d'avancement : 85 % (R-D)</b>                      ➤ <i>La méthode est actuellement opérationnelle.</i></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 5–10 %</b></p>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : énergie.</li> <li>➤ Autre : industrie en général.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>autres bâtiments que les serres : moyen.</b></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ collaboration avec des entreprises pour terminer le développement.</li> </ul>

**N° ENER 25**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>ÉCHANGEUR DE CHALEUR UTILISÉE POUR LE CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE D'INFORMATION ET DE DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL EN SERRICULTURE (CIDES)</b>                  Monsieur François Léveillé                  Chargé de projet                  3230, rue Sicotte                  Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 2M2                  Téléphone : (450) 778-3492                  Télécopieur : (450) 778-6539                  Courriel : francois.leveille@agr.gouv.qc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les plantes dégagent une quantité importante d'humidité dans les serres que l'on peut contrôler en effectuant des changements d'air. En hiver, cette opération est très coûteuse en énergie. Le CIDES a donc travaillé sur un projet qui visait le développement d'un appareil permettant aussi bien le contrôle de l'humidité dans la serre que la récupération d'une partie de l'énergie expulsée à l'extérieur.</p> <p>On cherchait ainsi à développer un échangeur de chaleur, à paroi simple ou double, en mesure de récupérer l'énergie de l'air expulsé de la serre ainsi que la chaleur latente provenant de la condensation de l'humidité, l'eau condensée étant éliminée par le système de drainage.</p> <p>De plus, dans le cadre de ce projet, on cherchait aussi à obtenir un produit abordable à des coûts d'installation très bas afin que son achat puisse être rentabilisé à l'intérieur d'une seule année.</p> <p>Deux avantages en découlent, soit une économie d'énergie et une réduction des émissions de GES puisque l'on consomme moins de combustible fossile.</p> <p><b>Degré d'avancement : 100 % (phase de commercialisation).</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : indéterminé</b></p>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : énergie.</li> <li>➤ Autre : industrie en général.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Support technique.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <i>porcheries, poulaillers, autres*</i> : élevé.</li> </ul> <p>* <i>tous secteurs industriels où l'environnement est difficile (pourcentage d'humidité ou autres gaz élevé dans le milieu de travail).</i></p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ validation de la technologie ;</li> <li>➤ aide au transfert technologique ;</li> <li>➤ partenaires industriels.</li> </ul>

<b>OCCASIONS D’AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ d’exportation : <b>faible*</b> ;</li><li>* <i>les États-Unis et certains pays d’Europe étant plus avancés dans ce domaine.</i></li><li>➤ autre(s) occasion(s) d’affaires : <b>contrôle intelligent en général : élevé.</b></li></ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d’affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ raffinement des systèmes pour qu’ils soient plus attrayants auprès des serriculteurs ;</li><li>➤ sensibilisation / promotion des systèmes.</li></ul>
-----------------------------	---

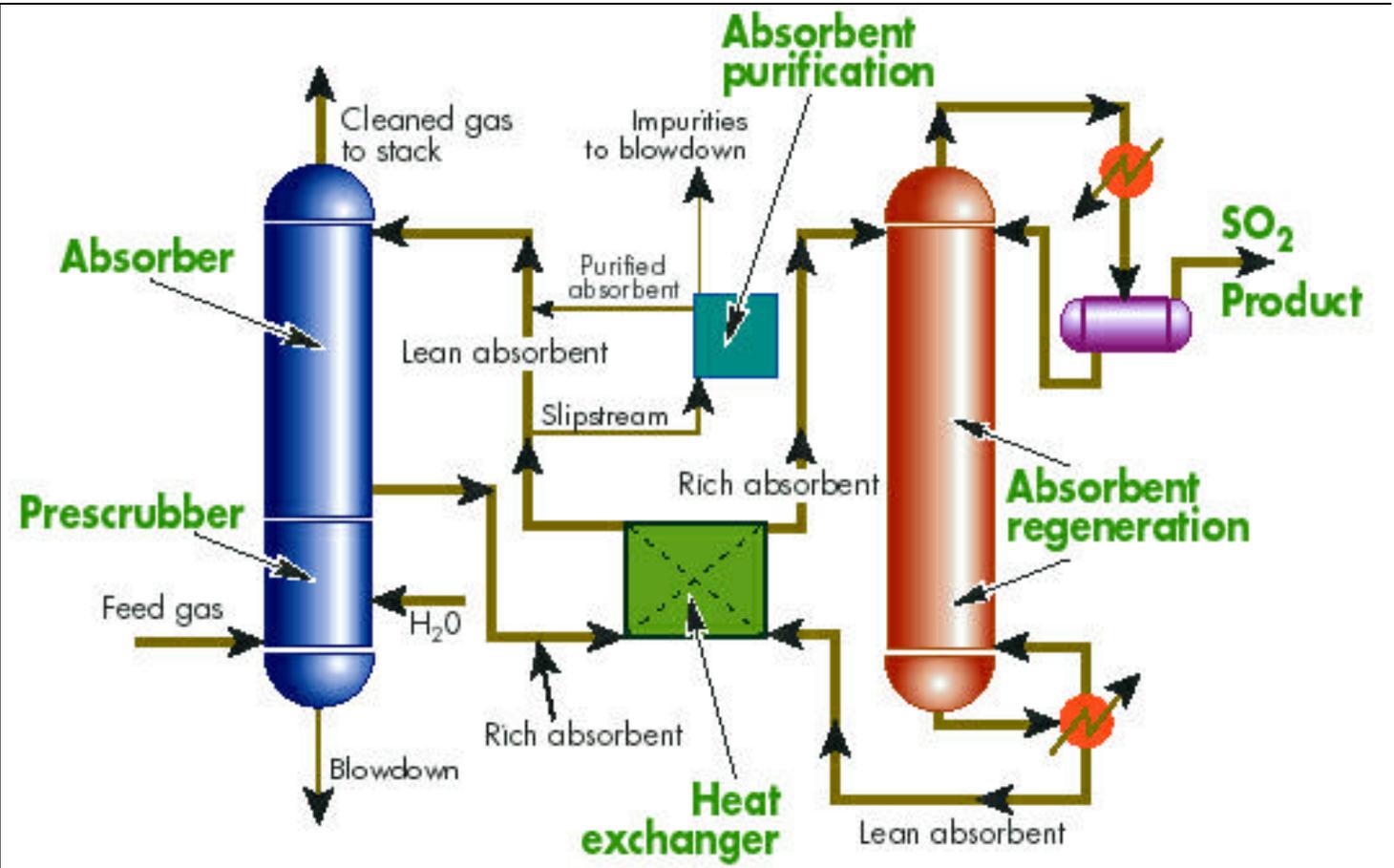
**N° ENER 26**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	STOCKAGE D'ÉNERGIE DANS LES SERRES
<p><b>IDENTIFICATION DES DÉTENTEURS</b></p>	<p><b>MONSIEUR MARCEL LACROIX<sup>1</sup> ET MONSIEUR HERVÉ BERNIER<sup>2</sup></b></p> <p>1. Monsieur Marcel Lacroix est professeur à l'Université de Sherbrooke                      Département de génie mécanique                      Faculté des sciences appliquées                      2500, boul. de l'Université                      Sherbrooke (Québec) J1K 2R1                      Téléphone : (819) 821-7144                      Télécopieur : (819) 821-7163</p> <p>2. Monsieur Hervé Bernier est Chef de service aux développements technologiques et également au service de coopération internationale de l'ITA de La Pocatière                      Institut de technologie agroalimentaire (ITA)                      401, rue Poiré                      La Pocatière (Québec) G0R 1Z0                      Téléphone : (418) 856-1110, poste 210                      Télécopieur : (418) 856-1719                      Internet : <a href="http://www.italp.qc.ca">http://www.italp.qc.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:herve.bernier@agr.gouv.qc.ca">herve.bernier@agr.gouv.qc.ca</a></p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p>On compte plus de 1 300 serres commerciales au Québec ayant, pour la plupart, une masse thermique relativement faible. Les excès de chaleur dans les serres en période d'ensoleillement doivent être évacués alors que la nuit, on doit recourir au chauffage auxiliaire pour maintenir une température suffisante. Ce recours au chauffage peut cependant être minimisé si la chaleur évacuée est stockée pour être ensuite récupérée au moment opportun.</p> <p>Ce projet a permis de développer un modèle de simulation du comportement thermique des systèmes souterrains de stockage d'énergie dans des sols humides. Le principe est simple, il s'agit d'installer des tuyaux transportant de l'air chaud de la serre dans le sol où la chaleur est captée par contact. Lorsque l'air de la serre se refroidit, le sol lui retransmet la chaleur emmagasinée. Le modèle de simulation permettra de déterminer le nombre de tuyaux nécessaires, la profondeur à laquelle ils doivent être installés et l'espacement entre eux, en tenant compte de variables comme le type de sol, le type de culture et la dimension de la serre.</p> <p>Du point de vue pécuniaire, cette technologie est avantageuse pour les serriculteurs qui peuvent ainsi réduire considérablement leurs besoins en chauffage pendant la nuit. En cas de bris du système de chauffage dans une serre traditionnelle, le temps de sauvegarde de la récolte, qui n'est actuellement que de quelques heures, pourrait atteindre environ 24 heures puisque le sol continuera à dégager de la chaleur.</p> <p>Du point de vue environnemental, l'économie d'énergie réalisée en diminuant le chauffage des serres avec des combustibles fossiles est directement liée à une réduction des émissions de GES.</p>

	<p>Degré d'avancement : <b>100 %</b> (une serre pilote a été opérée avec succès à La Pocatière).</p> <p>Impact sur la réduction des émissions de GES : <b>30-50 %*</b>  <i>* dépend de la situation géographique de la serre.</i></p>
<p><b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : énergie.</li> <li>➤ Autres : industrie agroalimentaire ; industrie en général ;</li> </ul>
<p><b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cibler les grandes entreprises serricoles et les sensibiliser.</li> </ul>
<p><b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>chauffage de maison unifamiliale : élevé.</b></li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ promotion du système ;</li> <li>➤ préparer des systèmes « clé en main ».</li> </ul>

**N° ENVI 1**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>CAPTAGE SIMULTANÉ DU DIOXYDE DE SOUFRE ET DE L'OXYDE D'AZOTE</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CANSOLV TECHNOLOGIES INC. (CTI)</b>                  Monsieur Marcel Ayotte                  8475, avenue Christophe-Colomb, suite 2000                  Montréal (Québec) H2M 2N9                  Téléphone : (514) 382-4411, poste 21                  Télécopieur : (514) 382-5363                  Internet : <a href="http://www.cansolv.com">http://www.cansolv.com</a>                  Courriel : <a href="mailto:ayottem@cansolv.com">ayottem@cansolv.com</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Ce projet qui vient de terminer les essais en laboratoire et qui passe à la phase pilote, est basé sur la technologie CANSOLV (absorption du SO<sub>2</sub>) qui elle est déjà développée. Il s'agit d'un système de captage utilisant comme absorbant une amine.</p> <p>La technologie CANSOLV est un procédé de désulfuration régénérable à base d'amine capable d'enlever, si désiré, le SO<sub>2</sub> jusqu'à un niveau de quelques ppm à partir de la plupart des sources. Le procédé peut s'appliquer à des gaz d'alimentation contenant &lt; 0,1 à 100 % de SO<sub>2</sub>. Il est flexible, robuste, facile à opérer et répond rapidement aux changements des conditions du gaz d'alimentation.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>début des essais pilotes</u></b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>75 %</u></b></p> <p>➤ <i>Autre impact : réduction de pluies acides.</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<p>➤ Environnement.</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Aide financière pour accélérer le développement.                  ➤ Programmes gouvernementaux.                  ➤ Association possible avec un centre universitaire.</p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                  ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ augmenter les ressources techniques ;                  ➤ augmenter les ressources financières.</p>



