



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

TROISIÈME RAPPORT
D'ÉTAPE DES TEAM

2003–2005

DES SOLUTIONS
AUX CHANGEMENTS
CLIMATIQUES
POUR LE CANADA
ET POUR LE MONDE

MESURES D'ACTION PRÉCOCE EN
MATIÈRE DE TECHNOLOGIE (TEAM)
*MANŒVRER POUR CONTRER LES
CHANGEMENTS CLIMATIQUES*

Canada

REMERCIEMENTS

Nous aimerions exprimer tous nos remerciements aux nombreuses personnes, tant du secteur privé que public, qui ont fait leur part au sein du programme des Mesures d'action précoce en matière de technologie (TEAM). Sans leur vision à long terme et leur dévouement au chapitre du temps consacré, des efforts déployés et des ressources financières utilisées, le programme des TEAM n'aurait pu constituer le succès qu'il est.

Nous adressons des remerciements tout particuliers aux membres du Comité de direction des TEAM, du Comité interministériel d'examen, du Bureau des opérations des TEAM, ainsi qu'aux responsables de la gestion financière et des communications à Ressources naturelles Canada, à Environnement Canada et à Industrie Canada.

Le présent rapport est disponible en français et en anglais dans le site Web des TEAM à l'adresse www.team.gc.ca, ainsi que sous forme de document imprimé à l'adresse suivante :

Centre de la technologie de l'énergie de CANMET Ressources naturelles Canada

580, rue Booth
Ottawa (Ontario) Canada
K1A 0E4

Téléphone : (613) 996-6220
Télécopieur : (613) 947-1016

ISBN : 0-662-70023-6

N° de catalogue : M4-37/2005F

RENONCIATION

Dans le présent rapport, toute référence à un produit, un procédé ou un service commerciaux faite à l'aide d'une marque de commerce, d'une raison sociale, du nom d'un fabricant ou autrement ne constitue ou n'implique aucunement son approbation ou sa recommandation par le gouvernement du Canada ou un quelconque de ses organismes.

À PROPOS DU RAPPORT

Le présent rapport, intitulé *Des solutions aux changements climatiques pour le Canada et pour le monde*, contient une mise à jour des progrès accomplis par les TEAM pour la période s'échelonnant de 2003 à 2005. Cette mise à jour met en relief 20 des 106 projets financés par les TEAM jusqu'à maintenant, et notamment sept projets réalisés récemment. Elle rend également compte de l'aboutissement fructueux de plusieurs autres projets entrepris dans le cadre des TEAM au cours des huit dernières années. Les sept projets réalisés récemment, dont les profils sont exposés dans le présent rapport, sont les suivants :

- Menova Energy inc.
- CIMCO Refrigeration
- Terra Nova Marine Co., Itée
- ATF Advanced Technologies & Fuels Canada (ATFCan)
- Outland Technologies inc.
- Yava Technologies inc.
- Nexterra Energy Corp.

On retrouve également 13 autres projets dont les profils sont exposés ; ces projets sont classés en quatre principaux domaines, soit :

L'efficacité énergétique et des ressources

- Loblaw Properties Itée
- CETAC-WEST
- OCETA
- Conestoga-Rovers & Associates

La production améliorée d'énergie classique

- Syncrude
- Centre de recherche en technologie pétrolière (CRTP)
- Alberta Research Council

Les collectivités durables

- Société Visionwall
- ATS Automotion Tooling Systems inc.
- Ville d'Okotoks (Alberta)

L'agriculture durable

- Highmark Renewables
- Envirograin
- Lynn Cattle Company inc.

Il est impossible de présenter toutes les informations dans un bref rapport. Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site Web des TEAM qui contient des détails sur les projets réalisés et les divers partenaires.

Consultez le site Web des TEAM

à l'adresse suivante : www.team.gc.ca

MESURES D'ACTION PRÉCOCE EN MATIÈRE DE TECHNOLOGIE (TEAM)

Réalisation du gouvernement du Canada, les TEAM font partie intégrante du volet Technologie et Innovation du Plan d'action sur les changements climatiques du Canada. Le programme des TEAM réunit des partenaires des secteurs public et privé qui s'efforcent de déterminer, de développer et de soutenir les techniques environnementales les plus prometteuses qui offrent les plus grandes possibilités de réduire les gaz à effet de serre. Agissant à titre de catalyseur pour l'innovation, le programme des TEAM fonctionne sous la direction de Ressources naturelles Canada, d'Environnement Canada et d'Industrie Canada, en plus de profiter de la participation de plusieurs autres ministères fédéraux.

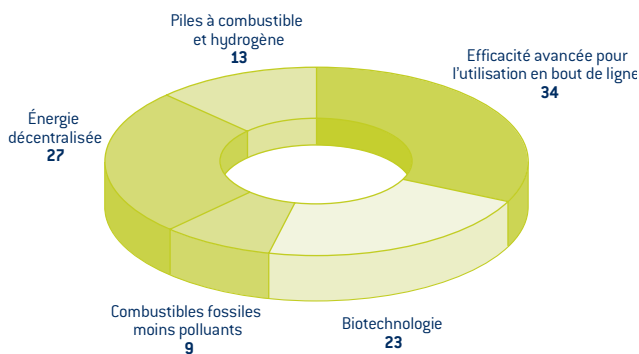
LA MISSION DES TEAM consiste à favoriser les derniers stades de développement et de démonstration de techniques qui offrent les plus grandes possibilités de réduire, à l'échelle nationale et internationale, les émissions de gaz à effet de serre, cela tout en soutenant le développement économique et social.

Malgré le fait que la réduction des émissions de gaz à effet de serre représente une difficulté à surmonter sur le plan environnemental, elle constitue, en même temps, une formidable occasion économique qui offre des avantages additionnels découlant d'une diversité et d'une sécurité accrues des options

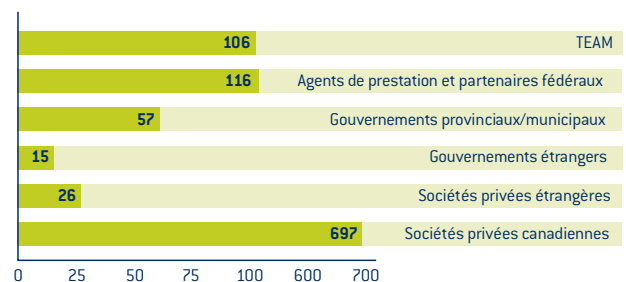
énergétiques. Le financement fourni dans le cadre des TEAM permet d'orienter l'application de la recherche et du développement canadiens à la découverte de solutions aux changements climatiques qui stimulent l'économie du Canada, favorisent la création d'emplois et offrent de nouvelles possibilités en matière de développement international.

Nous vous invitons à jeter un coup d'œil à notre rapport et à en apprendre davantage sur certaines des réalisations de démonstration technologique les plus novatrices du Canada, réalisations où les TEAM ont joué un rôle stratégique.

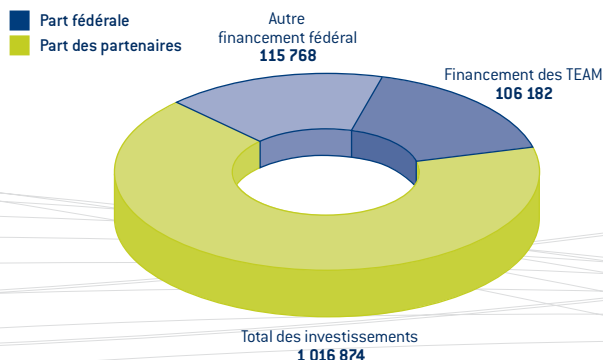
SECTEURS DES TEAM (NOMBRE DE PROJETS RÉALISÉS)



PARTENAIRES DES TEAM (EN MILLIONS \$)



FINANCEMENT DES TEAM (EN MILLIONS \$)



LE « PROJET VERT » - MANŒVRER POUR CONTRER LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le gouvernement du Canada s'est engagé à faire les changements qui s'imposent pour en arriver à des réductions substantielles dans les émissions de gaz à effet de serre tout en assurant une croissance économique soutenue. Ces changements sont incontournables pour la protection de l'environnement, une économie compétitive et durable, ainsi que la qualité de vie des Canadiens.

Prendre des mesures pour contrer les changements climatiques, dans le cas du Canada, a beaucoup de sens. Cet état de fait signifie qu'il faille chercher à atteindre des objectifs à court terme tout en mettant en place les mesures nécessaires en vue de concrétiser les objectifs à long terme dans le domaine des changements climatiques. Le gouvernement du Canada s'est engagé à l'égard de la transformation de notre économie. La première étape du « Projet vert » prévoit des investissements du gouvernement fédéral de l'ordre de 10 milliards de dollars jusqu'en 2012 afin de parvenir aux réductions complètes prévues d'environ 270 mégatonnes.

Le Plan d'action 2005 sur les changements climatiques du Canada, lequel permet à ce dernier de respecter les engagements pris à Kyoto, est fondé sur six éléments principaux, soit :

- des secteurs compétitifs et durables pour le XXI^e siècle ;
- l'exploitation des forces du marché ;
- l'établissement de partenariats entre les divers gouvernements du Canada ;
- des citoyens engagés ;
- des secteurs de l'agriculture et des forêts durables ;
- des villes et des collectivités durables.

L'encouragement à l'innovation et à la mise au point de techniques judicieuses sur le plan environnemental constitue l'aspect prépondérant de la formule adoptée par le gouvernement pour contrer à long terme les changements climatiques. Des activités sont organisées pour faire du Canada un chef de file mondial au chapitre du développement, de la mise en valeur et de l'application de techniques judicieuses sur le plan environnemental. Cette nouvelle technologie est apte à donner aux Canadiens les capacités nécessaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et les autres émissions nocives tout en jouissant des avantages d'une économie compétitive.

En remplissant leur mandat, les responsables des TEAM s'appuient sur les cinq principes venant appuyer le Plan d'action du Canada sur les changements climatiques, soit :

L'équilibre – La façon de faire dans le cadre des TEAM consiste à tenir compte de l'offre et de la demande sur les marchés, en plus de formules combinées permettant d'obtenir des solutions à long terme et permanentes. Les investissements qui sont faits répondent à la nécessité d'agir à court terme en vue de protéger notre milieu naturel et de prendre des mesures à long terme pour stimuler les changements.

