

## RÉSEAU CANADIEN D'INNOVATION DANS LA BIOMASSE (RCIB)



## THE CANADIAN BIOMASS INNOVATION NETWORK (CBIN)

### Liste des projets financés par le RCIB pour 2006-2007

**Le présent document contient la liste des projets en cours ou achevés du RCIB dans le domaine de la recherche et du développement appliqués.** Il s'agit de projets financés dans le cadre du Programme Technologie et Innovation en biotechnologie et du PNO BEST (Systèmes et techniques énergétiques à base de biologie), un élément du Programme de recherche et de développement énergétiques, cela de 2003-2004 jusqu'à maintenant.

Chaque projet est classé par thème de recherche, tandis que le nom de la personne-ressource s'y rapportant apparaît devant chacun des titres donnés.

#### Table des matières

<b><u>LISTE DES THEMES DE RECHERCHE ET DE LEURS MAITRES D'OEUVRES</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>PROJETS EN BIOTECHNOLOGIE LIES A LA T-I</u></b>	<b><u>3</u></b>
NOUVEAUX ET ININTERROMPUS 2006-2007	3
PROJETS LIES A LA T-I 2005-2006 COMPLETES	5
PROJETS LIES A LA T-I 2004-2005 COMPLETES	6
PROJETS LIES A LA T-I 2003-2004 COMPLETES	7
<b><u>PROJETS BEST DU PRDE POL 4.4.1</u></b>	<b><u>7</u></b>
PROJETS NOUVEAUX ET ININTERROMPUS 2006-2007 DANS LE CADRE DU BEST DU PRDE	7
PROJETS 2005-2006 COMPLÉTÉS DANS LE CADRE DU BEST DU PRDE	10
PROJETS 2004-2005 COMPLÉTÉS DANS LE CADRE DU BEST DU PRDE	10

**Liste des thèmes de recherche et de leurs maîtres d'oeuvres**

Thèmes du RCIB	Maître d'oeuvre	Ministère
<b>Activité 1 - Approvisionnements, existants et nouveaux, en produits de la biomasse</b>		
1.1 Inventaire des produits de la biomasse (inventaire détaillé des produits agricoles et forestiers de la biomasse)	Mark Stumborg	AAC
1.2 Production de biomasse forestière cultivée dans un but précis (foresterie et agroforesterie)	Jeff Karau	RNCan-SCF
Techniques de récolte, de préparation, de stockage et de transport <ul style="list-style-type: none"> <li>Résidus agricoles</li> <li>Bois récupéré (foresterie)</li> </ul>	Mark Stumborg Jeff Karau	AAC RNCan-SCF
1.4 Matières premières de la biomasse nouvelles et améliorées <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantes annuelles</li> </ul>	Wilf Keller	CNRC-IBP
<b>Activité 2 - Techniques de transformation et d'utilisation de la biomasse</b>		
2.1 Transformation de la biomasse en chaleur et en électricité (bio-énergie)	John Burnett	RNCan-CTEC
2.2 Transformation de déchets en biogaz (biogaz, gaz de synthèse, hydrogène)	Jody Barclay	RNCan-CTEC
2.3 Principaux procédés de séparation et de transformation pour bioproduits	G. (Joe) Mazza Ashwani Kumar	AAC CNRC
2.4 Biocatalyseurs pour applications industrielles	Peter Lau	CNRC-IRB
2.5 Techniques de pointe pour la transformation et l'utilisation de la biomasse	Ed Hogan	RNCan-CTEC
2.6 Biocombustibles (diesels renouvelables) pour applications en transports	Jacques Monnier	RNCan-CTEC
<b>Activité 3 - Bio-applications combinées</b>		
3.1 Bioraffinage combiné <ul style="list-style-type: none"> <li>oléagineuses</li> <li>céréales et amidon</li> <li>foresterie</li> <li>agro fibres</li> <li>biomasse combinée et matières premières</li> </ul>	À déterminer	
3.2 Entreprises en groupes régionaux	John Jaworski	IC
<b>Activité 4 - Activités à facettes multiples</b>		
4.1 Stratégies et diffusion	Maria Wellisch	RNCan-CTEC
4.2 Cadres d'évaluation et réseaux	Terry McIntyre	EC

## Projets en biotechnologie liés à la T-I

### Nouveaux et ininterrompus 2006-2007

#### Activité 1

##### **Thème 1.1 : Inventaire détaillé des produits agricoles et forestiers de la biomasse**

TID8.25.A - Inventaire et analyse de la biomasse agricole à base de SIG  
[Lawrence Townley-Smith](#) (306) 780-8095