## Cansolv® System SO<sub>2</sub> Control Technologies

8475, ave. Christophe-Colomb, suite 2000, Montréal (Québec) Canada H2M 2N9  
Tél.: (514) 382-4411 Fax: (514) 382-5363 Email: mail@cansolv.com

**CRIQ**

CENTRE DE RECHERCHE  
INDUSTRIELLE DU QUÉBEC

**N° ENVI 2**

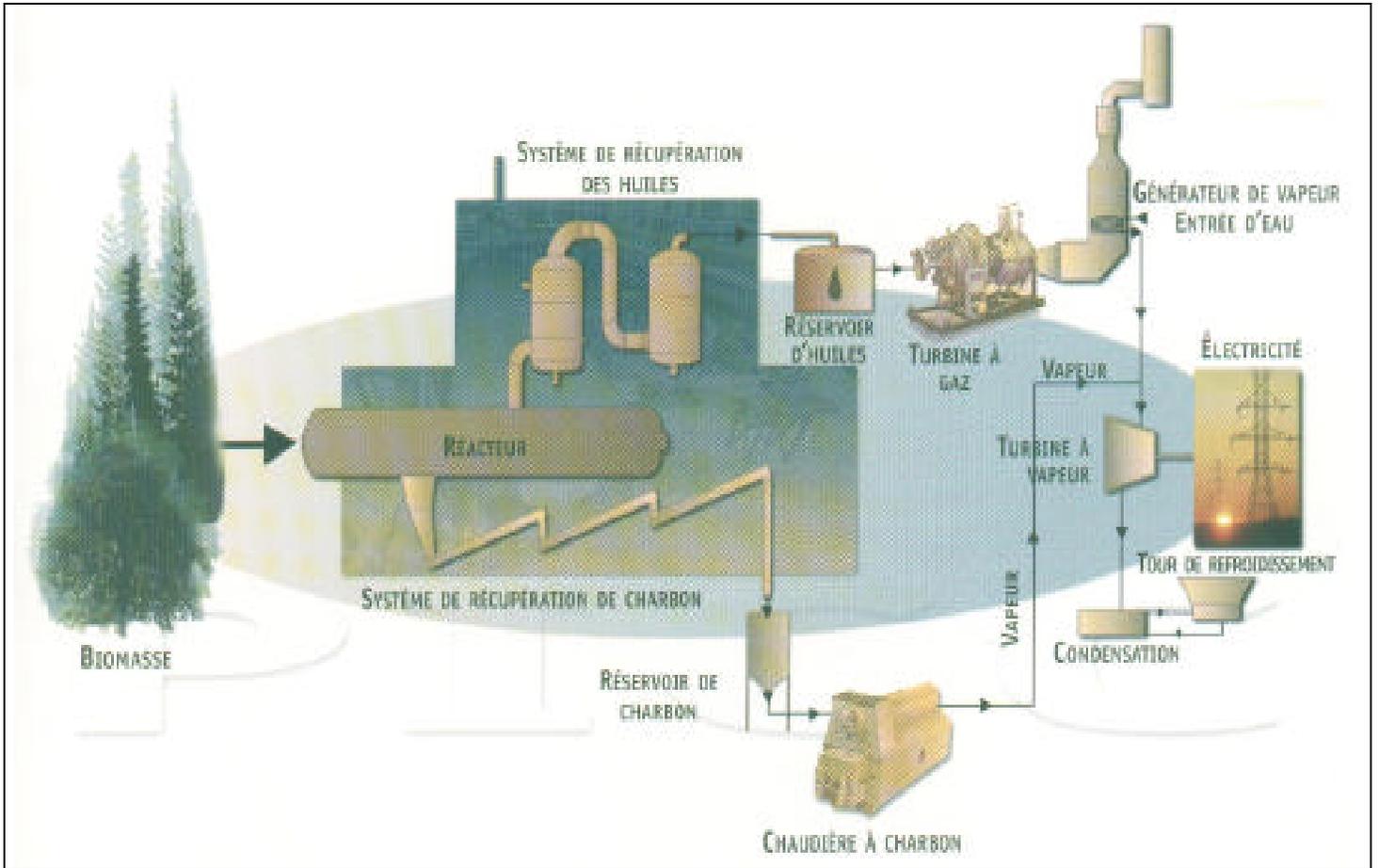
NOM DE LA TECHNOLOGIE	CAPTEURS DE COV
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>CENTRE D'ÉTUDES DES PROCÉDÉS CHIMIQUES DU QUÉBEC (CEPROCQ)</b> <b>INSTITUT DE CHIMIE ET DE PÉTROCHIMIE DU CÉGEP DE MAISONNEUVE</b> Madame Michèle Tournier Directrice 6220, rue Sherbrooke Est Montréal (Québec) H1N 1C1 Téléphone : (514) 255-4444 poste 6205 Télécopieur : (514) 255-1234 Courriel: mtournie@cmaisonneuve.qc.ca
<b>DESCRIPTION</b>	Développement de capteurs de COV (composés organiques volatils) pour la réduction des émissions de ces COV.  Principe de fonctionnement : piège cryogénique.  <b>Degré d'avancement : <u>travaux en lancement (fait partie de la planification de l'année 2000)</u></b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>92 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Environnement.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière. ➤ Main-d'œuvre spécialisée (chercheurs et techniciens).
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>pour PME et ateliers : élevé.</b>  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ compléter la conception ; ➤ promouvoir la technologie.

**N° ENVI 3**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	GAZÉIFICATION DE LA BIOMASSE ET DE RÉSIDUS
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, DÉPARTEMENT DE GÉNIE CHIMIQUE</b>  <b>GROUPE DE RECHERCHE SUR LES TECHNOLOGIES ET PROCÉDÉS DE CONVERSION</b>  <b>et ENERKEM Technologies inc.</b></p> <p>M. Esteban Chornet, Ph.D., ing. et M. Vincent Chornet Enerkem Technologies inc.                  2500, boul. de l'Université 414 McGill, suite 204                  Sherbrooke (Québec) J1K 2R1 Montréal (Québec)                  Téléphone : (819) 821-7170 (514) 875-0284                  Télécopieur : (819) 821-7955 (514) 875-0835                  Courriel : echornet@gcm.usherb.ca vchornet@enerkem.com</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La diminution des gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub>) est atteinte par le remplacement de vecteurs énergétiques traditionnels (pétrole et gaz naturel) par du « gaz synthétique » produit par la conversion de biomasses résiduaires et résidus par oxydation partielle modérée (gazéification). Le gaz synthétique, si nécessaire, peut être « reformé » et converti ultérieurement en hydrogène, le combustible propre par excellence.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>en phase de commercialisation</u></b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>majeur</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Résidus urbains, commerciaux, institutionnels et industriels.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Projets de démonstration.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> (unité commerciale en Europe);</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : applications industrielles au plan national.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ établir des liens via les réseaux appropriés.</li> </ul>

**N° ENVI 4**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>PYROCYCLAGE<sup>MC</sup></b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>GROUPE PYROVAC</b>                  Madame Michèle Dubois                  Directrice des communications                  333, rue Franquet                  Sainte-Foy (Québec) G1P 4C7                  Téléphone : (418) 652-2298, poste 2453                  Télécopieur : (418) 652-2275                  Internet : <a href="http://www.pyrovac.com">http://www.pyrovac.com</a>                  Courriel : <a href="mailto:mdubois@pyrovac.com">mdubois@pyrovac.com</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le Pyrocyclage<sup>MC</sup> est un procédé industriel breveté appelé à devenir un pilier du développement durable car il permet de transformer pratiquement tout déchet organique en combustibles et produits chimiques. Basé sur la pyrolyse sous vide, le Pyrocyclage<sup>MC</sup> consiste en la décomposition thermique de la matière organique dans des conditions précises de pression, de vitesse de chauffage et de température. La biomasse pyrolysée se transforme entièrement en huile, charbon, gaz et eau.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>95 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>80 %</u></b></p> <p><i>Transformation de résidus de biomasses pour produire de l'énergie avec un bilan neutre pour ce qui est du CO<sub>2</sub>.</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Valorisation des déchets organiques.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Main-d'œuvre spécialisée.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>produit de pyrolyse : élevé.</b></li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ développer et optimiser les produits de pyrolyse ;</li> <li>➤ trouver des utilisations industrielles ;</li> <li>➤ obtenir les homologations ;</li> <li>➤ faire des tests chez des clients ;</li> <li>➤ conclure des ententes d'approvisionnement.</li> </ul>



**N° ENVI 5**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>ADAPTATION DES ÉCOSYSTÈMES ET PIÈGE À GES</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>INSTITUT DE RECHERCHE EN BIOTECHNOLOGIE (IRB) - CNRC</b>                      Monsieur Adrien Pilon                      6100, avenue Royalmount                      Montréal (Québec) H4P 2R2                      Téléphone : (514) 496-6180                      Télécopieur : (514) 496-1575                      Internet : <a href="http://www.bri.nrc.ca">http://www.bri.nrc.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:adrien.pilon@nrc.ca">adrien.pilon@nrc.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>L'Institut de recherche en biotechnologie travaille principalement dans le domaine du contrôle de la pollution et, à cet effet, a travaillé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ à l'adaptation des écosystèmes et pièges à GES. L'IRB possède une expertise des sols et des écosystèmes terrestres et dispose des moyens pour évaluer la capacité des sols de diverses régions du Québec (Grand-Nord) et du Canada à fixer le CO<sub>2</sub> et les autres GES.</li> </ul>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sols et écosystèmes terrestres.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : N/D ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>

**N° ENVI 6**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	MODÉLISATION ET CAPTAGE DU MÉTHANE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INSTITUT DE RECHERCHE EN BIOTECHNOLOGIE (IRB) - CNRC</b> Monsieur Adrien Pilon 6100, avenue Royalmount Montréal (Québec) H4P 2R2 Téléphone : (514) 496-6180 Télécopieur : (514) 496-1575 Internet : <a href="http://www.bri.nrc.ca">http://www.bri.nrc.ca</a> Courriel : <a href="mailto:adrien.pilon@nrc.ca">adrien.pilon@nrc.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	L'Institut de recherche en biotechnologie travaille principalement dans le domaine du contrôle de la pollution et, à cet effet, a travaillé : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ à la modélisation et au captage du méthane provenant des sites d'enfouissement. Ainsi, depuis quelques années, l'IRB assiste l'industrie dans la réalisation de travaux de contrôle des émissions des gaz (en particulier le méthane) provenant de sites d'enfouissement. Le méthane étant un gaz à effet de serre important, l'IRB considère que l'on doit consacrer un effort à son captage aux sources d'émissions diffuses.</li> </ul>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Environnement (gestion des déchets).</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : N/D ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>

**N° ENVI 7**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	ADNc - RUB
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL</b> <b>DÉPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES</b> Monsieur David Morse Professeur agrégé 4101, rue Sherbrooke Est Montréal (Québec) H1X 2B2 Téléphone : (514) 872-9975 Télécopieur : (514) 872-9406 Internet : <a href="http://www.fas.umontreal.ca/BIOL/">http://www.fas.umontreal.ca/BIOL/</a> Courriel : david.morse@umontreal.ca
<b>DESCRIPTION</b>	Gène encodant un Rubisco de type II (clonage à partir d'un dinoflagellé). Les dinoflagellés sont capables de fixer le CO <sub>2</sub> . De plus, ils sont responsables d'environ la moitié de la production primaire des océans. Les travaux menés à l'heure actuelle visent à développer un technologie de transformation permanente des dinoflagellés afin de confirmer l'impact de localisation des protéines sur l'efficacité de fixation du CO <sub>2</sub> .  <b>Degré d'avancement : <u>100 % (R-D)</u></b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>impossible d'évaluer</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Environnement (séquestration du CO <sub>2</sub> – général).
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ N/D.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : N/D ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ N/D.