La compétitivité – Les investissements qui sont faits dans le cadre des TEAM contribuent à faire du Canada un chef de file mondial en matière de développement, de mise en valeur et d'application de techniques judicieuses sur le plan environnemental. Le programme des TEAM influe d'une manière substantielle sur la mise sur pied au Canada de petites et moyennes entreprises, ainsi que sur les capacités de ces dernières à implanter certaines techniques à l'échelle nationale et internationale.

L'établissement de partenariats – Le programme des TEAM est une entreprise à plusieurs ministères, soit Ressources naturelles Canada, Environnement Canada et Industrie Canada. En tirant parti de mécanismes de prestation existants au sein du gouvernement fédéral, les TEAM permettent de profiter d'un vaste réseau d'experts technologiques qui gèrent la mise en œuvre des projets. La formule unique des TEAM consiste à rassembler des partenaires de l'industrie, des collectivités et des organisations internationales afin de favoriser des investissements additionnels dans la technologie novatrice.

L'innovation – Le programme des TEAM favorise l'innovation dans la mise au point de techniques judicieuses sur le plan environnemental. Le programme des TEAM cible un secteur particulier de la chaîne de l'innovation, lequel se situe entre la R-D stratégique à long terme et l'entrée sur les marchés. Le financement accordé dans le cadre des TEAM agit fréquemment comme catalyseur pour accroître la R-D et les activités de commercialisation liées aux techniques permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

La rentabilité – La stratégie d'investissement des TEAM encourage la mise en œuvre de projets qui ont du sens et favorise l'effet de levier des autres ressources disponibles pour les investissements. En outre, les systèmes d'appréciation des gaz à effet de serre, mis en place par les responsables des TEAM, améliorent les possibilités de vérification des résultats obtenus à la suite de la réalisation des projets sur le plan de l'obtention éventuelle de crédits et de l'établissement des avantages financiers.

FAIRE RAPPORT AU CANADA ET AU MONDE

Un des éléments distinctifs d'importance des TEAM est l'engagement pris de faire rapport au sujet du rendement technique et des possibilités de réduire les gaz à effet de serre découlant de la réalisation des projets dans le cadre du programme. Le travail d'avant-garde effectué par les membres des TEAM pour élaborer des outils et des méthodes permettant de mesurer et de faire rapport au sujet des réductions de gaz à effet de serre a abouti à la conception du procédé des Systèmes d'appréciation des gaz à effet de serre (SAGES).

L'objet des SAGES est d'établir les fondements permettant de développer et d'évaluer les procédés et la documentation fournis par les promoteurs afin de justifier les prétentions faites concernant le rendement technologique et de déterminer les possibilités de réduire les gaz à effet de serre.

Des entreprises compétitives et durables

Les SAGES profitent aux entreprises qui travaillent à la réalisation des projets et aux responsables des programmes gouvernementaux qui les appuient. Ainsi, les SAGES aident les entreprises :

- à établir leur crédibilité ;
- à obtenir de l'expérience et des compétences dans l'élaboration de rapports sur les gaz à effet de serre ;
- à démontrer leur sens de direction ;
- à établir des avantages concurrentiels ;
- à entretenir des relations gouvernementales et publiques constructives.

Le réseau de plus en plus large d'évaluateurs de tierces parties, mis sur pied sous la gouverne des TEAM, en profite pour peaufiner son expérience et sa compétence afin de se préparer en fonction des nouveaux marchés d'échange des émissions de gaz à effet de serre. Le gouvernement fédéral en tire parti, également, en devenant de plus en plus confiant et en sachant que ses investissements se traduisent par des résultats mesurables, respectent des paramètres de responsabilité financière, contribuent à établir certaines capacités dans le secteur public et réduisent les risques liés aux émissions de gaz à effet de serre.

En mettant en place ses systèmes de surveillance et de rapport sur les projets, les responsables des TEAM ont collaboré avec des organismes internationaux d'élaboration de normes et de protocoles sur les gaz à effet de serre, comme l'Organisation internationale de normalisation (ISO), le World Resources Institute (WRI), le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) et l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Bien que l'accent soit mis, dans le cadre des TEAM, sur la commercialisation et la reproduction technologiques, le besoin de faire rapport d'une manière crédible et transparente au sujet du rendement obtenu en matière de gaz à effet de serre en se basant sur des données mesurables demeure un objectif important. Le procédé des SAGES aide les entreprises participantes au programme des TEAM à élaborer des rapports sur les émissions de gaz à effet de serre, ce qui permet à une grande variété d'utilisateurs de faire un usage rationnel des données ainsi obtenues. Parmi ces utilisateurs, on retrouve ce qui suit :

- des organismes gouvernementaux à des fins réglementaires et d'élaboration des rapports à l'échelle internationale ;
- des organismes d'échange d'émissions ;
- des promoteurs technologiques intéressés par la vente, la commercialisation et l'élaboration de rapports sur le développement durable.

Le tableau qui se trouve aux pages 13 et 14 donne le résultat des évaluations faites à l'aide des SAGES pour les projets des TEAM.

PROCESSUS DE GESTION DES PROJETS DES TEAM



« LA FAÇON DE FAIRE DES TEAM CONSISTANT À LA VALIDATION INDÉPENDANTE DES RÉSULTATS OBTENUS À LA SUITE DE LA RÉALISATION DES PROJETS EN AYANT RECOURS AUX SAGES assure que le rapport des informations concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre se fasse de manière crédible et transparente. Cela sera particulièrement important à mesure que nous nous dirigerons vers des échanges et des permis internationaux se rapportant aux gaz à effet de serre. »

Kevin Boehmer, Secrétaire, Groupe de travail conjoint 6 ISO/CASCO/TC207, Association canadienne de normalisation.

PROJETS RÉALISÉS RÉCEMMENT DANS LE PORTEFEUILLE DES TEAM

Le programme des TEAM est étroitement lié aux principes et aux objectifs énoncés dans le Plan d'action 2005 du Canada sur les changements climatiques, le «*Projet vert*», comme on peut le constater dans le profil des projets présenté ci-après. Ces sept premiers projets constituent de récentes additions au portefeuille des TEAM.



MENOVA ENERGY INC.

Chaleur par énergie solaire, chauffage de l'eau, production, stockage et transport d'électricité

Le système de la Menova (Power-Spar^{md}) fait appel à l'énergie solaire pour produire de la chaleur et de l'électricité, éliminant le recours à des combustibles fossiles qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre. Ce procédé modulaire qui peut être mis à l'échelle s'applique à une vaste gamme de consommateurs d'énergie, soit ceux des petits domiciles (qui sont branchés ou non à un réseau électrique), ceux des édifices de bureaux à plusieurs étages en milieu urbain, ceux des bâtiments scolaires, commerciaux, industriels et de détail, ainsi que ceux des installations urbaines de cogénération.

Une évaluation faite par une tierce partie des installations de la Menova en Ontario a démontré ce qui suit : il est possible d'obtenir une réduction annuelle d'émissions de 4,3 t de CO₂e dans le cas d'une maison où l'on installe le système thermique Menova pour venir compléter le chauffage au propane (une quantité pouvant s'accroître à 5,2 t de CO₂e par année avec un système de production d'électricité à base de piles à combustible); de même, une réduction annuelle d'émissions de 73 t de CO₂e pour une institution scolaire en Ontario avec le système de la Menova pour venir compléter le chauffage à l'électricité (une quantité pouvant s'accroître à 86 t de CO₂e par année avec un système de production d'électricité à base de piles à combustible).



CIMCO REFRIGERATION, UNE DIVISION DE TOROMONT INDUSTRIES

Système combiné de chauffage, de ventilation, de climatisation et de réfrigération pour les patinoires et les installations de loisirs.

Le réalisation de ce projet dans le cadre des TEAM permet de faire progresser le développement et la démonstration du système ECO-CHILL de la CIMCO, un procédé novateur, efficace et écologique destiné aux patinoires et à d'autres applications commerciales et industrielles de réfrigération. Le principal objectif visé est de réduire la consommation globale d'énergie en modifiant continuellement la température de condensation, en recyclant la chaleur provenant du procédé de condensation, et en distribuant les fluides secondaires

partout dans le bâtiment afin de diminuer la consommation de combustible et la demande en électricité liées à la réfrigération, au chauffage et à la climatisation du complexe tout entier. Ce dispositif a été mis au point par la société CIMCO afin de profiter du grand marché de la rénovation se rapportant aux systèmes de réfrigération et aux systèmes mécaniques qui, selon les prévisions, devrait se développer dans le secteur canadien des patinoires et des installations de loisirs dans les cinq prochaines années. Selon les prévisions de l'entreprise, il serait possible d'obtenir une réduction de 50 p. 100 dans la consommation totale d'énergie.

Le rendement du procédé de la CIMCO a été validé par une tierce partie à l'intérieur d'une nouvelle patinoire située en Alberta qui comportait une surface de 13 000 m². Les émissions y seront réduites de 293 t de CO₂e par année. Depuis la validation effectuée au moyen des SAGES, le projet s'est élargi pour y inclure deux autres emplacements, soit un au Manitoba et un autre au Québec.

TERRA NOVA MARINE CO., LTÉE

Système de propulsion diesel-électricité pour navires de pêche de moyenne taille

Les idées révolutionnaires sous-jacentes à la réalisation de ce projet sont de développer un système de propulsion diesel-électricité pour navires de pêche de moyenne taille, tant les navires de pêche courants que les chalutiers-usines réfrigérés, et de déterminer comment un tel système influerait sur les opérations essentielles et les émissions de gaz à effet de serre au sein de ce secteur. Des moteurs électriques vont remplacer le moteur principal de propulsion alimenté au diesel de manière à ce que la production d'électricité puisse être répartie entre plusieurs petites génératrices alimentées également au diesel. Les moteurs électriques montrent une haute efficacité dans une grande variété de vitesses opérationnelles et de puissances de sortie, tandis que le moteur au diesel présente une pointe évidente d'efficacité.