TID8.25.B - Inventaire et analyse de la biomasse forestière à base de SIG  
[Derek Sidders](#) (780) 435-7355

#### Activité 2

##### **Thème 2.1 : Transformation de la biomasse en chaleur et en électricité**

TID8.29 - Analyse des combustibles tirés de la biomasse pour utilisation dans les fours à chaux et à ciment  
[Fernando Preto](#) (613) 996 5589

##### **Thème 2.2 : Transformation de déchets en biogaz (biogaz, gaz de synthèse, hydrogène)**

TID8.21 - Les résidus transformés en énergie dans la ville de Toronto  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

##### **Thème 2.3 : Principaux procédés de séparation et de transformation pour bioproduits**

TID8.13.A - Des procédés d'extraction, de séparation et de purification pour des produits à valeur ajoutée - Extraction sous-critique de l'eau et séparation à base de mousse  
[Giuseppe \(Joe\) Mazza](#) (250) 494-6376

TID8.14 - Nouveau procédé de fractionnement et des produits secondaires reliés à la production d'éthanol  
[Peter Chang](#) (306) 956-7637

##### **Thème 2.4 : Biocatalyseurs pour applications industrielles**

TID8.15 - Des pectinases supérieures pour le traitement du chanvre industriel et autres agrofibrés.  
[Peter Lau](#) (514) 496-6325

TIIA.06 - La bio valorisation du pétrole pour atténuer la corrosion dans les raffineries (Projet intégré d'application concernant la T-I en matière de bitume et de pétrole lourd)

[Heather Dettman](#) (780) 987-8629

TID8.22 - Partir du fumier pour aboutir à de nouveaux bioproduits en ayant recours à la micro et la nanotechnologie  
[Carlos M. Monreal](#) (613) 759-1053

##### **Thème 2.5 : Techniques de pointe pour la transformation et l'utilisation de la biomasse**

TIIA.01 - Percées technologiques dans le secteur canadien de l'acier – Biocombustibles pour les aciéries canadiennes (domaine industriel)  
[René-Pierre Allard](#) (613) 947-2116

TID8.28 - Le biodiesel pour le chauffage et l'électricité  
[René-Pierre Allard](#) (613) 947-2116

TID8.27 - Transformation en énergie des restes de litière et de paille pour poulets  
[Ed Hogan](#) (613) 996-6226

TID8.35 - Appareils portatifs d'extraction d'oléagineux et de traitement du biodiesel  
[Ed Hogan](#) (613) 996-6226

Activité 3

### **Thème 3.1 : Bioraffinage combiné (oléagineuses)**

TID8.33 - Le bioraffinage combiné des oléagineuses  
[Neil Westcott](#) (306) 956-7266

TID8.32 - Matières premières nouvelles et améliorées, sources d'acides gras  
[Wilf Keller](#) (306) 975-5569

### **Thème 3.1 : Bio raffinage combiné (céréales et amidon)**

TID8.34 - Recherche et développement sur la production d'éthanol à partir du blé  
[Mark Stumborg](#) (306) 778-7261

TID8.24 - Mise au point et promotion des biopolymères à base d'amidons  
[Michel Huneault](#) (450) 641-5184

### **Thème 3.1 : Bio raffinage combiné (foresterie)**

TID8.31 - Développement de plantations de saules en courtes rotations / systèmes agro forestiers pour la production de bioénergie au Canada  
[Sylvain Masse](#) (418) 648-7152

TIIA.04 - Optimiser la chaîne des valeurs en carbone dans le bio raffinage des pâtes et papiers  
[Philippe Navarri](#) (450) 652-2789

TID8.40 - Bioraffinerie de produits forestiers / Hydrolyse préliminaire d'hémicellulose dans les copeaux de bois (Nouveau projet 2006-07)  
[Joseph Cunningham](#) (613) 954-3060

### **Thème 3.1 : Bio raffinage combiné (agro fibres)**

TID8.26 - Des résidus agricoles pour la bioénergie et les bioproduits  
[Mark Stumborg](#) (306) 778-7261

TID8.23 - Projet à base de fibres naturelles pour l'obtention de produits biochimiques et de biomatériaux  
[Adrien Pilon](#) (514) 496-6180

### **Thème 3.1 : Bio raffinage combiné (biomasse combinée et matières premières)**

TID8.30 - Des énergies renouvelables pour les serres : résidus de la biomasse et techniques perfectionnées de transformation  
[Fernando Preto](#) (613) 996 5589