**N° ENVI 8**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	ÉLIMINATION DU MÉTHANE - LIEUX D'ENFOUISSEMENT ET D'ENGRAISSEMENT
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>MINISTÈRE DE LA RECHERCHE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE</b>  <b>DIRECTION DU SOUTIEN À L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE</b>                      Monsieur Joseph Moffatt                      Conseiller en développement technologique                      770, rue Sherbrooke Ouest, 4<sup>e</sup> étage                      Montréal (Québec) H3A 1G1                      Téléphone : (514) 982-3001                      Télécopieur : (514) 630-4134                      Internet : <a href="http://www.mrst.gouv.qc.ca">http://www.mrst.gouv.qc.ca</a> joseph.moffatt@mrst.gouv.qc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Technologie consistant en la pyrolyse et/ou l'incinération des déchets municipaux ou de la collecte des gaz de digestion anaérobie.</p> <p>Il s'agit également d'une technologie qui vise l'élimination des GES associés à la production porcine et bovine agricoles.</p> <p>Cette technologie est disponible auprès des entreprises québécoises suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biothermica International inc.</li> <li>➤ B.F.I. Énergie inc.</li> </ul> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (technologie commerciale)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b>                      ➤ <i>Le méthane est 25 fois plus important que le CO<sub>2</sub> et représente 10 % des GES du Québec (5 % municipal et 5 % agricole).</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Environnement.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen.</b></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ volonté politique de payer le prix pour l'élimination efficace des déchets municipaux et agricoles.</li> </ul>

**N° ENVI 9**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	BIOFILTRES POUR LE TRAITEMENT DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INSTITUT DE RECHERCHE EN BIOTECHNOLOGIE (IRB) - CNRC</b> Monsieur Adrien Pilon 6100, avenue Royalmount Montréal (Québec) H4P 2R2 Téléphone : (514) 496-6180 Télécopieur : (514) 496-1575 Internet : <a href="http://www.bri.nrc.ca">http://www.bri.nrc.ca</a> Courriel : <a href="mailto:adrien.pilon@nrc.ca">adrien.pilon@nrc.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	L'Institut de recherche en biotechnologie travaille principalement dans le domaine du contrôle de la pollution et, à cet effet, a développé : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ des technologies de biofiltration des émissions atmosphériques, principalement les COV. De plus, l'IRB a envisagé de développer des biofiltres pour les SF<sub>6</sub>, les fluorocarbones, le captage du méthane et des NO<sub>x</sub>. Le captage du CO<sub>2</sub> ne semble toutefois pas faisable économiquement.</li> </ul> Cependant, malgré la capacité de l'IRB d'assister l'industrie de ce secteur, il ne nous apparaît pas clairement des besoins réels de développement dans ce domaine.
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : environnement.</li> <li>➤ Autres : pâtes et papiers ; mines ; industries chimiques.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : N/D ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/D.</li> </ul>

**N° ENVI 10**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	CAPTAGE DU CO <sub>2</sub>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>CANSOLV TECHNOLOGIES INC. (CTI)</b> Monsieur Marcel Ayotte 8475, avenue Christophe-Colomb, suite 2000 Montréal (Québec) H2M 2N9 Téléphone : (514) 382-4411, poste 21 Télécopieur : (514) 382-5363 Internet : <a href="http://www.cansolv.com">http://www.cansolv.com</a> Courriel : <a href="mailto:ayottem@cansolv.com">ayottem@cansolv.com</a>
<b>DESCRIPTION</b>	À l'étape d'essais en laboratoire, ce projet consiste en la conception d'un procédé de captage des émissions de CO <sub>2</sub> . Le procédé pourrait régénérer le CO <sub>2</sub> pour l'injection dans les puits de pétrole ou autres utilisations comme dans les moulins à papier.  <b>Degré d'avancement : <u>Essais en laboratoire (R-D)</u></b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>75 %</u></b>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : environnement.</li> <li>➤ Autres : pâtes et papiers ; pétrole (carburant).</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière pour accélérer le développement.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> <li>➤ Association possible avec un centre universitaire.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ augmenter les ressources techniques ;</li> <li>➤ augmenter les ressources financières.</li> </ul>

**N° INDU 1**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	VALORISATION DES FORÊTS ÉNERGÉTIQUES
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INSTITUT DE RECHERCHE EN BIOLOGIE VÉGÉTALE (IRBV)</b> Monsieur Hargurdeep Saini Directeur général 4101, rue Sherbrooke Est Montréal (Québec) H1X 2B2 Téléphone : (514) 872-0272 Télécopieur : (514) 872-9406 Internet : <a href="http://www.irbv.umontreal.ca">http://www.irbv.umontreal.ca</a> Courriel : <a href="mailto:sainih@irbv.umontreal.ca">sainih@irbv.umontreal.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	Travaux de recherche en transformation du bois pour obtenir : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ du coke ou du charbon de bois utilisable par l'industrie sidérurgique ;</li> <li>➤ des gaz de synthèse et de l'hydrogène.</li> </ul> De plus, on examine l'aspect efficacité de combustion à des fins énergétiques. <b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Degré d'avancement pour différents items :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ charbon de bois : 100 % (R-D) ;</li> <li>↳ coke(K fuel) : 50 % (phase pilote) ;</li> <li>↳ combustion : 75-100 % (R-D) ;</li> <li>↳ gazéification à l'air : 100 % (R-D) ;</li> <li>↳ gazéification à l'oxygène : 25 % (R-D).</li> </ul> </li> </ul> <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Considérant que la biomasse est une source d'énergie renouvelable, le bilan global (équivalent CO<sub>2</sub>) est nul et, par conséquent, se traduit par une réduction des émissions de GES de 100 % par rapport à l'utilisation de carburants fossiles.</i></li> </ul>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Industrie en général.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ <i>en principe, la production de carburants synthétiques à partir de forêts à croissance rapide représente une meilleure valorisation par hectare que le papier journal.</i></li> </ul> </li> </ul> <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ financement pour achever le développement et la démonstration de la technologie ;</li> <li>➤ volonté politique ;</li> <li>➤ prix du pétrole égal ou supérieur à 20-22 \$US/bbl.</li> </ul>

**N° INDU 2**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>CHAUFFE-EAU À « CONTACT DIRECT »</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>GAZ MÉTROPOLITAIN INC.</b>                  Monsieur Emmanuel Morin                  Directeur                  1717, rue du Havre                  Montréal (Québec) H2K 2X3                  Téléphone : (514) 598-3582                  Télécopieur : (514) 598-3461                  Internet : <a href="http://www.gazmetro.qc.ca">http://www.gazmetro.qc.ca</a>                  Courriel : <a href="mailto:emorin@gazmet.com">emorin@gazmet.com</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Technologie de production d'eau chaude basée sur le contact direct par lequel l'eau à chauffer et les gaz chauds passent simultanément à contre-courant dans un garnissage de nodules d'acier inoxydable. Le transfert thermique très performant et l'usage du gaz naturel résultent en une réduction très importante des gaz à effet de serre.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (phase de commercialisation)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>50 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tous les procédés industriels à efficacité énergétique.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <p><i>Potentiel d'exportation très grand dans les régions où l'énergie est coûteuse et où les normes environnementales sont serrées (exemple : États-Unis et Europe).</i></p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ subvention pour la capitalisation dans de l'équipement de production ;</li> <li>➤ aide aux exportations.</li> </ul>

**N° INDU 3**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	COMBUSTEUR CATALYTIQUE À ALIMENTATION CYCLIQUE
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL</b>  <b>GROUPE DE RECHERCHE EN TECHNOLOGIE GAZIÈRES</b>                      Monsieur Danilo Klvana                      Directeur                      C.P. 6079, Succ. Centre-Ville                      Montréal (Québec) H3C 3A7                      Téléphone : (514) 340-4711, poste 4927                      Télécopieur : (514) 340-4159                      Internet : <a href="http://www.polymtl.ca">http://www.polymtl.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:danilo.klavana@polymtl.ca">danilo.klavana@polymtl.ca</a></p>
DESCRIPTION	<p>Mise au point de catalyseurs de combustion et de générateurs d'air chaud sans émission de NO<sub>x</sub> par la combustion catalytique du gaz naturel en lit fluidisé ou en lit fixe avec alimentation cyclique.</p> <p>Cette technologie permet donc une combustion qui ne génère pas de NO<sub>x</sub> et pouvant produire de l'air chaud utilisable dans l'industrie agroalimentaire et autres.</p> <p><b>Degré d'avancement : 75 % (R-D)</b>                      ➤ <i>Un brevet a été attribué (CA 2 273 761).</i></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>                      ➤ <i>Combustion complète et pas de NO<sub>x</sub>.</i></p>
CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : industrie en général.</li> <li>➤ Autre : industrie agroalimentaire.</li> </ul>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> <li>➤ Faire la démonstration à l'aide d'unité pilote.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D :                      ➤ <i>À l'École Polytechnique de Montréal, c'est POLYVALOR qui aide à la commercialisation.</i></li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ moyens pour réaliser les unités pilotes ;</li> <li>➤ moyens pour former des chercheurs dans le domaine de la combustion catalytique.</li> </ul>

**N° INDU 4**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	COMBUSTEUR CATALYTIQUE AUTO CYCLIQUE
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL</b>  <b>GROUPE DE RECHERCHE EN TECHNOLOGIE GAZIÈRES</b>                      Monsieur Danilo Klvana                      Directeur                      C.P. 6079, Succ. Centre-Ville                      Montréal (Québec) H3C 3A7                      Téléphone : (514) 340-4711, poste 4927                      Télécopieur : (514) 340-4159                      Courriel : danilo.klavana@polymtl.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Nouvelle génération de la technologie intitulée « Combusteur catalytique à alimentation cyclique ». Le fonctionnement du combusteur repose sur une combinaison astucieuse du transfert thermique et de l'activité catalytique.</p> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b>                      ➤ Une demande de brevet a été déposée.</p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>                      ➤ Combustion complète et pas de NO<sub>x</sub>.</p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Industrie en général.</p>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Aide financière.                      ➤ Programmes gouvernementaux.                      ➤ Faire la démonstration à l'aide d'unité pilote.</p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D :                      ↳ À l'École Polytechnique de Montréal, c'est <b>POLYVALOR</b> qui aide à la commercialisation.</p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ moyens pour réaliser les unités pilotes ;                      ➤ moyens pour former des chercheurs dans le domaine de la combustion catalytique.</p>