Une validation faite par une tierce partie a permis de déterminer que le procédé diesel-électricité dans le cas d'un navire de pêche, contenant à bord une installation de traitement des prises de 18 à 20 mètres d'envergure, aboutit à une réduction des émissions de 962 t de CO₂e par année en comparaison avec un bateau semblable muni d'un système de propulsion classique. L'application de ce procédé à bord d'un navire de pêche courant de même tonnage permettrait de réduire ses émissions de 710 t de CO₂e par année.



ATF ADVANCED TECHNOLOGIES & FUELS CANADA INC. (ATFCAN)

Projet pilote de véhicules au gaz naturel en Inde

Un consortium d'entreprises au sein du secteur des véhicules au gaz naturel a recours à une formule combinée afin de faire la démonstration de la technologie canadienne liée à ce domaine qui est destinée au marché indien. La réalisation d'un projet en ce sens dans la ville de Mumbai comprend les



L'ÉQUIVALENT DE DIOXYDE DE CARBONE (CO₂e) est une mesure standard où les gaz à effet de serre autres que le dioxyde de carbone sont convertis afin d'en faciliter la comparaison.

éléments suivants : l'introduction sur le marché indien des autobus d'un moteur au gaz naturel ne produisant que peu d'émissions ; l'utilisation de cylindres légers de GNC ; la conversion de parcs commerciaux de véhicules légers au gaz naturel ; la démonstration d'un poste de ravitaillement rapide et à haut volume à la fine pointe de la technologie. Le marché des véhicules au gaz naturel a pris une rapide expansion dans les pays démontrant une croissance économique nouvelle en raison de la demande en pétrole en forte hausse et de la diminution des approvisionnements, de l'accessibilité à des réserves locales de gaz naturel abondantes et peu coûteuses, ainsi que de l'admission par les gouvernements de la nécessité de s'occuper de la qualité de l'air en milieu urbain. Outre la réduction des émissions réglementées, l'Inde peut bénéficier de la création d'emplois à l'échelle locale et du transfert de compétences, des éléments faisant partie intégrante d'une stratégie exhaustive à long terme visant le développement durable. La réalisation de ce projet va également permettre de documenter la possibilité de récupérer des crédits en matière de réduction des gaz à effet de serre afin d'aider le Canada à respecter ses engagements de Kyoto.



OUTLAND TECHNOLOGIES INC.

Générateur perfectionné de récupération de puissance

Au Canada, la production, le traitement et la distribution du gaz naturel consomment de grandes quantités d'énergie alors que le gaz fait son chemin de la tête du puits jusqu'à l'utilisateur en bout de ligne. Les multiples étapes de la compression et de la recompression entraînent le gaspillage d'une grande quantité d'énergie. Le turbogénérateur de récupération de puissance à déplacement direct et à faible vitesse, mis au point par la société Outland, est conçu pour récupérer la puissance perdue aux postes de baisse de pression dans le secteur du gaz naturel, ainsi que dans les centrales qui produisent d'autres gaz. Cet appareil permet de recueillir l'énergie gaspillée et de la transformer en puissance utile qui peut servir sur place ou alimenter un réseau électrique. Le turbogénérateur a également l'avantage d'offrir un rendement financier plus attrayant que celui des turbogénérateurs classiques à haute vitesse.

La validation effectuée par des responsables des TEAM de tierce partie a permis de calculer que le générateur de récupération de puissance est en mesure de réduire de 0,98 t de CO₂e par 1 000 kWh produits en Alberta.



YAVA TECHNOLOGIES INC.

Exploitation minière sur place des lixiviats

La société Yava Technologies inc. a mis au point au procédé écologique non dispendieux pour récupérer les minéraux à valeur ajoutée provenant des grands dépôts de grès que l'on trouve sur son site d'exploitation près de Sydney, en Nouvelle-Écosse. Le procédé de cette société consiste à l'exploitation minière sur place des lixiviats. En effet, il s'agit d'injecter dans les corps minéralisés une solution de lixiviation, sans danger pour l'environnement, en passant par un réseau de puits. Cette solution permet de dissoudre les minéraux visés qui sont amenés à la surface en tant que lixiviats. Ils sont alors récupérés sur place comme

« **LES TEAM ONT STIMULÉ L'ACTIVITÉ** dès le début en formulant des suggestions, en maintenant le niveau d'intérêt, en assurant la logistique et en amenant d'autres participants. »

Steve Whitten, Terra Nova Marine

produits à valeur ajoutée, cela à une fraction du coût de l'exploitation minière classique en roche dure. Ce procédé, qui s'applique actuellement à la récupération et au traitement de certains gisements de minéraux sulfurés provenant de corps poreux et de digues à stériles, se traduit par des émissions de gaz à effet de serre de beaucoup inférieures à celles découlant habituellement de l'exploitation et de la fusion minières.

Une validation effectuée par une tierce partie indépendante a démontré que le procédé de récupération des minéraux de la Yava permettait de réduire de 12 000 t de CO₂e par année les émissions de gaz à effet de serre dans le cas d'installations de production de plomb d'une capacité annuelle de 7 000 tonnes (avec, comme base, une production de 20 tonnes métriques de plomb par jour). En prenant en compte les produits secondaires de valeur, ce chiffre augmente à 40 000 t de CO₂e par année. Il s'agit là d'une réduction d'environ 85 p. 100 dans les émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'exploitation minière et au procédé pyrométallurgique classiques.

NEXTERRA ENERGY CORP.

Gazéification de la biomasse dans l'industrie forestière



Il s'agit d'un secteur où ses résidus deviennent de plus en plus la source de son énergie. On a procédé à des activités de démonstration du système de gazéification de la société Nexterra, lequel est évalué à plusieurs millions de dollars, dans l'usine de contreplaqués Tolko située à Heffley Creek, en Colombie-Britannique. C'est ainsi que l'on a réussi à transformer 25 000 tonnes par année de résidus de bois écorcé produits sur place pour en faire une source d'énergie thermique renouvelable et écologique. Cette énergie a servi à obtenir de l'eau chaude pour le conditionnement des rondins et de la chaleur pour le séchage du bois de placage. La réalisation de ce projet permettra à la société Tolko de faire des économies annuelles en combustible équivalentes à plus de 1,5 million de dollars. Elle aboutira également à la réduction des émissions atmosphériques totales produites par l'usine en éliminant les rejets de COV provenant d'un de ses séchoirs du bois de placage alimentés aux combustibles fossiles. On s'attend à ce que le procédé en question puisse servir à une vaste gamme d'applications dans d'autres secteurs producteurs de résidus à base de carbone, comme le secteur des pâtes et papiers et le secteur du traitement des aliments.

Grâce à la validation effectuée par une tierce partie, on a déterminé que le procédé de la Nexterra permettrait de réduire annuellement de 13 700 t de CO₂e les émissions produites par l'usine de contreplaqués de Heffley Creek en remplaçant le gaz naturel utilisé par un combustible à base de résidus du bois.

AUTRES FAITS SAILLANTS ET RÉUSSITES DES TEAM

La réalisation de projets dans le cadre des TEAM permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre a également entraîné des avantages nombreux et à multiples facettes. Dans bien des cas, la venue des TEAM a influé grandement sur l'aboutissement des projets. Les projets des TEAM ont abouti à des investissements additionnels et accessoires en matière de R-D, soit pour la poursuite du développement en cours, l'adaptation à d'autres produits ou la réalisation de nouvelles idées. Le financement accordé par le programme a souvent contribué à la mise sur pied de nouvelles entreprises, à l'expansion des sociétés existantes et à l'accroissement de la présence canadienne à l'étranger.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET EFFICACITÉ DES RESSOURCES

L'une des plus grandes difficultés auxquelles est confronté le Canada demeure celle d'optimiser les procédés d'innovation et de commercialisation d'une façon regroupée au sein de l'éventail complet de l'économie industrielle. L'éco-efficacité consiste essentiellement en une stratégie de gestion visant à créer plus de valeur avec le moins de répercussions écologiques que possible. Les TEAM sont venues appuyer un grand nombre de programmes industriels liés à l'éco-efficacité afin d'aider les sociétés à déterminer et à faire la démonstration de possibilités se rapportant aux économies d'énergie et de ressources.



LOBLAW PROPERTIES LTÉE

Éco-efficacité : économiser plus que de l'argent au supermarché

Les supermarchés comptent parmi les bâtiments les plus énergivores de tout le secteur commercial. La réfrigération y représente près de 50 p. 100 de la consommation d'électricité. La société Loblaws représente un chef de file en innovation énergétique après avoir fait la démonstration d'un dispositif permettant de récupérer la chaleur rejetée par le système de réfrigération pour répondre aux besoins en chauffage du bâtiment tout en assurant des températures froides sans danger dans ses présentoirs. La récupération thermique est si importante que le recours à une chaudière habituellement installée dans un supermarché a été complètement abandonné. En effet, l'utilisation de chaleur supplémentaire n'a pas été nécessaire durant la saison d'hiver à l'intérieur d'un marché de Repentigny où s'est faite la démonstration. Le nouveau système permet une réduction de 75 p. 100 du réfrigérant synthétique utilisé habituellement, ainsi qu'une diminution de 18 p. 100 de la consommation globale d'énergie par rapport à ce qui se passe dans un supermarché récent de Loblaws au Canada.

Une validation effectuée par une tierce partie dans le cadre des TEAM a permis de déterminer ce qui suit : en comparaison d'un supermarché québécois doté d'un système classique de chauffage, de ventilation, de climatisation et de réfrigération qui est alimenté à l'électricité, celui qui fait appel au nouveau procédé peut espérer réduire ses émissions annuelles de 80 tonnes de CO₂e pour chaque 1 000 m² de surface, ou encore de 99 tonnes de CO₂e pour chaque 1 000 m² de surface s'il fait appel au nouveau procédé et est alimenté à l'électricité et au gaz naturel.