## Activité 4

### Thème 4.1 : Stratégies et diffusion

TID8.18 - Développement du programme  
[Nicole Richer](#) (613) 996-6195

TID8.19 - Diffusion et communication  
[Nathalie Beaupré](#) (613) 947-2120

TID8.20 A – Planification stratégique  
[Maria Wellisch](#) (613) 996-6195

TID8.20 B - Application de l'outil "SAFT V2"  
[Maria Wellisch](#) (613) 996-6195

TID8.20 C - Étude de faisabilité portant sur la possibilité d'appliquer le modèle « US RBAEF » à des situations canadiennes  
[Maria Wellisch](#) (613) 996-6195

### Thème 4.2 : Cadres d'évaluation et réseaux

TID8.41 - Établissement et validation de critères environnementaux permettant de réduire les répercussions écologiques de la culture à large échelle d'oléagineux / Transformation de produits animaux dans des installations de production de biodiesel au Canada (Nouveau projet 2006-07)  
[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

TID8.42 - Établissement et validation de critères environnementaux permettant de réduire les répercussions écologiques de la culture à large échelle du maïs / Transformation du blé dans des installations de production d'éthanol au Canada (Nouveau projet 2006-07)  
[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

TID8.43 - Inventaire et analyse des répercussions environnementales possibles découlant de la sélection de cultures aptes à réduire les émissions de gaz à effet de serre avant leur introduction et leur développement commercial au Canada (Nouveau projet 2006-07)  
[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

TID8.44 - Établissement et évaluation des questions liées au développement au Canada d'une infrastructure de mélange, de transport, de stockage et de distribution à large échelle du bio-éthanol (Nouveau projet 2006-07)  
[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

### Projets liés à la T-I 2005-2006 Complétés

## Activité 2

### Thème 2.2 : Transformation de déchets en biogaz (biogaz, gaz de synthèse, hydrogène)

TID8.09 - Le Guide de la FCM sur les déchets (étape de diffusion)  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

Lien Internet au guide: [http://kn.fcm.ca/ev.php?URL\\_ID=5920&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL](http://kn.fcm.ca/ev.php?URL_ID=5920&URL_DO=DO_TOPIC&URL)

TID8.10 - Transformation en énergie des déchets de la ville de Toronto  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

TID8.11 - Les essais de catalyseurs pour GFL (partie 2)  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

TID8.12 - La digestion anaérobie du fumier  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

### **Thème 2.3 : Principaux procédés de séparation et de transformation pour bioproduits**

TID8.13.B - Des procédés d'extraction, de séparation et de purification pour des produits à valeur ajoutée - séparation à base de membranes  
[Ashwani Kumar](#) (613) 998-0498

Activité 4

### **Thème 4.1 : Stratégies et diffusion**

TID8.20.D - Études stratégiques 3: Essai Beta de bio-applications industrielles; partie d'un projet d'environnement Canada "Development of Sustainability Assessment Framework & Toolkit (SAFT) Methodology"  
[Maria Wellisch](#) (613) 996-6195

## **Projets liés à la T-I 2004-2005 Complétés**

Activité 2

### **Thème 2.1 : Transformation de la biomasse en chaleur et en électricité**

TID8.08 - La stratégie de séchage des boues et du combustible de déchets du bois dans les usines de pâtes et de papiers  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

### **Thème 2.2 : Transformation de déchets en biogaz (biogaz, gaz de synthèse, hydrogène)**

TID8.02 - Possibilités commerciales de la production d'électricité à partir de la digestion anaérobie des déjections animales au Canada  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

### **Thème 2.5 : Techniques de pointe pour la transformation et l'utilisation de la biomasse**

TID8.16 - Programme d'essai en laboratoire de bios huiles destinées à des applications liées aux fours à bois  
[Ed Hogan](#) (613) 996-6226

TID8.17 - Réseau de pyrolyse  
[Ed Hogan](#) (613) 996-6226

Activité 4

### **Thème 4.1 : Stratégies et diffusion**

TID8.20.E - Études stratégiques 1 : Examen d'une étude sur le cycle de vie des bioproduits (ADEME, France) – conséquences pour le RCIB  
[Maria Wellisch](#) (613) 996-6195

TID8.20.F - Études stratégiques 2 : Répercussions éventuelles sur les GES découlant de l'adoption d'une R-D fructueuse dans le domaine bio-industriel (subventions du RCIB)  
[Maria Wellisch](#) (613) 996-6195

### **Projets liés à la T-I 2003-2004 Complétés**

#### **Activité 4**

##### **Thème 4.1 : Stratégies et diffusion**

TID8.01 - Étude de la propriété intellectuelle reliée à la production de polyuréthanes à partir de graines de soya

[John Jaworski](#) (613) 954-1035

Un rapport est disponible.