**N° INDU 5**

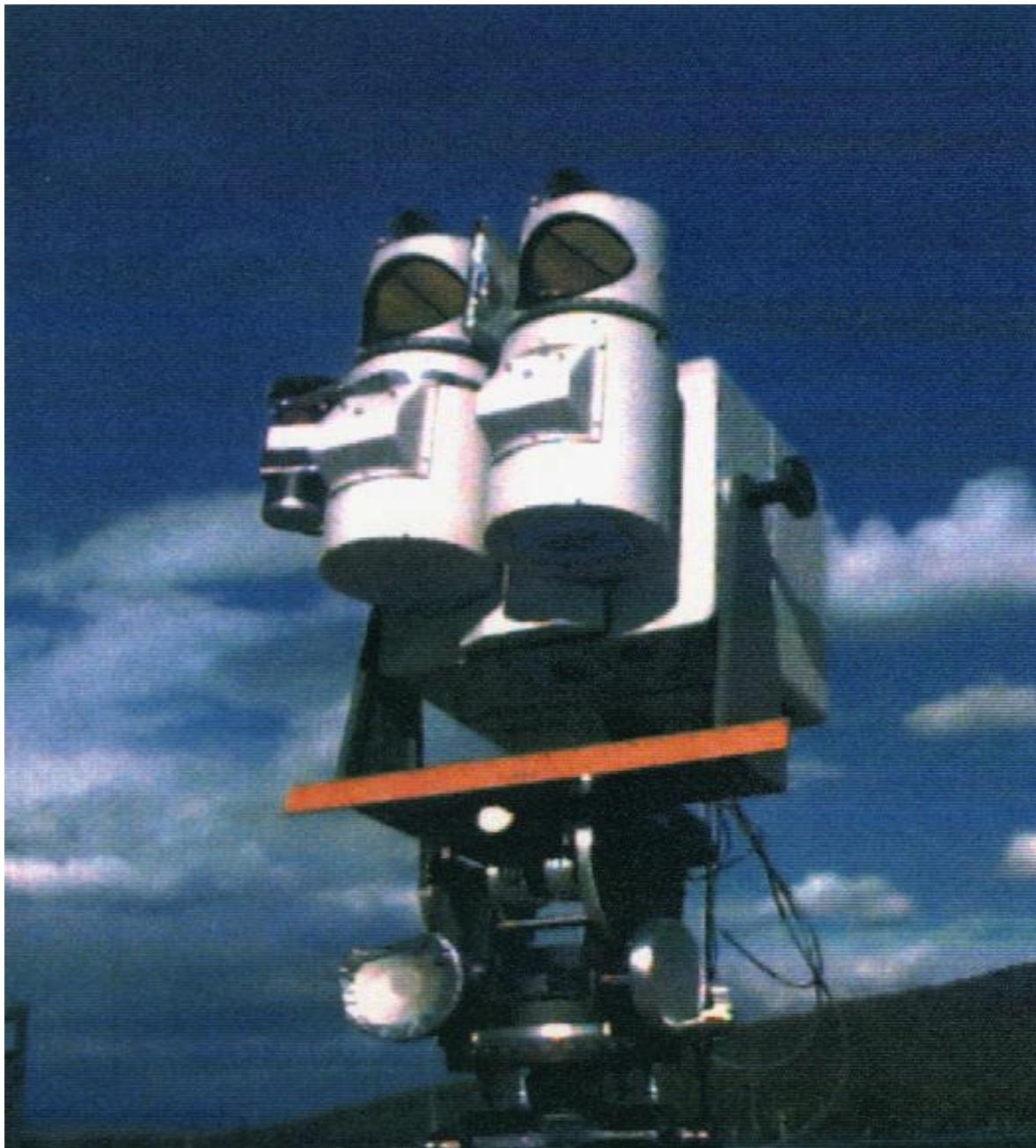
NOM DE LA TECHNOLOGIE	TECHNOLOGIES D'INTÉGRATION DES PROCÉDÉS
<p><b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b></p>	<p><b>INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHES SUR LES PÂTES ET PAPIERS (PAPRICAN)</b>                      Monsieur T.C. Browne                      Ingénieur en recherche                      570, boul. Saint-Jean                      Pointe-Claire (Québec) H9R 3J9                      Téléphone : (514) 630-4100, poste 2258                      Télécopieur : (514) 630-4134                      Internet : <a href="http://www.paprican.ca">http://www.paprican.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:tbrowne@paprican.ca">tbrowne@paprican.ca</a></p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p>L'intégration des procédés est une démarche globale d'analyse des procédés qui prend en compte les interactions et les interdépendances entre les opérations individuelles constituant un procédé afin d'en tirer profit globalement, c'est-à-dire d'optimiser l'ensemble en fonction de critères fonctionnels ou économiques. C'est une approche systémique à la conception, à l'analyse et à l'optimisation des procédés.</p> <p>Pour PAPRICAN, il s'agit d'évaluer et de démontrer l'application d'outils d'intégration des procédés dans des usines de pâtes et papiers comme, par exemple, « l'analyse de pincement » (« <i>pinch analysis</i> »). Cette dernière technologie, associée à l'intégration des procédés, se définit comme étant l'analyse et l'optimisation des réseaux d'échange de chaleur, la récupération et la revalorisation de l'énergie.</p> <p>De plus, il faut également promouvoir l'utilisation accrue de ces outils.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (démonstration en usine)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>25 %</u>*</b></p> <p>* <i>Dépend des usines.</i></p>
<p><b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b></p>	<p>➤ Toutes les industries.</p>
<p><b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b></p>	<p>➤ Aide financière.                      ➤ Programmes gouvernementaux.</p>
<p><b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> :                      ➔ <i>peu d'usage au Québec.</i></p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ aide financière pour faciliter la démonstration en usine ;                      ➤ aide aux usines pour favoriser l'implantation de technologies neuves (crédits CO<sub>2</sub>, crédits d'impôts, etc.)</p>

**N° INDU 6**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>SÉCHOIR HYBRIDE THERMOPOMPE ET MICRO-ONDE</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>UNIVERSITÉ MCGILL</b>  <b>DÉPARTEMENT DE GÉNIE AGRICOLE ET BIOSYSTÈMES</b>          Doctor Vijaya G. S. Raghavan          Directeur du département          21111, chemin Lakeshore, salle MS1-027          Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3V9          Téléphone : (514) 398-7775          Télécopieur : (514) 398-8387          Courriel : raghavan@macdonald.mcgill.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La technologie consiste en un séchoir combinant la récupération de chaleur et l'énergie micro-onde pour un séchage de haute performance. Résultante, des produits secs de haute qualité et un procédé sans émission de gaz.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombreux domaines.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Main-d'œuvre spécialisée.</li> <li>➤ Promotion industrielle.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b><i>variété d'applications dans de nombreux domaines : élevé.</i></b></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nécessité d'exploiter le potentiel auprès de différents types d'industries autres qu'agroalimentaires, ce qui augmenterait le potentiel commercial de la technologie.</li> </ul>

**N° MESU 1**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	TÉLÉSURVEILLANCE DES GAZ DANS L'ATMOSPHÈRE INTERFÉROMÈTRE À DOUBLE FAISCEAUX (CATSI)
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE VALCARTIER (CRDV)</b>                      Madame Lise Ladouceur                      Responsable des communications                      2459, boul. Pie XI Nord                      Val-Bélair (Québec) G3J 1X5                      Téléphone : (418) 844-4000 poste 4641                      Télécopieur : (418) 844-4635                      Internet : <a href="http://www.drev.dnd.ca/français/crdvf.html">www.drev.dnd.ca/français/crdvf.html</a>                      Courriel : <a href="mailto:lise.ladouceur@drev.dnd.ca">lise.ladouceur@drev.dnd.ca</a></p>
DESCRIPTION	<p>Cet appareil repose sur un spectromètre infrarouge (IR) à haute résolution par transformation de Fourier qui permet de mesurer à distance la présence et la quantité de gaz dans l'atmosphère : les polluants, les gaz à effet de serre et les gaz produits par les armes chimiques. Il peut aussi mesurer les profils d'humidité et de température atmosphérique.</p> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>impact indirect et non quantifiable</u> : c'est un appareil de mesure.</b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mesure – analyse.</li> </ul>
MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ressources additionnelles.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ promotion des possibilités de collaboration « industries / centres de recherche gouvernementaux » et promotion des technologies, autant auprès des industries canadiennes que sur la scène internationale.</li> </ul>

**SCHÉMA**

L'interféromètre à double faisceaux CATSI. Des miroirs plans (dans les tubes courts des sections supérieures) pivotent pour assurer le pointage indépendant des deux systèmes optiques identiques. Les signaux des deux faisceaux sont soustraits optiquement et le résultat est mesuré dans le boîtier arrière. L'appareil forme à peu près un cube de 30 cm de côté qui pèse environ 18 kg.

**CRIQ****GENTRE DE RECHERCHE  
INDUSTRIELLE DU QUÉBEC**

**N° MESU 2**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>LIDAR À CHAMPS VISUELS MULTIPLES</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE VALCARTIER (CRDV)</b>                  Madame Lise Ladouceur                  Responsable des communications                  2459, boul. Pie XI Nord                  Val-Bélair (Québec) G3J 1X5                  Téléphone : (418) 844-4000, poste 4641                  Télécopieur : (418) 844-4635                  Internet : <a href="http://www.drev.dnd.ca/français/crdvf.html">www.drev.dnd.ca/français/crdvf.html</a>                  Courriel : <a href="mailto:lise.ladouceur@drev.dnd.ca">lise.ladouceur@drev.dnd.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le système lidar (<i>light detection and ranging</i>) du CRDV permet la cartographie détaillée des nuages naturels et artificiels. Des mesures peuvent être prises de façon simultanée dans le temps et dans l'espace pour caractériser des phénomènes comme les brouillards de givrage, les fumées des cheminées industrielles, les nuages de poussière et les aérosols.</p> <p>Ce système lidar comporte un laser pulsé au néodyme (Nd) et une optique spéciale de réception qui mesure simultanément l'énergie rétrodiffusée dans quatre champs visuels. Il permet, entre autres, de mesurer à distance les paramètres de l'atmosphère qui influencent la taille, la concentration et la phase (solide ou liquide) des aérosols.</p> <p><b>Degré d'avancement : 75 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>impact indirect et non quantifiable</u> : c'est un appareil de mesure.</b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mesure – analyse.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ressources additionnelles.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b>.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ promotion des possibilités de collaboration « industries / centres de recherche gouvernementaux » et promotion des technologies, autant auprès des industries canadiennes que sur la scène internationale.</li> </ul>

N° META 1	
NOM DE LA TECHNOLOGIE	ÉLIMINATION DU GAZ SF <sub>6</sub> AU MAGNOLA
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE DE TECHNOLOGIE NORANDA</b> Dr Joseph McDerimid</p> <p>240, boul. Hymus Pointe-Claire (Québec) H9R 1G5 Téléphone : (514) 630-9328 Télécopieur : (514) 630-9379 Internet : <a href="http://www.noranda.com">http://www.noranda.com</a> Courriel : <a href="mailto:joe.mcderimid@ntc-noranda.com">joe.mcderimid@ntc-noranda.com</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Conformément au décret du gouvernement du Québec, il y aura élimination du gaz SF<sub>6</sub> dans le procédé Magnola d'ici la fin de 2005. Le SF<sub>6</sub> sera remplacé par le SO<sub>2</sub> temporairement et nous cherchons actuellement un substitut au SO<sub>2</sub>.</p> <p><b>Degré d'avancement : 75 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b> ➤ <i>Élimination d'environ 1 million de tonnes par année de CO<sub>2</sub> (eq.).</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<p>➤ Métallurgie (sauf aluminium).</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Support technique. ➤ Consortium industriel.</p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>faible</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>faible</b>.</p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ N/D.</p>

**N° MINE 1**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	UTILISATION DES CENDRES VOLANTES DANS LE BÉTON
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>UNIVERSITÉ LAVAL</b> <b>DÉPARTEMENT DE GÉNIE CIVIL</b> <b>CHAIRE INDUSTRIELLE SUR LE BÉTON PROJETÉ ET LES RÉPARATIONS EN BÉTON</b> Monsieur Michel Pigeon Responsable Pavillon Adrien-Pouliot Québec (Québec) G1K 7P4 Téléphone : (418) 656-2204 Télécopieur : (418) 656-2928 Courriel : michel.pigeon@gri.ulaval.ca
<b>DESCRIPTION</b>	Les cendres sont un sous-produit minéral des centrales au charbon. Dans bien des cas, qu'il faut identifier clairement, ces cendres peuvent remplacer une partie du ciment. Cette substitution a pour effet de diminuer des émissions de gaz carbonique puisque la production du ciment crée beaucoup de CO <sub>2</sub> .  <b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 25 %</b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Minéraux (béton).
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Support technique.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>faible</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>faible</b> .  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ N/D.