CETAC-WEST

Éco-efficacité industrielle axée sur l'énergie

La réalisation du projet CETAC-WEST comprenait la vérification de l'efficacité énergétique et de l'efficacité opérationnelle de certaines usines de traitement du gaz naturel en Alberta. On a ainsi été en mesure de déterminer la possibilité d'obtenir des avantages substantiels sur le plan de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, des économies d'argent, de l'accroissement de la compétitivité et de l'assainissement de l'air. Les activités prévues incluaient un programme pilote pour des vérifications combinées des usines de gaz naturel, la démonstration de nouvelles techniques, l'élaboration d'indicateurs de rendement de référence pour établir les améliorations à long terme, ainsi que des ateliers sur l'éco-efficacité pour la présentation des résultats obtenus. On a effectué dix-sept vérifications combinées qui ont abouti à l'établissement de plus de 190 possibilités d'accroître l'efficacité énergétique et environnementale. L'entreprise en tant que telle, originalement axée sur les grandes usines de gaz sulfureux, a évolué pour englober une plus large gamme d'installations dans le secteur pétrolier en amont, comme les canalisations de cueillette des gaz, les petites et les grandes usines gazières, ainsi que les installations de pétrole lourd. Les réductions de CO₂e découlant des améliorations prévues aux installations vérifiées devaient atteindre plus de 240 000 tonnes par année.

Dans le cadre de ce projet, on retrouve deux procédés technologiques qui ont fait l'objet d'évaluations par les SAGES. Une validation effectuée par une tierce partie a démontré que l'abaissement de la pression du gaz naturel utilisé dans les positionneurs des vannes au sein des installations en ayant recours au Sirius Emission Reducer permettait de diminuer les émissions annuelles de 55 tonnes de CO₂e par régulateur en moyenne. On a également déterminé que le régulateur de moteur au gaz naturel REMVue^{md} aidait à contrôler le fonctionnement des moteurs au gaz naturel alimentant en électricité les compresseurs au sein du secteur du gaz naturel en amont. Selon la validation effectuée par une tierce partie, il permettait de réduire annuellement les émissions de 740 tonnes de CO₂e provenant d'un moteur de 1 100 kW.

CENTRE ONTARIEN DE L'AVANCEMENT DES TECHNIQUES ÉCOLOGIQUES (OCETA)

Économies d'énergie, de ressources et d'argent dans les entreprises

La réalisation du projet d'innovation axée sur l'éco-efficacité OCETA visait les petites et moyennes entreprises dans le secteur manufacturier de l'Ontario désireuses de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et d'accroître leur compétitivité par une consommation plus efficace des ressources et de l'énergie. On a alors sélectionné quatre secteurs industriels, soit celui des pièces automobiles, du traitement des aliments, du traitement chimique et



du traitement des plastiques. La réalisation du projet s'est traduit par plus de 50 vérifications, avec des investissements en capital moyens de plus de 200 000 dollars par entreprise pour le suivi. Environ 90 p. 100 des sociétés vérifiées ont mis en place au moins une des mesures recommandées en matière d'efficacité énergétique. Les responsables des TEAM estiment que la mise en œuvre de mesures de modernisation et de meilleures méthodes de gestion, des éléments qui ont été établis au cours des 50 vérifications, a abouti à des réductions d'émissions de gaz à effet de serre atteignant 33 800 tonnes de CO₂e par année. Le projet d'éco-efficacité a été suivi d'un deuxième projet pilote à plus grande portée qui a été offert à toutes les entreprises de l'Ontario, peu importe leur importance ou leur secteur. Ces deux projets pilotes ont entraîné la mise en place partout au Canada d'un programme industriel d'encouragements aux vérifications énergétiques appuyé par l'Office de l'efficacité énergétique à RNCan et géré par l'OCETA.



CONESTOGA-ROVERS & ASSOCIATES

Avantages multiples des gaz d'enfouissement

Un système pilote d'utilisation des gaz d'enfouissement a été mis au point à Waterloo, en Ontario, par la société

Conestoga-Rovers & Associates. Ce système a été installé au terrain d'enfouissement Canabrava de Salvador, au Brésil. Il s'agissait du premier système d'utilisation des gaz d'enfouissement à fonctionner en Amérique du Sud. En partenariat avec la R. J. Burnside International and Golder Associates dans le cadre de l'Initiative sur les villes durables d'Industrie Canada, le tout appuyé par le financement accordé par les TEAM, le groupe s'est vu attribuer un prix dans la catégorie « Partenariats » des Prix ontariens d'excellence en commerce international. L'éclairage du terrain local de soccer est produit grâce à l'électricité provenant du terrain d'enfouissement, tandis que des plans sont déjà dressés pour élargir l'utilisation de l'énergie électrique obtenue à des installations proposées de compostage. Les activités de démonstration ont attiré une large attention du public au Brésil, tandis que de nouveaux débouchés en matière d'exportations ont été développés en Amérique du Sud grâce à l'acquisition d'une société d'ingénierie brésilienne.

Une validation faite par une tierce partie a déterminé que la réalisation de ce projet signifiait, annuellement, une réduction de 850 tonnes de CO₂e par opposition à un brûlage à la torche partiel des gaz d'enfouissement, et de 4 100 tonnes par opposition à une situation d'absence de contrôle sur les émissions du terrain d'enfouissement.

PRODUCTION AMÉLIORÉE D'ÉNERGIE CLASSIQUE

Le Canada est très dépendant des combustibles fossiles. Ces ressources contribuent d'une façon importante à l'économie du Canada, mais également aux émissions de gaz à effet de serre. Le programme des TEAM permet de continuer à investir dans la démonstration de techniques de production énergétique plus écologiques afin de réduire la dépendance du Canada à l'égard des combustibles fossiles, en plus de rendre leur consommation moins nocive pour l'environnement. La position de chef de file du Canada dans ce domaine est importante puisqu'elle lui permet d'aider les autres pays à obtenir une production et une utilisation plus efficaces des combustibles fossiles, ce qui, en contrepartie, pourrait assurer l'acquisition de crédits de compensation.

SYNCRUDE

Une petite trace de pas dans les sables bitumineux



Le projet pilote vise à présenter une nouvelle technologie destinée à l'épaississement des résidus de sables bitumineux au moyen d'une plus grande densité de résidus épaissis ou d'une matière ressemblant éventuellement à une pâte, tout cela avec l'objectif de réduire le volume des ces produits et de permettre leur retraitement plus rapide. Objet d'une première démonstration à la mine Aurora de la Syncrude, cette innovation pourrait jouer un rôle primordial dans l'amélioration continue de la technologie liée aux résidus. L'objectif visé est de réduire la nécessité d'utiliser des bassins de décantation tout en consommant moins d'énergie et en produisant moins de gaz à effet de serre. Le financement des TEAM a été un élément indispensable pour égaliser les fonds provinciaux versés et diminuer les risques financiers de l'ensemble des partenaires au départ de l'entreprise.

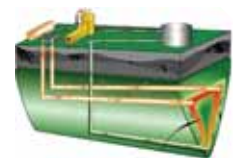
Depuis la réalisation du projet avec l'aide des TEAM, les travaux se sont poursuivis dans le cas de cette technologie prometteuse. Les autres partenaires de l'entreprise ont fait des investissements additionnels de plus de 20 millions de dollars. Actuellement, les plans prévoient l'application de cette technologie dans les usines de sables bitumineux situées au nord de Fort McMurray. Parmi les autres avantages avancés, mentionnons la possibilité d'atténuer les perturbations sur les terres pour le stockage des résidus et la réduction de la quantité d'eau utilisée.

« LE FINANCEMENT DES TEAM A AJOUTÉ DE LA CRÉDIBILITÉ au projet et a donné confiance aux investisseurs qui ont continué à y mettre de l'argent. »

Ken Bell, Président, Outland Technologies inc.

CENTRE DE RECHERCHE EN TECHNOLOGIE PÉTROLIÈRE (CRTP)

Efficacité de l'extraction à la vapeur



Le procédé d'extraction à la vapeur (VAPEX) offre la possibilité de réduire substantiellement les émissions de gaz à effet de serre et l'utilisation d'eau dans la récupération assistée du pétrole. Une contribution relativement modeste à la réalisation du projet à son premier stade a été faite par les responsables des TEAM, laquelle a néanmoins été reconnue par les promoteurs comme indispensable à leurs capacités de continuer. La société Nexen, une des parties prenantes au projet, se propose de développer et de commercialiser le procédé VAPEX afin de rehausser la récupération à trois des plus importants champs de pétrole lourd de la Saskatchewan. Elle est également en voie de réaliser un programme de plusieurs millions de dollars concernant trois projets pilotes sur le terrain de trois champs pétroliers d'importance qui contiennent une large gamme de réservoirs de pétrole lourd. Les responsables des TEAM sont toujours engagés à procéder à une évaluation au moyen des SAGES au moment des futures démonstrations du procédé VAPEX.



ALBERTA RESEARCH COUNCIL

Ajouter de la valeur au méthane de houille avec l'injection de dioxyde de carbone

Le dioxyde de carbone (CO₂) est un sous-produit résiduel de la combustion.

Le méthane de houille est essentiellement du gaz naturel, une forme non polluante d'énergie fossile utile. En combinant les deux, on obtient une solution idéale. L'Alberta Research Council dirige un consortium national et international formé de plus de 25 partenaires visant à faire la démonstration d'un procédé amélioré de récupération du méthane de houille. Le CO₂ ou les gaz de carneau riches en CO₂ (dioxyde de carbone, oxydes d'azote et gaz-traces) sont injectés dans les couches profondes de houille et absorbés dans la matrice houillère, ce qui permet de faire déplacer le méthane contenu dans la houille et de créer un emplacement de stockage pour le CO₂. L'aide accordée dans le cadre des TEAM s'est avérée un catalyseur d'importance pour assurer le financement en provenance de l'industrie et du gouvernement de l'Alberta, tout en contribuant à amener le procédé à l'étape suivante de la mise à l'essai dans plusieurs puits.

À la suite des progrès réalisés dans le cas du projet pilote de l'Alberta, l'Alberta Research Council dirige un consortium d'éléments au sein d'un projet appuyé par l'ACDI dans le nord de la Chine. Le tout a abouti à une démonstration réussie d'essai du procédé dans un puits unique. L'étape suivante consiste à concevoir et à mettre en œuvre un projet pilote à plusieurs puits. L'entreprise a pour objectif final de réduire les émissions de CO₂ et d'assurer à la Chine une source d'énergie écologique.