**N° MINE 2**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	UTILISATION DES CENDRES VOLANTES EN REMPLACEMENT DU CIMENT
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>RESSOURCES NATURELLES CANADA</b> <b>LABORATOIRE DE TECHNOLOGIE DES MATÉRIAUX</b> Monsieur Roy Sage 568, rue Booth, pièce 130 Ottawa (Ontario) K1A 0E4 Téléphone : (613) 947-6604 Télécopieur : (613) 992-8928 Internet : www.NRCan.gc.ca Courriel : rsage@NRCan.gc.ca
<b>DESCRIPTION</b>	Utilisation de cendres volantes en remplacement du ciment. Chaque tonne de ciment produit en moyenne 0,9 tonne de CO <sub>2</sub> . Les cendres volantes peuvent remplacer jusqu'à 50 % du ciment dans le béton. Utiliser un matériau recyclé comme ressource aurait donc pour conséquence de réduire les émissions de gaz à effet de serre.  <b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>50 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Minéraux (béton).
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Programmes gouvernementaux. ➤ Démonstration.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b><i>pourrait être utilisé dans le Tiers-Monde : faible.</i></b>  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ support aux niveaux national et international.

N° PATE 1	
NOM DE LA TECHNOLOGIE	MISE EN PÂTE DES FIBRES ALTERNATIVES
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CÉGEP DE TROIS-RIVIÈRES</b>  <b>CENTRE SPÉCIALISÉ EN PÂTES ET PAPIERS (CSPP)</b>                      Monsieur René A. Ducharme                      2250, rue Saint-Olivier                      Trois-Rivières (Québec) G9A 5E6                      Téléphone : (819) 376-8707                      Télécopieur : (819) 376-0229 rene.a.ducharme@cegeptr.qc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Procédé chimico-mécanique à haut rendement de mise en pâte des fibres provenant de plantes annuelles (paille de blé, tige de maïs, etc.) pour la fabrication de papier et de carton. Il s'agit d'un procédé « vert » puisque les liqueurs résiduelles peuvent être utilisées comme fertilisant.</p> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b>                      ➤ <i>La technologie a été développée et un brevet (US 5 944 953) a été accordé. Il reste à valider la chaîne de production à l'échelle pilote.</i></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>                      ➤ <i>Utilisation de la paille de blé qui est, aujourd'hui, brûlée. Diminution de la coupe d'arbres équivalant à la quantité de fibres récupérées des plantes annuelles (blé, maïs, etc.)</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<p>➤ Pâtes et papiers.</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Aide financière.                      ➤ Projet pour compléter certains aspects en développement.                      ➤ Projet de validation de la technologie à l'échelle pilote.</p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>moyen - élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>le marché canadien : moyen - élevé.</b></p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ compléter le développement ;                      ➤ démonstration ;                      ➤ identification d'un partenaire pour la commercialisation.</p>

**N° PATE 2**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	INTÉGRATION DES PROCÉDÉS APPLIQUÉE AUX PÂTES ET PAPIERS
<p><b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b></p>	<p><b>ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL</b>  <b>GRUPE DE RECHERCHE EN SCIENCE ET INGÉNIERIE DU PAPIER</b>                      Monsieur Jean Paris                      Directeur                      C.P. 6079, Succ. Centre-Ville                      Montréal (Québec) H3C 3A7                      Téléphone : (514) 340-4711, poste 4921                      Télécopieur : (514) 340-4159                      Courriel : paris@gpapetierpolymtl.ca</p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p>Ensemble de technologies qui ont pour but de développer de nouveaux procédés et de réduire les impacts environnementaux, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ l'optimisation énergétique par technique de pincement et par contrôle ;</li> <li>➤ la revalorisation des déchets thermiques ;</li> <li>➤ le contrôle intégré du procédé par techniques avancées ;</li> <li>➤ la réutilisation interne des matériaux pour une meilleure efficacité-matière ;</li> <li>➤ la réduction des effluents.</li> </ul> <p><b>Degré d'avancement : 75 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 50 %</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Réduction de la consommation d'énergie, des matières premières, des fibres de bois et des effluents liquides.</i></li> </ul>
<p><b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : pâtes et papiers.</li> <li>➤ Autre : énergie.</li> </ul>
<p><b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Main-d'œuvre spécialisée.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux de promotion auprès de l'industrie du papier.</li> </ul>
<p><b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> :                      ↳ <i>généralisation de l'application des technologies aux autres industries.</i></li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ diffusion de l'information ;</li> <li>➤ transfert de technologies ;</li> <li>➤ promotion auprès de l'industrie ;</li> <li>➤ proposition de Chaire en intégration des procédés en pâtes et papiers à l'École Polytechnique.</li> </ul>

**N° PATE 3**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PRÉCIPITATION DE LA LIGNINE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHES SUR LES PÂTES ET PAPIERS (PAPRICAN)</b> Monsieur T.C. Browne Ingénieur en recherche 570, boul. Saint-Jean Pointe-Claire (Québec) H9R 3J9 Téléphone : (514) 630-4100, poste 2258 Télécopieur : (514) 630-4134 Internet : <a href="http://www.paprican.ca">http://www.paprican.ca</a> Courriel : <a href="mailto:tbrowne@paprican.ca">tbrowne@paprican.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	Plusieurs méthodes pour extraire de la lignine de la liqueur noire dans une usine Kraft sont explorées dans le but de la brûler dans la bouilloire à huile. La plus avancée de ces méthodes est prête pour la démonstration en usine.  <b>Degré d'avancement : 100 % (phase de démonstration en usine)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 25 %</b> ➤ <i>Jusqu'à 150 kg CO<sub>2</sub>/tonne de pâte produite.</i>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Pâtes et papiers.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière. ➤ Programmes gouvernementaux.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b> : ↳ <b>dépend du capital requis.</b>  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ aide financière pour faciliter la démonstration en usine ; ➤ aide aux usines pour favoriser l'implantation de technologies neuves (crédits CO <sub>2</sub> , crédits d'impôts, etc.)

**N° TRAN 1**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>TRAIN À HAUTE VITESSE</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>BOMBARDIER TRANSPORT</b>                  Monsieur François Auger                  V.-P. ingénierie                  1101, rue Parent                  Saint-Bruno (Québec) J3V 6E6                  Téléphone : (450) 441-2020 Télécopieur: (450) 441-6815                  Internet : <a href="http://www.bombardier.com">http://www.bombardier.com</a> <a href="mailto:fauger@transport.bombardier.ca">fauger@transport.bombardier.ca</a></p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Bombardier et Alstom unissent leurs efforts pour redéfinir le transport-passagers sur rail en Amérique du Nord. En effet, le consortium Bombardier Alstom assure la conception et la fabrication de vingt rames (chacune comprenant deux motrices et six voitures) et la construction de trois centres de maintenance destinés au service et à l'entretien des trains à haute vitesse.</p> <p>Au niveau technologique, ces trains intègrent le système pendulaire de pointe de Bombardier ainsi que la technologie TGV mise au point par Alstom dont le matériel de traction et les ensembles roues-bogies dérivés du TGV, de même que des caractéristiques sur le plan de la résistance à l'impact. On y retrouve également l'ingéniosité de Bombardier en matière de fabrication de caisses en acier inoxydable.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (phase de commercialisation)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport.</li> </ul>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Programmes gouvernementaux.</li> </ul> <p><i>Les mesures à mettre en place dépendront des grandes orientations retenues par les organismes décideurs dans le domaine du transport.</i></p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aide gouvernementale ;</li> <li>➤ exposition internationale ;</li> <li>➤ soutien au financement international.</li> </ul>

**SCHÉMA**



Courbe sans compensation  
**160 km/h**  
**100 mph**  
sans système pendulaire

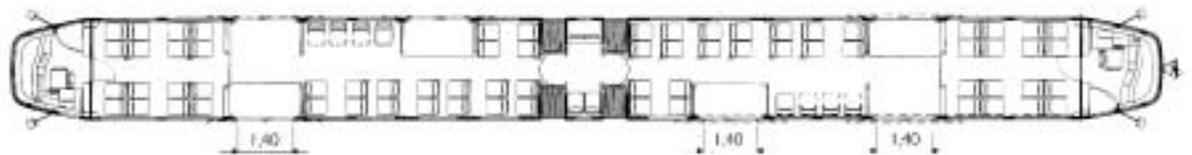
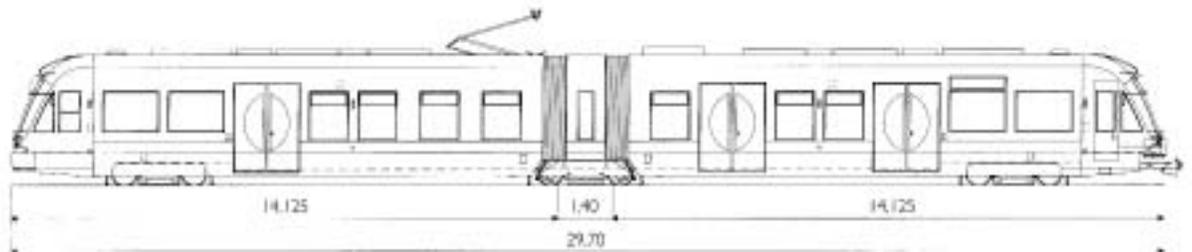
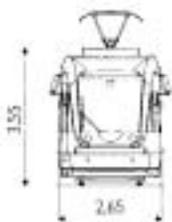


Courbe avec compensation  
pendulaire active  
**240 km/h**  
**150 mph**  
avec système pendulaire actif

**N° TRAN 2**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	SYSTÈME LÉGER SUR RAIL
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>BOMBARDIER TRANSPORT</b>                      Monsieur François Auger                      V.-P. ingénierie                      1101, rue Parent                      Saint-Bruno (Québec) J3V 6E6                      Téléphone : (450) 441-2020 Télécopieur: (450) 441-6815                      Internet : <a href="http://www.bombardier.com">http://www.bombardier.com</a> <a href="mailto:fauger@transport.bombardier.ca">fauger@transport.bombardier.ca</a></p>
DESCRIPTION	<p>Étude de faisabilité pour l'implantation d'un « système léger sur rail » à Montréal. La technologie envisagée est dérivée d'une architecture qui a été développée et approuvée en Europe.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>50 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Transport.</p>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Aide financière.                      ➤ Programmes gouvernementaux.</p> <p><i>Les mesures à mettre en place dépendront des grandes orientations retenues par les organismes décideurs dans le domaine du transport.</i></p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ aide gouvernementale ;                      ➤ exposition internationale ;                      ➤ soutien au financement international.</p>

**SCHÉMA**

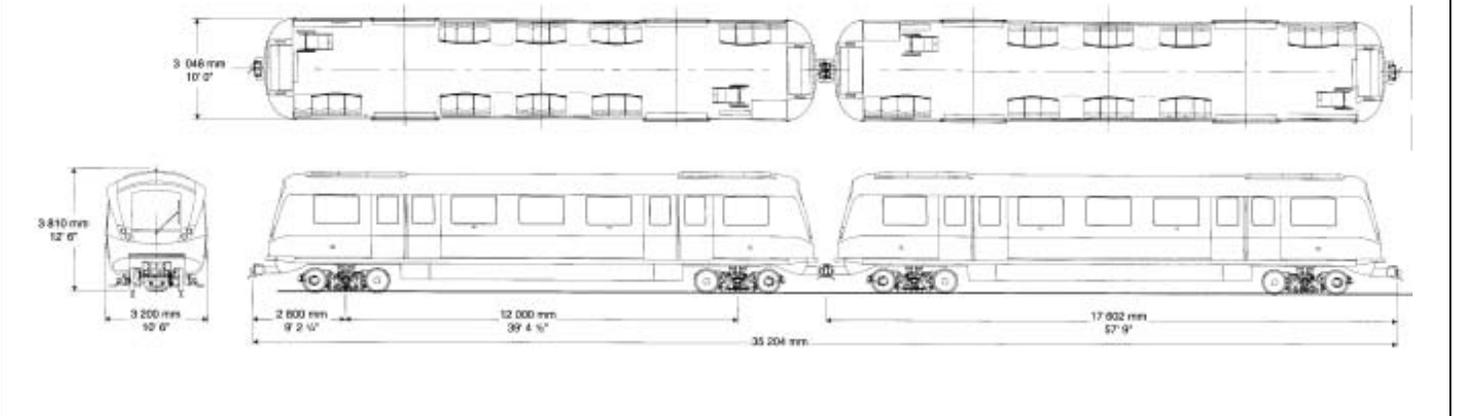


**CRIQ**

**CENTRE DE RECHERCHE  
INDUSTRIELLE DU QUÉBEC**

**N° TRAN 3**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	SYSTÈME DE MÉTRO AUTOMATIQUE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>BOMBARDIER TRANSPORT</b> Monsieur François Auger V.-P. ingénierie 1101, rue Parent Saint-Bruno (Québec) J3V 6E6 Téléphone : (450) 441-2020 Télécopieur: (450) 441-6815 Internet : <a href="http://www.bombardier.com">http://www.bombardier.com</a> <a href="mailto:fauger@transport.bombardier.ca">fauger@transport.bombardier.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	Le consortium AirRail Transit (ARTC) a été chargé de la conception et de la fabrication clé en main d'un système de métro automatique pour accéder à l'aéroport JFK de New York. Bombardier Transport, en qualité de partenaire du consortium ARTC, fournira la technologie de moteur linéaire évolué de voiture de métro de type MK 11 sous la forme de 32 voitures à moteur linéaire asynchrone (MLA). Ces voitures dotées de bogies à essieux à roues orientables conviennent parfaitement aux courbes serrées, aux pentes raides et aux exigences de grande précision d'arrêt du système AIRTRAIN.  <b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Transport.
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière. ➤ Programmes gouvernementaux.  <i>Les mesures à mettre en place dépendront des grandes orientations retenues par les organismes décideurs dans le domaine du transport.</i>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b>  ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.  <b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b>  ➤ aide gouvernementale ; ➤ exposition internationale ; ➤ soutien au financement international.



**CRIQ**

**GENTRE DE RECHERCHE  
INDUSTRIELLE DU QUÉBEC**

**N° TRAN 4**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>MOTEUR 947 DI</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE DE RECHERCHE BOMBARDIER INC.</b>  <b>MOTONEIGES ET MOTOMARINES</b>                  Monsieur Alain Villemure                  Valcourt (Québec) JOE 2L0                  Téléphone : (450) 532-2211                  Télécopieur : (450) 532-5106</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Système d'injection directe orbital pour moteur deux temps.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>95 %</u> (R-D)</b>                  ➤ <i>Préproduction.</i></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>60%</u></b>                  ➤ <i>Autre impact : économie d'essence 30 % et plus.</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<p>➤ Transport.</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Aide financière.                  ➤ Programmes gouvernementaux.</p> <p><i>L'investissement requis est très important et l'aide financière ou gouvernementale devrait permettre d'accélérer le développement ainsi que les bénéfices pour l'environnement.</i></p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                  ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> :                  ↳ <b><i>nos produits sont en grande partie exportés.</i></b></p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ N/D.</p>

**N° TRAN 5**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	MATÉRIAUX COMPOSITES ULTRALÉGERS
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>RESSOURCES NATURELLES CANADA</b>  <b>LABORATOIRE DE TECHNOLOGIE DES MATÉRIAUX</b>                      Monsieur Roy Sage                      568, rue Booth, pièce 130                      Ottawa (Ontario) K1A 0E4                      Téléphone : (613) 947-6604                      Télécopieur : (613) 992-8928                      Internet : www.NRCan.gc.ca                      Courriel : rsage@NRCan.gc.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Développement de matériaux composites métalliques renforcés ultralégers ayant une résistance élevée à la chaleur et permettant la fabrication de rotors de freins à disques haute performance et plus légers.</p> <p><b>Degré d'avancement : 90 % (R-D)</b>                      ➤ <i>Demande de brevet déposée.</i></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : à déterminer</b>                      ➤ <i>Ce type de matériau allégera les véhicules et, par conséquent, réduira la consommation de carburant.</i></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Transport (véhicules légers).</p>
MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ N/D.</p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <i>licence d'exploitation</i> : <b>élevé</b>.</p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ attribution de licence d'exploitation à des fabricants d'automobiles ou à des fournisseurs de pièces.</p>

**N° TRAN 6**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PROJET CQRDA-202
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM (CQRDA)</b>                      Monsieur Lucien Gendron                      Directeur général                      637, boul. Talbot, bureau 102                      Chicoutimi (Québec) G7H 6A4                      Téléphone : (418) 545-5520                      Télécopieur : (418) 693-9279                      Internet : <a href="http://www.cqrda.qc.ca">www.cqrda.qc.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:cqrda@uqac.quebec.ca">cqrda@uqac.quebec.ca</a></p>
DESCRIPTION	<p>Développement d'une remorque ultra légère pour le transport des copeaux.</p> <p><b>Degré d'avancement : 100%</b>                      ➤ <i>Projet approuvé en octobre 1999.</i></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : à évaluer ultérieurement</b>                      ➤ <i>On diminue le poids de la remorque pour la même charge transportée, ce qui entraîne une diminution de la consommation de carburant.</i></p>
CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : transport.</li> <li>➤ Autre : industrie du bois.</li> </ul>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Support technique.</li> <li>➤ Support universitaire :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ <i>pour de l'étude structurale.</i></li> </ul> </li> <li>➤ Partage du risque de R-D :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ <i>le CQRDA partagera le risque pour le développement avec le promoteur.</i></li> </ul> </li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé*</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</li> </ul> <p>* <i>Si l'allègement associe la fiabilité de l'équipement.</i></p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Financement externe.</li> </ul>

**N° TRAN 7**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PROJET CQRDA-71
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM (CQRDA)</b>                      Monsieur Lucien Gendron                      Directeur général                      637, boul. Talbot, bureau 102                      Chicoutimi (Québec) G7H 6A4                      Téléphone : (418) 545-5520                      Télécopieur : (418) 693-9279                      Internet : www.cqrda.qc.ca                      Courriel : cqrda@uqac.quebec.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Développement, conception et fabrication de semi-remorques à plateau entièrement en aluminium.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impacts sur la réduction des émissions de GES : <u>7 %</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Réduction de 40 % du poids mort.</i></li> <li>➤ <i>On estime la réduction des émissions à partir de l'économie de carburant sur le transport (poids payant).</i></li> </ul>
CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principal : transport.</li> <li>➤ Autre : industrie en général.</li> </ul>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> <li>➤ Support technique.</li> <li>➤ Aide gouvernementale favorisant l'allègement des équipements de transport.</li> <li>➤ Partage des risques au développement.</li> <li>➤ Aide à la conception.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> :                      ↳ <i>tout allègement dans les véhicules présente un double intérêt : économique et écologique.</i></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aide à l'exportation.</li> </ul>

**N° TRAN 8**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PROJET CQRDA - 158
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM (CQRDA)</b>                      Monsieur Lucien Gendron                      Directeur général                      637, boul. Talbot, bureau 102                      Chicoutimi (Québec) G7H 6A4                      Téléphone : (418) 545-6620                      Télécopieur : (418) 893-9279                      Internet : www.cqrda.qc.ca                      Courriel : cqrda@uqac.quebec.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Le nouveau concept de moteur dont le rotor est à géométrie variable. Couple élevé avec transition rapide aux points morts.</p> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : indéterminé</b>                      ➤ <i>semble prometteur mais on ne peut encore évaluer les performances.</i></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Transport.</p>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Aide financière.                      ➤ Support technique.                      ➤ <i>Besoins en assistance technique (étanchéité, lubrification et carburation)</i>                      ➤ Partage des risques dans le développement.                      ➤ Aide à l'innovation.</p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.                      ➤ <i>En cas de réussite technique.</i></p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ N/D.</p>