COLLECTIVITÉS DURABLES

Le Canada se caractérise par plusieurs sortes de collectivités, depuis les grandes régions métropolitaines jusqu'aux petits villages et aux petites villes, tous offrant des possibilités énormes de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. Les infrastructures des collectivités se rangent parmi les grandes installations centralisées jusqu'aux petites installations communautaires et adaptées à chaque endroit. Chacune d'entre elles fait appel à une vaste gamme de techniques liées à l'énergie. Le programme des TEAM a appuyé le développement de techniques et de procédés rentables aptes à accroître la durabilité des collectivités, tant au Canada qu'à l'étranger.



SOCIÉTÉ VISIONWALL

Systèmes photovoltaïques combinés aux bâtiments

La technologie VISIONWALL^{md} pour systèmes photovoltaïques combinés aux bâtiments comprend des systèmes photovoltaïques

et du verre laminé, ainsi qu'un système de câblage en circuit intérieur dans un encadrement modulaire de systèmes de verre à haut rendement énergétique. Mise en démonstration dans un nouvel édifice du gouvernement fédéral situé à Yellowknife (T.N.-O.), la technologie à base de paroi de système photovoltaïque VISIONWALL^{md} a permis de vaincre toutes les difficultés, notamment les fortes températures des modules photovoltaïques et l'accès au câblage pour l'entretien. L'électricité ainsi produite par le capteur photovoltaïque de 33,5 kW sera vendue à l'entreprise locale de service

public, la Northland Utilities, ce qui entraînera des réductions significatives d'émissions de gaz à effet de serre dans une région très dépendante des combustibles fossiles (diesel). Malgré le fait que les prix actuels élevés des systèmes photovoltaïques limitent l'accès aux marchés pour la cloison photovoltaïque de la société, ceux-ci pourraient croître substantiellement avec le changement des conditions économiques. Le soutien accordé par les TEAM a permis de préparer le dispositif pour l'ouverture des marchés.

Une validation effectuée par une tierce partie a permis de conclure que l'installation de la société Visionwall à Yellowknife avait signifié une réduction annuelle de 129 tonnes de CO₂e, tandis que la production d'électricité par le système photovoltaïque avait contribué à éliminer une certaine quantité d'émissions provenant du réseau local d'électricité.

« **LE PROGRAMME DES TEAM EST UN DES ÉLÉMENTS DE FINANCEMENT DE LA TECHNOLOGIE LES PLUS BRILLANTS** avec lesquels il m'a été donné de travailler au gouvernement. Les responsables de celui-ci sont en harmonie avec les exigences de la commercialisation technologique, avec les exigences des petites entreprises et avec les exigences des marchés. »

Jonathan Rhone, PDG, Nexterra Technologies

ATS AUTOMATION TOOLING SYSTEMS INC.

Automatisation d'une fabrique de systèmes photovoltaïques

Dans ce projet réalisé dans le cadre des TEAM, la société ATS Automation Tooling Systems inc. a mis au point deux types de chaînes automatisées d'équipement servant à fabriquer des panneaux photovoltaïques. Les chaînes entièrement automatisées d'équipement de fabrication ont été implantées avec succès en France, ce qui a permis d'augmenter les capacités annuelles de fabrication de cette entreprise qui sont passées de 10 MW à 35 MW. Une chaîne à demi automatisée a été implantée avec succès en Chine. La réalisation de ce projet s'est traduite par un important résultat puisqu'une coentreprise Canada-Chine s'est formée, soit Canadian Solar inc. auquel la société ATS est coparticipante. La Canadian Solar inc. a construit une centrale solaire électrique de démonstration d'une capacité de 10 kW, laquelle est reliée au réseau électrique, à Changshu, dans la province de Jiangsu. La Canadian Solar inc. a fourni plus de 10 MW de produits modulaires solaires à ses clients de Chine et d'ailleurs dans le monde. Le rôle joué par les TEAM dans la réalisation du projet initial s'est avéré déterminant pour imprimer un effet de levier au financement et au soutien obtenus, ainsi que pour élargir les débouchés à l'échelle nationale et internationale.

Partie intégrante de l'aboutissement de ce projet, on a installé des photopiles dans la tour du CN à Toronto et à l'Université Queen's de Kingston. En tenant compte dans l'équation des émissions provenant de l'installation du système de 20 kW_p (kilowatts en période de pointe), la validation effectuée par une tierce partie à l'Université Queen's a démontré une réduction des émissions de gaz à effet de serre atteignant une moyenne annuelle de 6,3 tonnes de CO₂e par opposition à une quantité marginale d'électricité provenant du réseau provincial.





VILLE D'OKOTOKS, EN ALBERTA *Chauffage solaire de quartier*

L'innovation, la technologie et les partenariats se combinent pour capturer les rayons du soleil en été et chauffer les maisons en hiver dans la ville d'Okotoks, en

Alberta. Plus de 90 p. 100 des besoins en chauffage de 52 maisons construites dans la communauté solaire Drake Landing, juste au sud de Calgary, seront satisfaits grâce à des capteurs solaires installés sur le toit des bâtiments. La chaleur recueillie sera transportée dans un réservoir de stockage souterrain. En hiver, l'énergie thermique sera récupérée et répartie dans les maisons grâce à un réseau d'énergie de quartier. Cette réalisation est la première du genre en Amérique du Nord. Avec l'aide des TEAM à un stade précoce, celle-ci a permis de réunir des participants et des partenaires de financement en provenance des paliers fédéral, provincial et municipal, ainsi que du secteur privé.

AGRICULTURE DURABLE : TROUVER DE LA VALEUR AUX RÉSIDUS

Le secteur de l'élevage croît rapidement au Canada, alors que le traitement et l'utilisation de grandes quantités de fumier provenant du bétail suscitent bien des enjeux pour les fermiers et les environnementalistes. Le programme des TEAM a permis d'appuyer le développement de toute une série de techniques offertes aux exploitations agricoles de petite, moyenne et grande envergure.



HIGHMARK RENEWABLES *Les déjections animales comme énergies renouvelables*

L'Integrated Manure Utilization System (IMUS) de la société Highmark permet de transformer le fumier animal en énergie renouvelable, en engrais organique solide et en eau réutilisable en combinant la production et l'utilisation de biogaz, la séparation des éléments solides et liquides, la récupération et l'enrichissement des éléments nutritifs et la production d'engrais organiques à l'intérieur d'un système clos. On parvient à produire suffisamment d'électricité pour alimenter 700 maisons à l'intérieur d'une centrale pilote à base d'IMUS. Ce dernier donne la possibilité aux exploitants de bétail d'accroître leurs profits, d'augmenter la valeur nutritive du fumier et de diminuer les obstacles environnementaux, sociaux et économiques à leurs opérations. La réalisation de ce projet a également permis d'accroître substantiellement les capacités de R-D aux Highland Feeders.

Des estimations faites par une tierce partie au moyen des SAGES ont conclu que l'IMUS permettrait une réduction annuelle de 6 600 tonnes de CO₂e pour une ferme de 7 500 bovins par opposition à l'utilisation de techniques standard de traitement du fumier.

« **LES RESPONSABLES DES TEAM ONT FAIT PREUVE DE SENS DE DIRECTION** en aidant les innovateurs au sein des PME à commercialiser leurs produits technologiques et en déterminant les occasions pour l'industrie de réduire ses émissions de gaz à effet de serre tout en maintenant son bilan économique. »

M. Ed Malleh, PDG, OCETA

ENVIROGRAIN *Lisier de porc sans odeur*

Au cours de la réalisation de ce projet, la société Envirograin s'est associée à l'entreprise française Denitral pour hybrider leurs deux techniques servant au traitement du lisier liquide de porc. Le procédé de traitement aérobique est le premier traitement exhaustif et combiné du lisier au Québec permettant d'éliminer les odeurs et la nécessité de répandre le produit. Le liquide purifié est irrigué en toute sécurité, tandis que la part solide des résidus peut être appliquée sûrement et directement sur les terres, ou encore transformée en bio-engrais granulé pour une application sur ces mêmes terres.

Une validation effectuée par une tierce partie du procédé d'Envirograin a permis de déterminer une réduction annuelle des émissions de gaz à effet de serre atteignant les 1 000 tonnes de CO₂e par opposition à un traitement régional du fumier, et de 1 900 tonnes de CO₂e par opposition à un simple épandage sur les terres adjacentes.

LYNN CATTLE COMPANY INC. *Usine combinée de traitement du fumier clés en main*

La réalisation de ce projet, situé sur la ferme familiale Lynn Cattle, va faire la démonstration de toutes les possibilités en matière de ressources offertes par le fumier agricole, tout en réduisant les préoccupations environnementales suscitées par ce produit résiduel et en créant de nouvelles sources de recettes. Ayant recours à la technologie RENTEC de digestion anaérobie, l'ensemble du fumier sera traité et transformé en engrais ou en produit d'amendement des sols biologiquement stable, inodore et sans agents pathogènes, en électricité, ou en eau qui sera recyclée sur place. On prévoit produire suffisamment d'électricité par ce procédé pour alimenter les infrastructures urbaines de North Middlesex. Les surplus ainsi générés pourraient servir à alimenter le réseau électrique ontarien. Cette réalisation comporte un volet de recherche par l'Université Trent en vue d'analyser la réduction des émissions de gaz à effet de serre, en plus de déterminer les effets environnementaux et économiques ruraux découlant du développement de ressources organiques agricoles.