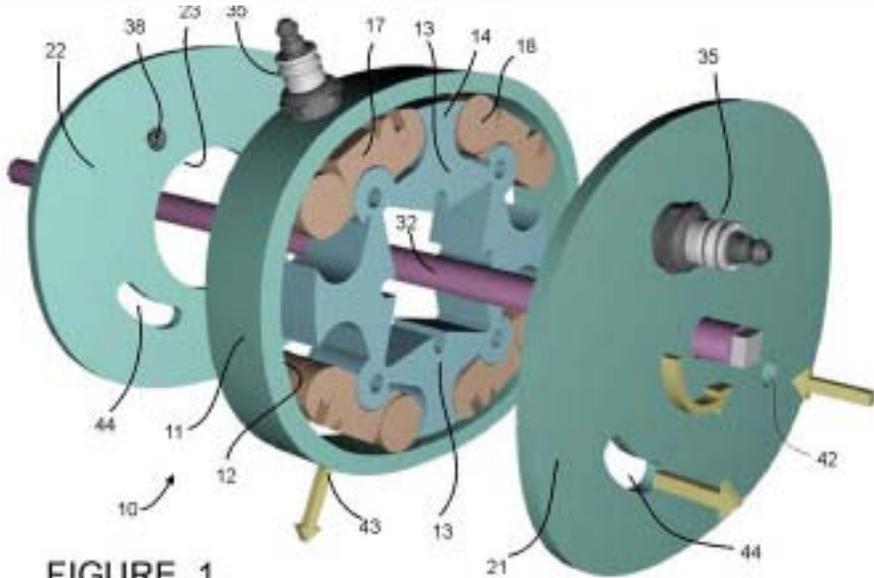
**N° TRAN 9**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>PROJET CQRDA-198</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM (CQRDA)</b>                  Monsieur Lucien Gendron                  Directeur général                  637, boul. Talbot, bureau 102                  Chicoutimi (Québec) G7H 6A4                  Téléphone : (418) 545-5520                  Télécopieur : (418) 693-9279                  Internet : www.cqrda.qc.ca                  Courriel : cqrda@uqac.quebec.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Développement d'une remorque pour le transport de creusets contenant du métal liquide (train routier en aluminium).</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>100%</u></b>                  ➤ <i>Projet approuvé en octobre 1999.</i></p> <p><b>Impacts sur la réduction des émissions de GES : <u>3 %</u></b>                  ➤ <i>Basé sur la charge utile transportée (une direction).</i>                  ➤ <i>À réévaluer en fonction du gain réel de poids (allègement) et des paramètres de transport.</i></p>
<b>CHAMPS D'APPLICATION / TYPES D'INDUSTRIES</b>	<p>➤ Principal : transport.                  ➤ Autre : aluminerie.</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Aide financière.                  ➤ Partage des risques au développement.</p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;                  ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D :                      ↳ <i>marché plus restreint pour remorques industrielles spécialisées.</i></p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ N/D.</p>

**N° TRAN 10**

<b>NOM DE LA TECHNOLOGIE</b>	<b>MOTEUR QUASITURBINE</b>
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM (CQRDA)</b>  Monsieur Lucien Gendron  Directeur général  637, boul. Talbot, bureau 102  Chicoutimi (Québec) G7H 6A4  Téléphone : (418) 545-6620  Télécopieur : (418) 893-9279  Internet : www.cqrda.qc.ca  Courriel : cqrda@uqac.quebec.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La Quasiturbine est un concept qui améliore les moteurs conventionnels de deux façons : en réduisant les temps morts et en faisant un meilleur usage de la gestion du temps dans les cycles moteurs. Ce concept résulte d'une recherche débutée en 1993 visant à unifier les deux turbines contenues dans la turbine à gaz, soit la turbine de compression et la turbine de puissance. L'assymétrie de la Quasiturbine permet, entre autres, d'allouer moins de temps aux cycles de compression et d'échappement et plus de temps au volume ainsi qu'aux cycles d'admission et de détente. De plus, la Quasiturbine ramène les temps morts moteur à zéro.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>75 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>75 %</u></b></p> <p>➤ <i>Autre impact : réduction des émissions de NO<sub>x</sub>.</i></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<p>➤ Transport.</p>
<b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<p>➤ Aide financière.  ➤ Support technique.  ➤ Compléter la réalisation de projets de démonstration.  ➤ Obtenir le support des groupes environnementalistes.  ➤ Assister à la certification pour l'environnement et la sécurité.</p>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;  ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</p> <p><i>Cette technologie a aussi un grand potentiel pour l'utilisation de l'aluminium et notamment pour des usines de transformation au Québec.</i></p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ poursuivre le développement pour des applications variées ;  ➤ compléter la réalisation de projets de démonstration ;  ➤ obtenir le support des groupes environnementalistes ;  ➤ assister à la certification pour l'environnement et la sécurité.</p>

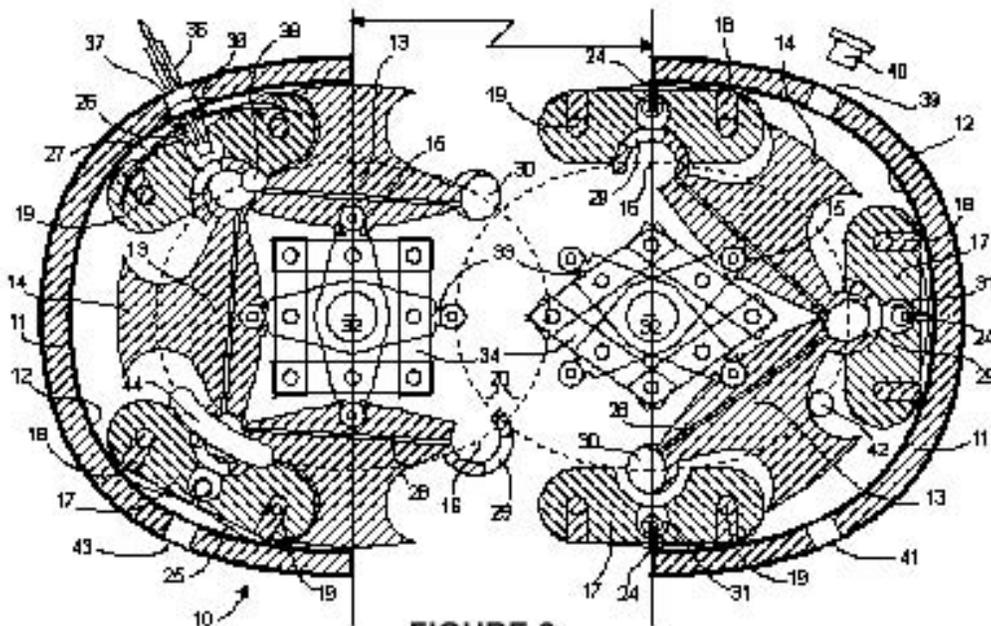
**SCHÉMA**



**FIGURE 1**

- 10 - L'ensemble moteur
- 11 - Boîtier incluant 2 parois
- 12 - Contour SAINT-HILAIRE
- 13 - Pale pivotante
- 14 - Bourure
- 15 - Prise de traction
- 16 - Pivots
- 17 - Chariot
- 18 - Rouleau
- 19 - Centres de rouleau
- 20 - Trajectoire centre de Pivots
- 21 - Paroi avant
- 22 - Paroi arrière
- 23 - Ouverture dans paroi arrière
- 24 - Joint tiroir
- 25 - Joint papillon
- 26 - Joint divisé avancé
- 27 - Ressort plat
- 28 - Joint linéaire
- 29 - Joint arc
- 30 - Joint circulaire
- 31 - Joint chariot
- 32 - Arbre
- 33 - Bras de couplage
- 34 - Tringles de poussée
- 35 - Bougie
- 36 - Canal d'allumage
- 37 - Fenêtre de bougie
- 38 - Fenêtre de bougie paroi
- 39 - Fenêtre
- 40 - Bouchon
- 41 - Fenêtre carburateur
- 42 - Fenêtre carburateur paroi
- 43 - Fenêtre échappement
- 44 - Fenêtre échappement paroi

Figure 1 : **Éclatement horizontal du prototype**  
 Quasiturbine Rotative - Matrice des composantes  
 (losange, chariot et couplage mécanique).



**FIGURE 2**

Figure 2 : **Quasiturbine rotative** : Éclatement du stator, de l'ensemble rotor, des chariots, du positionnement des fenêtres et du couplage mécanique (disposition carrée à gauche, disposition losange).

**N° TRAN 11**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	VOITURE ÉLECTRIQUE
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE</b>                      Monsieur Pierre-Jean Lagacé                      1100, rue Notre-Dame Ouest                      Montréal (Québec) H3C 1K3                      Téléphone : (514) 396-8634                      Télécopieur : (514) 396-8684 lagace@ele.etsmtl.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Nous avons présentement une voiture fonctionnant à l'énergie solaire. Cette voiture est utilisée lors de compétitions. Il serait intéressant de développer une voiture électrique destinée à l'usage quotidien dont les critères de conception seraient l'efficacité énergétique, l'autonomie et le rendement.</p> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 100 %</b>                      ➤ <i>Élimination des émissions des voitures actuelles.</i></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Transport.</p>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Aide financière.                      ➤ Programmes gouvernementaux.</p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b>.</p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ développer la technologie ;                      ➤ transfert technologique à une entreprise.</p>

N° TRAN 12

NOM DE LA TECHNOLOGIE	GAZ NATUREL APPLIQUÉ AU TRANSPORT
<p><b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b></p>	<p><b>GAZ MÉTROPOLITAIN INC.</b>                      Monsieur Emmanuel Morin                      Directeur                      1717, rue du Havre                      Montréal (Québec) H2K 2X3                      Téléphone : (514) 598-3582                      Télécopieur : (514) 598-3461                      Internet : <a href="http://www.gazmetro.qc.ca">http://www.gazmetro.qc.ca</a>                      Courriel : <a href="mailto:emorin@gazmet.com">emorin@gazmet.com</a></p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p>En 1995, au Québec, sur une production totale de gaz à effet de serre de 80 300 KT éq. CO<sub>2</sub>, 20 512 KT éq. CO<sub>2</sub> provenait de la combustion d'essence pour le transport routier*.</p> <p>Ceci représente 25 % du total émis en gaz à effet de serre. L'adoption du gaz naturel pour ces véhicules permettrait spécifiquement une réduction de l'ordre de 4 000 KT pour le CO<sub>2</sub> ainsi qu'une réduction substantielle des autres polluants atmosphériques. Ceci constituerait une réduction de 5 % du total québécois émis en équivalent CO<sub>2</sub>.</p> <p>* <i>Source : Tendances des émissions de gaz à effet de serre au Canada 1990-1995, Environnement Canada.</i></p> <p><b>Degré d'avancement : 100 % (produit commercialisé)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 20 %</b>                      ➤ Réduction des autres polluants atmosphériques.</p>
<p><b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b></p>	<p>➤ Transport.</p>
<p><b>MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b></p>	<p>➤ Programmes gouvernementaux.                      ➤ Réglementations environnementales.                      ➤ Indicatif environnemental :                      ↳ <b>gaz naturel pour véhicules</b>  <i>L'implantation du gaz naturel dans le secteur du transport au Québec est tributaire de la mise en place de stations qui offriront le gaz naturel à l'échelle du Québec. Ces infrastructures de distribution nécessitent des investissements importants. L'implantation du gaz naturel aux fins de transport ne pourra se faire sans un support financier, ni une réglementation environnementale plus serrée de la part du gouvernement du Québec.</i></p>
<p><b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b></p>	<p><b>Potentiel :</b></p> <p>➤ d'exportation : <b>faible</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>faible</b>.</p> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <p>➤ N/D.</p>