DONNÉES DES TEAM

NUMÉRO DES PROJETS	TITRE	INVESTISSEMENT TOTAL DANS LE PROJET (EN 000 \$)	INVESTISSEMENTS PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA (EN 000 \$)	
		TOTAL	TEAM	AUTRES INVESTISSEMENTS FÉDÉRAUX
BIOTECHNOLOGIE : 23 PROJETS		144 743 \$	24 227 \$	15 885 \$
COM-008	Traitement cryogénique des gaz d'enfouissement	1 091 \$	563 \$	210 \$
COM-047	Compost de lisier de porc	460 \$	200 \$	55 \$
COM-048	Co-compost de résidus urbains et industriels	1 786 \$	336 \$	190 \$
COM-056	Démonstration sur la ferme de procédés pour le traitement du fumier	459 \$	84 \$	400 \$
COM-081	Autobus de transport en commun à Montréal fonctionnant au biodiesel	3 701 \$	436 \$	100 \$
COM-089	Système intégré d'utilisation du fumier	7 853 \$	818 \$	1 950 \$
COM-090	Traitement aérobic du lisier pour les producteurs porcins	1 700 \$	500 \$	300 \$
COM-093	Installations combinées de traitement du fumier clés en main	6 755 \$	712 \$	150 \$
IND-048	Développement de carbone activé à forte teneur sous forme de boulets	1 157 \$	434 \$	145 \$
IND-058	Installation de préparation du minerai Szego	854 \$	324 \$	108 \$
IND-062	Diesel écologique à partir d'huile de pyrolyse	410 \$	156 \$	50 \$
IND-102	Traitement des eaux usées pour des applications dans le secteur des pâtes et papiers	19 798 \$	2 348 \$	750 \$
IND-103	Système de gazéification de la biomasse pour des applications en serres	765 \$	335 \$	60 \$
IND-105	Traitement technologique à base de biodiesel	1 228 \$	465 \$	138 \$
IND-109	Enzymes pour la production d'éthanol comme carburant	5 475 \$	1 875 \$	900 \$
IND-133	Démonstration de gazéification de la biomasse à Heffley Creek	6 059 \$	1 750 \$	297 \$
IND-134	Développement et démonstration du système Turbion ^{md}	4 197 \$	1 770 \$	300 \$
INT-017	Production d'énergie en Argentine à partir de résidus	2 280 \$	987 \$	240 \$
INT-024	Inoculation de semis au Chili	2 767 \$	872 \$	155 \$
INT-031	Biréacteur de méthane provenant de terrains d'enfouissement en Égypte	1 740 \$	760 \$	140 \$
INT-041	Production d'électricité en périodes de pointe à partir des gaz d'enfouissement au Brésil	1 988 \$	797 \$	180 \$
TPC 731-122410	Production d'éthanol à partir de résidus agricoles et de produits de récolte	45 000 \$	4 980 \$	4 987 \$
TPC 731-451040	Digestion de déchets urbains solides pour la production d'électricité	27 220 \$	2 725 \$	4 080 \$
EFFICACITÉ DE POINTE POUR L'UTILISATION EN BOUT DE LIGNE : 34 PROJETS		368 439 \$	30 783 \$	28 022 \$
COM-002	Véhicules électriques à Montréal	2 400 \$	420 \$	100 \$
COM-054	Technologie écologique pour les toits	840 \$	320 \$	105 \$
COM-058	Cendres volantes dans les constructions de béton	27 589 \$	257 \$	106 \$
COM-059	Infusion de gaz pour les centrales de traitement des eaux usées	1 554 \$	620 \$	269 \$
COM-079	Béton EcoSmart	154 551 \$	1 090 \$	720 \$
COM-094	Technologie Eco-Chill de la CIMCO dans trois patinoires	3 458 \$	870 \$	150 \$
IND-003	Procédé assisté par micro-ondes pour l'extraction des huiles alimentaires	7 987 \$	1 987 \$	400 \$
IND-063	Éco-Efficacité dans les petites et moyennes entreprises	3 996 \$	578 \$	624 \$
IND-068	Appareil domestique Ekoconfort de CVC à la fine pointe de la technologie	13 985 \$	2 900 \$	715 \$
IND-070	Techniques au gaz naturel pour les installations industrielles	11 598 \$	787 \$	262 \$
IND-073	Traitement au plasma pour les fabricants d'outils et de teintures	2 686 \$	859 \$	286 \$
IND-091	Cendres volantes à volume élevé pour les routes	743 \$	315 \$	48 \$

NUMÉRO DES PROJETS	TITRE	INVESTISSEMENT TOTAL DANS LE PROJET (EN 000 \$)	INVESTISSEMENTS PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA (EN 000 \$)	
		TOTAL	TEAM	AUTRES INVESTISSEMENTS FÉDÉRAUX
IND-092	Bâtiments durables par évaluation du cycle de vie	765 \$	225 \$	90 \$
IND-096	Congélation rapide des aliments dans les cuisines commerciales	4 989 \$	803 \$	250 \$
IND-097	Système automatique de remplacement des anodes pour la production d'aluminium	6 528 \$	1 155 \$	485 \$
IND-100	Nouvelles membranes pour le traitement des eaux et des eaux usées	4 075 \$	1 575 \$	500 \$
IND-101	Moteurs à injection directe à haute pression	2 265 \$	805 \$	250 \$
IND-107	Appareil domestique de ravitaillement des véhicules au gaz naturel	9 030 \$	1 036 \$	1 983 \$
IND-110	Compresseur à air	9 598 \$	1 506 \$	478 \$
IND-111	Technologie à base de pervaporation	1 059 \$	350 \$	102 \$
IND-115	Technologie perfectionnée de récolte	923 \$	198 \$	65 \$
IND-123	Systèmes de CVC et de réfrigération dans les supermarchés Loblaws	3 344 \$	734 \$	155 \$
IND-130	Propulsion électrique par diesel pour les bateaux de pêche	12 154 \$	1 500 \$	775 \$
IND-135	Démonstration sur place d'exploitation minière par lixiviation pour l'extraction des métaux	1 964 \$	780 \$	237 \$
INT-008	Technologie liée au gaz naturel en Roumanie	993 \$	515 \$	120 \$
INT-010	Pousse-pousse automoteurs à faibles émissions au Pakistan	1 244 \$	347 \$	235 \$
INT-020	Démonstration au Brésil à partir d'un terrain d'enfouissement	1 947 \$	585 \$	132 \$
INT-029	Programme axé sur l'efficacité énergétique en Russie	3 316 \$	384 \$	2 072 \$
INT-030	Motocycles au gaz naturel en Égypte	1 410 \$	580 \$	110 \$
INT-039	Réfrigérants à base d'hydrocarbures à Cuba	337 \$	152 \$	40 \$
INT-040	Restauration de bâtiments et Efficacité énergétique en Chine	7 297 \$	980 \$	365 \$
INT-043	Projet pilote de véhicules au gaz naturel à Mumbai, en Inde	8 330 \$	3 570 \$	56 \$
TPC 731 473889	Technologie à base de petits moteurs	27 294 \$	1 000 \$	8,280 \$
TPC 731-461093	Autobus électriques hybrides	28 190 \$	1 000 \$	7 457 \$
PILES À COMBUSTIBLE ET HYDROGÈNE : 13 PROJETS		113 627 \$	16 967 \$	18 388 \$
IND-056	Appareil de ravitaillement en hydrogène	4 025 \$	2 123 \$	375 \$
IND-075	Démonstration de Piles à combustible d'oxyde solide pour la Production de chaleur et d'électricité	26 250 \$	1 119 \$	373 \$
IND-079	Matériaux pour Piles à combustible d'oxyde solide	550 \$	163 \$	94 \$
IND-080	Reste des installations de piles à combustible d'oxyde solide pour la production de chaleur et d'électricité	1 600 \$	378 \$	200 \$
IND-084	Systèmes de commandes intelligentes pour véhicules à Piles à combustible	2 945 \$	765 \$	350 \$
IND-086	Stockage à bord de H2 comprimé	1 044 \$	534 \$	150 \$
IND-088	Génératrices de 10 et 50 kW munies de Piles à combustible	6 078 \$	1 678 \$	400 \$
IND-099	Système électronique pour Piles à combustible	9 275 \$	2 605 \$	1 500 \$
IND-122	Postes de ravitaillement en hydrogène comprimé	4 030 \$	1 730 \$	300 \$
IND-128	Démonstration à Vancouver de véhicules à piles à combustible	6 495 \$	1 730 \$	300 \$
TPC 730 477199	Programme de contrôle à base de combustibles gazeux	19 500 \$	1 142 \$	5 358 \$
TPC 731-122373	Technologie liée à la séparation de l'oxygène	14 135 \$	1 500 \$	3 447 \$
TPC 731-460753	Approvisionnement en hydrogène pour parcs automobiles	17 700 \$	1 500 \$	5 541 \$