**N° TRAN 13**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PROCÉDÉ « FIRST » POUR DES BIOCOMBUSTIBLES OXYGÉNÉS
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, DÉPARTEMENT DE GÉNIE CHIMIQUE GROUPE DE RECHERCHE SUR LES TECHNOLOGIES ET PROCÉDÉS DE CONVERSION</b></p> <p>M. Esteban Chornet, Ph.D., ing. et M. Vincent Chornet Enerkem Technologies inc.                      2500, boul. de l'Université 414 McGill, suite 204                      Sherbrooke (Québec) J1K 2R1 Montréal (Québec)                      Téléphone : (819) 821-7170 (514) 875-0284                      Télécopieur : (819) 821-7955 (514) 875-0835                      Courriel : echornet@gcm.usherb.ca vchornet@enerkem.com</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le procédé « FIRST » permet de prendre des biomasses résiduelles, de les traiter par des séquences d'imprégnations suivies de vapocraquage et d'obtenir des sucres que l'on peut convertir en éthanol par fermentation (un additif à 10 % aux essences de type gazoline) et en lignine. Cette dernière est la matière première pour la production d'éthers oxyaromatiques ou d'éthers cycliques dont l'intérêt est un indice d'octane élevé. Ces technologies permettront de développer une industrie de biocarburants dont l'impact sera nul pour les émissions de CO<sub>2</sub> et de CH<sub>4</sub>.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>en phase de développement</u></b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>majeur</u></b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport (biocarburant).</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Projet de démonstration.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : usines nationales.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ établissement de liens via les réseaux appropriés.</li> </ul>

**N° TRAN 14**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	SYSTÈME DE STOCKAGE DE CARBURANTS GAZEUX PAR ADSORPTION
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES</b>  <b>INSTITUT DE RECHERCHE SUR L'HYDROGÈNE</b>                      Monsieur Tapan K. Bose                      3351, boul. Des Forges, C.P. 500                      Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7                      Téléphone: (819) 376-5139 Télécopieur: (819) 376-5164                      Courriel : Tapan_Bose@uqtr.quebec.ca</p>
DESCRIPTION	<p>Cette technologie vise à stocker des carburants gazeux (en particulier, le gaz naturel (GN) et l'hydrogène (H<sub>2</sub>) par adsorption. Pour le gaz naturel, le stockage est effectué en utilisant comme adsorbant un charbon activé densifié à haute surface spécifique qui est peu coûteux et efficace. Dans le cas de l'hydrogène, l'adsorbant serait de nouvelles nanostructures de carbone (nanotubes et nanofibres) présentement à l'étude. Le stockage par adsorption permettrait de stocker des carburants gazeux à des pressions substantiellement plus faibles que par compression et à obtenir des densités de stockage représentant presque la moitié de la densité liquide. Il contribuerait ainsi à augmenter l'autonomie de véhicules fonctionnant au gaz naturel et à l'hydrogène en les rendant plus compétitifs face au pétrole.</p> <p><b>Degré d'avancement : 75 % (GN) 25 % (H<sub>2</sub>) (R-D)</b>                      ➤ <b>Phase de banc d'essais pour le GN et début de projet pour le H<sub>2</sub>.</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : x % (voir Note).</b></p> <p><b>Note :</b> <i>impact indirect en favorisant l'utilisation de l'hydrogène ou du gaz naturel comme carburant de recharge. Idéalement, si l'hydrogène ou le gaz naturel déplace complètement le pétrole, x = 100 % pour H<sub>2</sub> et x = 24 % pour le gaz naturel (émissions de CO<sub>2</sub>).</i></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<p>➤ Transport.</p>
MESURES À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<p>➤ Aide financière.                      ➤ Aide pour la mise en marché pour le gaz naturel.                      ➤ Financement de R-D pour l'hydrogène.</p>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b>                      ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;                      ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : N/D.</p> <p><b>Moyens pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b>                      ➤ trouver des partenaires pour la commercialisation des technologies ;                      ➤ réduire le prix des piles à combustible ;                      ➤ programmes gouvernementaux pour acheter des véhicules publics à zéro émission (automobiles, véhicules d'entretien municipaux, véhicules pour distribuer la poste, etc.) ;                      ➤ inciter l'utilisation de génératrices de secours fonctionnant aux piles à combustible dans les édifices publics.</p>

**N° TRAN 15**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	PROTOCOLE SIMPLIFIÉ D'ESSAI VISANT DES ADJUVANTS DE CARBURANTS
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>TRANSPORTS CANADA</b>  <b>CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS</b>                      Madame Nicole Pageot                      Directeur exécutif                      800, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 600                      Montréal (Québec) H3B 1X9                      Téléphone : (514) 283-0001                      Télécopieur : (514) 283-8536                      Internet : <a href="http://www.tc.gc.ca/tdc_f.htm">http://www.tc.gc.ca/tdc_f.htm</a> PageoN@tc.gc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Développement et validation d'un protocole simplifié d'essai d'adjuvants de carburant diesel qui pourrait constituer une solution de rechange économique au protocole « AAR RP-503 » (pratique recommandée 503 de <i>l'Association of American Railroads</i>) utilisé actuellement. Ce protocole de l'AAR consiste en des essais de performance que doivent subir les produits afin d'être homologués.</p> <p><b>Degré d'avancement : 25 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : à déterminer</b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Programmes gouvernementaux visant à appuyer des programmes menés par l'industrie et nécessaires pour l'établissement de mesures régulatrices.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>moyen</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen.</b></li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Convaincre <i>l'Association of American Railroads</i> d'accepter et d'endosser le protocole simplifié.</li> </ul>

**N° TRAN 16**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	REVUE DE LA TECHNOLOGIE DES LOCOMOTIVES ALIMENTÉES AU GAZ NATUREL
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>TRANSPORTS CANADA</b> <b>CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS</b> Madame Nicole Pageot Directeur exécutif 800, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 600 Montréal (Québec) H3B 1X9 Téléphone : (514) 283-0001 Télécopieur : (514) 283-8536 Internet : <a href="http://www.tc.gc.ca/tdc_f.htm">http://www.tc.gc.ca/tdc_f.htm</a> PageoN@tc.gc.ca
<b>DESCRIPTION</b>	Projet qui consiste à examiner la technologie existante concernant les locomotives alimentées au gaz naturel, passer en revue les résultats des expériences opérationnelles menées à ce jour et évaluer la viabilité de l'utilisation du gaz naturel comme combustible pour locomotive.  <b>Degré d'avancement : <u>25 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>50 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Transport.
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Programmes gouvernementaux visant la promotion de la réduction des émissions polluantes.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>faible</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b> .  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ l'industrie ferroviaire devrait adopter le gaz naturel pour l'alimentation des locomotives.

**N° TRAN 17**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME PERFECTIONNÉ DE GESTION THERMIQUE (R HP <sup>2</sup> ) POUR UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE - PHASE 2
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>TRANSPORTS CANADA</b> <b>CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS</b> Madame Nicole Pageot Directeur exécutif 800, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 600 Montréal (Québec) H3B 1X9 Téléphone : (514) 283-0001 Télécopieur : (514) 283-8536 Internet : <a href="http://www.tc.gc.ca/tdc_f.htm">http://www.tc.gc.ca/tdc_f.htm</a> PageoN@tc.gc.ca
<b>DESCRIPTION</b>	Système perfectionné de gestion thermique pour un véhicule électrique se caractérisant par un maillage optimisé du stockage thermique à l'aide de matériaux à changement de phases, d'une thermopompe et d'un récupérateur d'énergie opérant grâce à un échangeur air/air à haut rendement.  <b>Degré d'avancement : <u>50 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>25 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Transport.
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière.
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>moyen</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé</b> .  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ diffuser l'information auprès d'un large auditoire.

**N° TRAN 18**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	DÉVELOPPEMENT D'UN TAXI ACCESSIBLE HYBRIDE ÉLECTRIQUE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<p><b>TRANSPORTS CANADA</b>  <b>CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS</b>                      Madame Nicole Pageot                      Directeur exécutif                      800, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 600                      Montréal (Québec) H3B 1X9                      Téléphone : (514) 283-0001                      Télécopieur : (514) 283-8536                      Internet : <a href="http://www.tc.gc.ca/tdc_f.htm">http :www.tc.gc.ca/tdc_f.htm</a> PageoN@tc.gc.ca</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Il s'agit de développer une voiture taxi hybride (moteur électrique/thermique) accessible et possédant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ système de propulsion non polluant et ayant une bonne efficacité énergétique ;</li> <li>➤ construction légère faite de matériaux composites ;</li> <li>➤ conception monocoque ;</li> <li>➤ plancher surbaissé ;</li> <li>➤ capacité d'accueillir deux fauteuils roulants ;</li> <li>➤ configuration permettant la conduite par une personne en fauteuil roulant.</li> </ul> <p><b>Degré d'avancement : 50 % (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : 25 %</b></p>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport.</li> </ul>
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière provenant du secteur privé.</li> </ul>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>faible</b>.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ bien cibler les entreprises et les convaincre de travailler ensemble.</li> </ul>

**N° TRAN 19**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	BATEAU SOLAIRE
<b>IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR</b>	<b>UNIVERSITÉ LAVAL</b> <b>DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE GÉNIE INFORMATIQUE</b> Monsieur Paul Fortier Directeur du département Pavillon Adrien-Pouliot, bureau 1300 Québec (Québec) G1K 7P4 Téléphone : (418) 656-3555 Télécopieur : (418) 656-3159 Internet : <a href="http://www.gel.ulaval.ca">http :www.gel.ulaval.ca</a> Courriel : <a href="mailto:fortier@gel.ulaval.ca">fortier@gel.ulaval.ca</a>
<b>DESCRIPTION</b>	Développement d'un bateau solaire à propulsion électrique alimenté par des cellules photovoltaïques et des accumulateurs.  <b>Degré d'avancement : <u>50 %</u> (R-D)</b>  <b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>100 %</u></b>
<b>CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE</b>	➤ Transport.
<b>MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE</b>	➤ Aide financière : ↪ <i>capital de risques.</i>
<b>OCCASIONS D'AFFAIRES</b>	<b>Potentiel :</b> ➤ d'exportation : <b>élevé</b> ; ➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>élevé.</b>  <b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b> ➤ trouver une entreprise intéressée à exploiter/commercialiser cette technologie.

**N° TRAN 20**

NOM DE LA TECHNOLOGIE	MOTEUR À ESSENCE À 5 TEMPS
IDENTIFICATION DU DÉTENTEUR	<p><b>UNIVERSITÉ MCGILL</b>  <b>DÉPARTEMENT DE GÉNIE MÉCANIQUE</b>                      Monsieur Stuart J. Price                      817, rue Sherbrooke Ouest, salle 365                      Montréal (Québec) H3A 2K6                      Téléphone : (514) 398-6291                      Télécopieur : (514) 398-7365                      Internet : <a href="http://www.mecheng.mcgill.ca">http://www.mecheng.mcgill.ca</a>                      Courrier : <a href="mailto:stuart@mecheng.ian.mcgill.ca">stuart@mecheng.ian.mcgill.ca</a></p>
DESCRIPTION	<p>L'Université développe et évalue un moteur à essence à 5 temps plus efficace au niveau énergétique.</p> <p><b>Degré d'avancement : <u>25 %</u> (R-D)</b></p> <p><b>Impact sur la réduction des émissions de GES : <u>50 %</u></b></p>
CHAMP D'APPLICATION / TYPE D'INDUSTRIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport.</li> </ul>
MESURE À METTRE EN PLACE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT OU L'ÉMERGENCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aide financière.</li> </ul>
OCCASIONS D'AFFAIRES	<p><b>Potentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'exportation : <b>élevé</b> ;</li> <li>➤ autre(s) occasion(s) d'affaires : <b>moyen</b>.</li> </ul> <p><b>Moyen pour initier et concrétiser ces occasions d'affaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ argent pour achever le développement et la démonstration. Soutien de la mise en marché et du positionnement versus les grandes sociétés.</li> </ul>