NUMÉRO DES PROJETS	TITRE	INVESTISSEMENT TOTAL DANS LE PROJET (EN 000 \$)	INVESTISSEMENTS PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA (EN 000 \$)	
		TOTAL	TEAM	AUTRES INVESTISSEMENTS FÉDÉRAUX
PROCÉDÉS MOINS POLLUANTS À PARTIR DES COMBUSTIBLES FOSSILES : 9 PROJETS		52 306 \$	8 110 \$	3 260 \$
IND-067	Procédé thermique à base de solvants pour les sables bitumineux	697 \$	189 \$	8 \$
IND-076	Méthane à partir de gîtes de houille	15 300 \$	2 250 \$	750 \$
IND-090	Technologie à base de pâte de produits de queue fins	2 272 \$	607 \$	15 \$
IND-094	Ingénierie VAPEX pour la récupération du pétrole lourd	315 \$	65 \$	38 \$
IND-095	Élargissement du procédé thermique à base de solvants	357 \$	92 \$	0 \$
IND-112	Application de la technologie de pointe en matière de charbon écologique	4 998 \$	1 000 \$	666 \$
IND-113	Désulfuration des gaz de carneau avec un sous-produit de fertilisants	22 000 \$	2 574 \$	823 \$
IND-117	Système d'imagerie des gaz à effet de serre	1 261 \$	297 \$	85 \$
IND-119	Vérifications énergétiques dans le secteur pétrolier et gazier en amont	5 106 \$	1 036 \$	875 \$
PRODUCTION D'ÉNERGIE DÉCENTRALISÉE : 27 PROJETS		328 632 \$	24 069 \$	44 635 \$
COM-001	Réseau communautaire de cogénération à Sudbury	14 500 \$	545 \$	200 \$
COM-010	Climatisation à partir des eaux profondes d'un lac	120 150 \$	1 150 \$	10 000 \$
COM-035	Coopérative d'énergie éolienne à Toronto	1 549 \$	347 \$	121 \$
COM-038	Dispositif de capteur solaire adaptable aux toits	230 \$	82 \$	42 \$
COM-043	Récupération de la chaleur à partir de centrale électrique au diesel	1 440 \$	400 \$	0 \$
COM-046	Systèmes photovoltaïques combinés aux bâtiments	300 \$	110 \$	40 \$
COM-051	Énergie de quartier de Watson Lake	750 \$	109 \$	28 \$
COM-060	Démonstration de la modernisation de mini et de petites centrales hydrauliques	15 905 \$	412 \$	135 \$
COM-086	Maisons avec systèmes photovoltaïques	2 073 \$	891 \$	160 \$
COM-091	Chauffage de quartier par énergie solaire	5 561 \$	956 \$	3 780 \$
COM-092	Systèmes de commandes énergie éolienne-diesel à Terre-Neuve	1 225 \$	528 \$	111 \$
IND-061	Chauffe-eau à énergie solaire	5 346 \$	760 \$	231 \$
IND-074	Démonstration d'une petite centrale hydro-électrique à Morgan Falls	943 \$	400 \$	72 \$
IND-078	Micro-turbines pour la chaleur et l'électricité	668 \$	113 \$	38 \$
IND-089	Éoliennes canadiennes de 10 et 60 kW	2 246 \$	999 \$	162 \$
IND-116	Procédé de fabrication de pales génériques d'éoliennes	1 791 \$	970 \$	0 \$
IND-118	Technologie à base d'énergie solaire Spheral	98 482 \$	4 150 \$	25 500 \$
IND-124	Assise multi-énergétique pour la production répartie	3 206 \$	818 \$	190 \$
IND-125	Systèmes photovoltaïques combinés aux bâtiments dans une cloison solaire à haut rendement	2 800 \$	599 \$	150 \$
IND-131	Démonstration de la technologie solaire Power-Spar	4 129 \$	1 333 \$	558 \$
IND-132	Démonstration d'une turbine de récupération de puissance	5 500 \$	1 897 \$	225 \$
INT-002	Systèmes de commandes pour petites centrales hydro-électriques en Chine	3 349 \$	557 \$	260 \$
INT-025	Centrale hydro-électrique de basses chutes en Pologne	12 151 \$	746 \$	245 \$
INT-028	Systèmes photovoltaïques pour les pays développés et en développement	10 426 \$	3 267 \$	847 \$
INT-032	Séchage par énergie solaire dans plusieurs pays	1 583 \$	583 \$	175 \$
INT-038	Développement de petites centrales hydro-électriques au Népal	8 305 \$	680 \$	100 \$
TPC 731-461092	Turbines au gaz pour bio-huiles	4 024 \$	667 \$	1,265 \$
BUREAU DES OPÉRATIONS DES TEAMS		9 127 \$	2 026 \$	5 578 \$
	Coûts de fonctionnement	7 039 \$	1 558 \$	5 481 \$
	Projets	2 088 \$	468 \$	97 \$
GRAND TOTAL		1 016 874 \$	106 182 \$	115 768 \$

PROJETS DES TEAM AVEC RÉSULTATS DES SAGES

NUMÉRO DU PROJET	TITRE DU PROJET	ÉTAT DE L'ÉVALUATION ET DU RAPPORT DES GES		RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES VALIDÉE PAR UNE TIERCE PARTIE POUR LE PROJET (T DE CO ₂ E/ANNÉE)	RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES VALIDÉE PAR UNE TIERCE PARTIE PAR UNITÉ D'ACTIVITÉ (T DE CO ₂ E/UNITÉ D'ACTIVITÉ)
		PLAN DIRECTEUR DU PROJET POUR LES SAGES ¹	SAGES ²		
COM-002	Véhicules électriques à Montréal		✓ ³	22	0,51 t de CO ₂ e/1 000 km parcourus
COM-008	Traitement cryogénique des gaz d'enfouissement		✓ ³	-118	1,95 t de CO ₂ e/1 000 L de GNL utilisé dans les véhicules
COM-048	Co-compost de résidus urbains et industriels		✓ ³	792 ⁴	0,11 t de CO ₂ e/t de résidus organiques traités ⁴ (0,17 t de CO ₂ e/t de compost fini) ⁴
COM-060	Démonstration de la modernisation de mini et de petites centrales hydrauliques		✓	8 274	0,078 t de CO ₂ e/Mwh _e
COM-081	Autobus de transport en commun à Montréal fonctionnant au biodiesel		✓	1 277	2,36 t de CO ₂ e/1 000 L de 100 % de biodiesel
COM-089	Système intégré d'utilisation du fumier	✓		6 624	0,93 de CO ₂ e/MWh _e (0,71 t de CO ₂ e/t de fumier)
COM-090	Traitement aérobique du lisier pour les producteurs porcins	✓		1 614	0,054 t de CO ₂ e/t de fumier
COM-093	Installations combinées de traitement du fumier clés en main	✓		24 528 ⁴	4 t de CO ₂ e/MWh _e ⁴ (0,73 t de CO ₂ e/t de fumier) ⁴
COM-094	Technologie Eco-Chill de la CIMCO dans trois patinoires	✓		293	0,022 t de CO ₂ e/m ² /année (pour des réfrigérants à l'ammoniac); 0,040 t de CO ₂ e/m ² /année (pour les réfrigérants R-404a)
IND-078	Micro-turbines pour la chaleur et l'électricité		✓ ³	195	Élément électrique – 0,78 t de CO ₂ e/MWh _e ; Élément thermique – 0,037 t de CO ₂ e/Mwh _e
IND-101	Moteurs à injection directe à haute pression	✓		154	0,25 t de CO ₂ e/Mwh _e
IND-118	Technologie à base d'énergie solaire Spheral	✓		27 273	0,68 t de CO ₂ e/kWh _{hp} de photopiles produites
IND-119	Vérifications énergétiques dans le secteur pétrolier et gazier en amont				
	• Appareil de réduction des émissions Sirius	✓		332	55,3 t de CO ₂ e/régulateur/année
	• Régulateur de moteur au gaz naturel REMVue ^{md}	✓		738 (par régulateur de moteur)	0,29 t de CO ₂ e/1 000 m ³ de gaz naturel consommé
IND-123	Systèmes de CVC et de réfrigération dans les supermarchés Loblaws	✓		564	0,080 t de CO ₂ e/m ³ de superficie/année

PROJETS DES TEAM AVEC RÉSULTATS DES SAGES

NUMÉRO DU PROJET	TITRE DU PROJET	ÉTAT DE L'ÉVALUATION ET DU RAPPORT DES GES		RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES VALIDÉE PAR UNE TIERCE PARTIE POUR LE PROJET (T DE CO ₂ E/ANNÉE)	RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES VALIDÉE PAR UNE TIERCE PARTIE PAR UNITÉ D'ACTIVITÉ (T DE CO ₂ E/UNITÉ D'ACTIVITÉ)
		PLAN DIRECTEUR DU PROJET POUR LES SAGES ¹	SAGES ²		
IND-124	Assise multi-énergétique pour la production répartie	✓		13	0,97 t de CO ₂ e/Mwh _e
IND-125	Systèmes photovoltaïques combinés aux bâtiments dans une cloison solaire à haut rendement	✓		129	0,45 t de CO ₂ e/m ³ de superficie Visionwall/année
IND-128	Démonstration à Vancouver de véhicules à piles à combustible	✓		11	0,11 t de CO ₂ e/1 000 km parcourus
IND-130	Propulsion électrique par diesel pour les bateaux de pêche	✓		962	1,37 t de CO ₂ e/t de poisson pris et traité
IND-131	Démonstration de la technologie solaire Power-Spar	✓		77	Chauffage au propane éliminé – 0,25 t de CO ₂ e/Mwh _e ; Chauffage électrique éliminé – 0,30 t de CO ₂ e/Mwh _e
IND-132	Démonstration d'une turbine de récupération de puissance	✓		597	0,98 t de CO ₂ e/Mwh _e
IND-133	Démonstration de gazéification de la biomasse à Heffley Creek	✓		13 727	0,53 t de CO ₂ e/t de bois de placage produit
IND-134	Développement et démonstration du système de cogénération Turbion ^{md}	✓		1 705	0,32 t de CO ₂ e/t de résidus du bois sec brûlé dans le système
IND-135	Démonstration sur place d'exploitation minière par lixiviats pour l'extraction des métaux	✓		Plomb – 11,927 Tous les produits – 40,446	Plomb – 1,83 t de CO ₂ e/t de plomb Tous les produits – 1,26 t de CO ₂ e/t de produit
INT-017	Production d'énergie en Argentine à partir de résidus		✓	154 (horizon de 20 ans); 200 (horizon de 50 ans)	0,6 t de CO ₂ e/t de résidus dans la partie contrôlée du terrain d'enfouissement
INT-024	Inoculation de semis au Chili ⁵		✓ ³	Pin gris – 0,52 (par ha); Épinette noire – 0,26 (par ha); Épinette blanche – 0,37 (par ha).	Pin gris – 23,5 t de CO ₂ e/ha/rotation; Épinette noire – 24,7 t de CO ₂ e/ha/rotation; Épinette blanche – 31,7 t de CO ₂ e/ha/rotation.
INT-028	Systèmes photovoltaïques pour les pays développés et en développement		✓	6,3 ⁶	0,98 t de CO ₂ e/MWh _e ⁶
INT-041	Production d'électricité en périodes de pointe à partir des gaz d'enfouissement au Brésil		✓	850	0,003 t de CO ₂ e/t de résidus dans la partie contrôlée du terrain d'enfouissement

¹ Une fois le financement approuvé dans le cadre des TEAM pour un nouveau projet, il s'agit d'élaborer le Plan directeur du projet (PDP) en fonction des SAGES. Le PDP comprend des exemples de plans et de procédures reliés au projet, ainsi qu'une description de la façon dont les risques seront gérés, des procédures de mise à l'essai, des protocoles de contrôle, des procédures de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des méthodes de rapport.

² Une évaluation exhaustive par les SAGES ne peut être entreprise qu'au moment où le projet des TEAM est complété, c'est-à-dire lorsque les résultats définitifs obtenus sont mesurés et déterminés.

³ Indique une évaluation par les SAGES effectuée avant l'établissement du format des SAGES le plus récent en janvier 2004.

⁴ Indique le rapport d'une première ou d'une deuxième partie.

⁵ Veuillez noter que, au moment du rapport, seules les mesures de la première année de croissance au Chili étaient disponibles. Ces données ne pouvaient suffire à une évaluation par les SAGES. En raison d'un manque de données sur la croissance au Chili pendant plusieurs années, on a fait appel à des données de substitution concernant trois espèces de résineux canadiens par opposition à une espèce de résineux et à deux espèces de feuillus chiliens. La réduction des émissions sera plus grande dans le cas du Chili.

⁶ Indique la validation par une tierce partie d'une installation à l'Université Queen's seulement.

LES PARTENARIATS STRATÉGIQUES PRODUISENT DE GRANDS RÉSULTATS

Depuis sa mise sur pied en 1998, le programme des TEAM a permis le financement de 106 projets de solutions aux changements climatiques. Dans ce processus, le rapport des investissements fédéraux par rapport à ceux du secteur privé et des sources non fédérales est supérieur à 1 pour 5. Cela signifie que pour chaque dollar investi par les TEAM et le gouvernement fédéral, il y a, en moyenne, des investissements supérieurs à cinq dollars de la part de sources non fédérales.

Les partenaires des TEAM englobent des petites et grandes entreprises du Canada et de l'étranger, de même que des organismes gouvernementaux fédéraux, provinciaux, municipaux et étrangers. Ainsi, les TEAM ont noué des partenariats dans plus de 60 municipalités canadiennes et 15 pays avec près de 350 sociétés et organisations privées, ainsi que plus de 100 programmes gouvernementaux et instituts de recherche au Canada et à l'étranger.

Outre les TEAM, les partenaires des projets décrits de ce rapport sont les suivants :

Générateur avancé de récupération d'électricité – Outland Technologies inc. en association avec :

- BP Canada [par l'entremise de la Petroleum Technology Alliance of Canada (PTAC)]
- Northrock Resources inc.
- Single Buoy Moorings, Monaco
- Conseil national de recherches du Canada
- Cojo Technology inc.
- zed.i solutions inc.
- Braeside Fabricators
- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Ottawa

Traitement aérobie du fumier pour les producteurs de porc – Envirogain en association avec :

- Développement économique Canada, Région du Québec
- Fermes Grenier

Usine de gazéification de la biomasse en C.-B. – Nexterra Energy Corp. en association avec :

- Tolko Industries Itée
- Université de la Colombie-Britannique
- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Ottawa
- Ethanol BC
- ARC Financial Corp.
- Ressources naturelles Canada, Programme de recherche et de développement énergétiques

Cloisons à systèmes photovoltaïques à haut rendement – Visionwall Corporation en association avec :

- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Varennes et Ottawa
- British Columbia Institute of Technology
- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Démonstration de la technologie Eco-Chill dans trois patinoires – CIMCO Refrigeration, une division de TOROMONT Industries en association avec :

- A.D. Williams Engineering inc.
- Ressources naturelles Canada, Office de l'efficacité énergétique, Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux
- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Varennes
- Ville de Fort Saskatchewan, Alberta
- Ville de La Pêche, Québec
- Ville de Dauphin, Manitoba

Houille de méthane – Alberta Research Council en association avec :

- Environnement Canada
- Ressources naturelles Canada, Programme de recherche et de développement énergétiques
- Province de l'Alberta
- Énergie et Mines de la Saskatchewan

- Programme de R-D sur les GES de l'Agence internationale de l'énergie
- Department of Energy américain
- Netherlands TNO
- Ministère du Commerce et de l'Industrie du R.-U.
- Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Australie
- JCOAL, Japon
- BP Amoco Corporation
- Suncor Energy
- Exxon Mobil Canada
- EnCana Corporation [Pan-canadien]
- Gulf Canada Resources
- Husky Energy (Renaissance)
- Burlington Resources
- MGV Energy inc.
- Dow Chemical
- EPCOR Utilities
- TransAlta Utilities
- TransCanada Pipelines
- Air Liquide Canada
- Computalog
- BJ Services Company Canada

Démonstration d'une technologie combinée à base d'énergie solaire et de système photovoltaïque – Menova Energy inc. en association avec :

- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Ottawa

Propulsion diesel-électricité pour bateaux de pêche – Terra Nova Marine Co., Itée en association avec :

- AMP Fisheries Itée
- Toromont CAT

- Conseil national de recherches du Canada, Programme d'aide à la recherche industrielle
- Agence de promotion économique du Canada atlantique

Chauffage solaire de quartier (Stockage saisonnier) – Ville d'Okotoks, Alberta, en association avec :

- Ressources naturelles Canada, Programme de recherche et de développement énergétiques
- Ressources naturelles Canada, Initiative de mise en valeur des énergies renouvelables
- Fédération canadienne des municipalités, Fonds municipal vert
- Climate change Central
- ATCO Gas
- Gouvernement de l'Alberta, Innovation Program
- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Ottawa
- SAIC Canada
- United Communities
- Sterling Homes Itée
- Environnement Canada, Division des changements climatiques, Région de l'Atlantique
- EnerWorks inc.
- Nu-Air Ventilation Systems inc.

Vérifications environnementales et énergétiques dans le secteur pétrolier et gazier en amont – CETAC-WEST en association avec :

- Amine Experts inc.
- Clearstone Engineering Itée
- DGC Consulting Itée

- NC Hircock Process Consulting Itée
- New Paradigm Engineering Itée
- Norwest Corporation
- Power Optimization
- RCL Environment Group Itée
- Saybry inc.
- Sensor Environmental Services Itée
- Stantec Consulting Itée
- Sulphur Experts inc.
- Énergie de l'Alberta
- Environnement de l'Alberta
- Ressources naturelles Canada, Office de l'efficacité énergétique
- Diversification économique de l'Ouest Canada
- Environnement Canada

Projet de réduction des gaz à effet de serre : Démonstration de la production d'électricité en périodes de pointe – Conestoga-Rovers & Associates en association avec :

- Industrie Canada, Initiative sur les villes durables
- Golder Associates
- R. J. Burnside International Itée
- Empresa de Limpeza Pública Urbana de Salvador (LIMPURB), Brésil
- Company of Urban Development of the State of Bahia (CONDER), Brésil

Systèmes novateurs de CVC et de réfrigération dans un supermarché Loblaw – Loblaw Properties Itée en association avec :

- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Varennes
- Hydro-Québec
- Dessau Soprin
- Hill Phoenix
- Kysor-Warren
- Keeprite
- MicroThermo
- Consolidated Energy Solution
- Ressources naturelles Canada, Office de l'efficacité énergétique
- Agence de l'efficacité énergétique du Québec

Procédé minier sur place à base de lixiviats – Yava Technologies inc. en association avec :

- Vizon SciTec inc.
- Noram Engineering and Constructors Itée
- M. Frederick Michel
- Madhav Dahal PhD
- Enterprise Cape Breton (ECBC)

Integrated Manure Utilization System (IMUS) – Highmark Renewables en association avec :

- Alberta Research Council
- Agriculture et Agro-alimentaire Canada
- Fédération canadienne des municipalités, Fonds municipal vert
- Technologies du développement durable Canada
- Gouvernement de l'Alberta
- Université de l'Alberta
- CETAC-WEST
- Nolan Cattle Itée
- Rick Paskal Farm
- Thompson Livestock Co. inc.
- Cor Van Ray Farms Itée

Installations combinées de traitement du fumier clés en main Lynn Cattle – Lynn Cattle Company inc. en association avec :

- RENTEC Renewable Energy Technologies inc.
- Municipalité de North Middlesex
- Agriculture et Agro-alimentaire Canada, Programme national sur la cogénération à partir de résidus agricoles et urbains
- Ministère de l'Agriculture de l'Ontario
- Ministère de l'Énergie de l'Ontario
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation de l'Ontario
- Ontario Cattle Feeders Association
- Université Trent
- Canadian Biogas Association

Projet pilote sur les VGN en Inde – ATF Advanced Technologies & Fuels Canada inc. (ATFCan) en association avec :

- Environnement Canada, Division de la recherche et de la mesure des émissions
- Un consortium canadien d'entreprises
- Un consortium indien de participants des secteurs public et privé

Technologie à base de pâte [Résidus épais] – Syncrude en association avec :

- Canadian Oil Sands Network for Research and Development
- Suncor
- Shell (Albian Sands)
- ExxonMobil
- Canadian Natural Resources
- TrueNorth Energy
- Alberta Oil Sands Technology and Research Authority
- Diversification économique de l'Ouest Canada
- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Devon

Éco-efficacité des PME – Centre pour l'avancement des techniques environnementales de l'Ontario en association avec :


- Conseil national de recherches du Canada, Programme d'aide à la recherche industrielle
- Banque de développement commercial du Canada
- Association des fabricants de pièces automobiles du Canada
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario
- Association canadienne de l'industrie des plastiques
- Association canadienne des fabricants de produits chimiques
- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Devon
- Ressources naturelles Canada, Centre national des techniques de valorisation (NCUT)

Systèmes photovoltaïques pour pays développés et en développement – ATS Automation Tooling Systems inc. en association avec :

- Agence canadienne de développement international (ACDI)
- Ressources naturelles Canada, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Varennes
- Xining New Energy Development Company
- China Renewable Energy Industry Association

VAPEX Engineering and Economics pour la récupération du pétrole lourd en Saskatchewan et en Alberta – Centre de recherche en technologie pétrolière (CRTP) en association avec :

- Alberta Energy Company
- Anadarko
- Chevron
- Conoco
- Crestar
- ExxonMobil
- Husky
- Marathon
- Petrovera
- Nexen



« **NOTRE PARTENARIAT AVEC LES TEAM CONSTITUE LA PIERRE ANGULAIRE DU SUCCÈS DE NOTRE PROJET.** L'interprétation faite par les responsables des TEAM d'un partenariat va bien au-delà de ce que l'on peut attendre d'un associé traditionnel de financement sur le plan de la coopération, de la formulation de conseils et du temps consacré à réaliser des choses et à faire de notre projet un succès sous tous ses aspects. »

Nils Semmler, Président, Rentec Renewable Energy Technologies, inc.



VEUILLEZ CONSULTER LE SITE WEB DES TEAM POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS À LEUR SUJET, LEURS PROJETS ET LEURS PARTENAIRES.

www.team.gc.ca

POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS sur le gouvernement du Canada et les changements climatiques, y compris les demandes de publications, se référer au répertoire des liens canadiens sur les changements climatiques à www.climatechange.gc.ca/français/liens/ ou téléphonez au 1-800-0-Canada (1-800-622-6232).

*Ce rapport existe également en anglais.
This report is also available in English.*