TID8.03 - Sources possibles de matières de la biomasse non classiques pour la production de bio-énergie – Espèces susceptibles d'être choisies, terres disponibles et potentiel de séquestration du carbone : une étude de cas ontarienne

[Peter Hall](#) (613) 947-8987

Un rapport est disponible.

TID8.05 - Établissement des usages privilégiés des ressources de la biomasse sur le plan environnemental ; ébauche de rapport au stade 2 : Avantages au chapitre de la réduction des émissions de GES durant le cycle de vie des matières choisies jusqu'à la gamme des produits

[John Burnett](#) (613) 947-4111

Un rapport est disponible.

### **Projets BEST du PRDE POL 4.4.1**

#### **Projets nouveaux et ininterrompus 2006-2007 dans le cadre du BEST du PRDE**

#### **Activité 1**

##### **Thème 1.1 : Inventaire des produits de la biomasse (inventaire détaillé des produits agricoles et forestiers de la biomasse)**

L'inventaire de la biomasse agricole

[Mark Stumborg](#) (306) 778-7261

Amélioration des estimations du Canada concernant la biomasse forestière nationale

[Marc Gillis](#) (250) 363-0753

##### **Thème 1.2 : Production de biomasse forestière cultivée dans un but précis (foresterie et agroforesterie)**

Le développement d'une plantation énergétique novatrice à croissance rapide

[Derek Sidders](#) (780) 435-7355

Comparaison de la productivité de divers clones de peuplier hybride à l'intérieur de plantations pures et mixtes en vue d'accroître les avantages économiques liés aux programmes de plantation énergétique dans les communautés locales

[Sylvain Masse](#) (418) 648-7152

[Guy Larocque](#) (418) 648-5791

L'évaluation des approvisionnements éventuels en biomasse forestière récupérable venant appuyer la stratégie bioénergétique du Canada  
[Werner Kurz](#) (250) 363-6031

### **Thème 1.3 : Techniques de récolte, de préparation, de stockage et de transport**

Des systèmes de récolte de résidus agricoles  
[Mark Stumborg](#) (306) 778-7261

Les coûts de transport et de manipulation de la biomasse forestière  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

### **Thème 1.4 : Matières premières de la biomasse nouvelles et améliorées**

Matières premières nouvelles et améliorées, sources d'acides gras – Réseaux  
[Wilf Keller](#) (306) 975-5569

Activité 2

### **Thème 2.1: Transformation de la biomasse en chaleur et en électricité**

La combustion améliorée du combustible de déchets du bois (la validation de la méthode d'évaluation)  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

Le lavage du combustible de déchets du bois pour la réduction des dioxines  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

Le séchage biologique des boues d'usines de pâtes et de papiers  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

La combustion mixte de la lignine avec du charbon pour la production de charbon dans les centrales  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

La gazéification de la liqueur noire (la mise à l'essai et la vérification du procédé)  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

La production d'électricité à partir de biomasse à petite échelle (secteur du bois dur, villes)  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

La mise à l'essai d'un séchoir de résidus de bois dans une usine de pâtes et papiers de l'Ouest canadien  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

La biomasse dans les fours à chaux : mise à l'essai, évaluation et modélisation  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

La délignification de la liqueur noire : mise à l'essai et analyse  
[John Burnett](#) (613) 947-4111

### **Thème 2.2 : Transformation de déchets en biogaz (biogaz, gaz de synthèse, hydrogène)**

Les répercussions environnementales (GES et émissions atmosphériques) des diverses options de gestion des déchets urbains  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

La production biologique de l'hydrogène à partir de la biomasse  
[Jody Barclay](#) (613) 996-9760

La production d'hydrogène par la fermentation de fumier et de déchets organiques  
[Xiying Hao](#) (403) 317-2279

### **Thème 2.3 : Principaux procédés de séparation et de transformation pour bioproduits**

Des résidus de résineux transformés en éthanol : réduction mise à l'échelle et à goulot d'étranglement  
[Jack Saddler](#) (604) 822-9741

L'évaluation de techniques prometteuses de traitement préliminaire pour la transformation de la biomasse cellulosique en éthanol (résidus de résineux)  
[Jack Saddler](#) (604) 822-9741

La production d'éthanol et de produits secondaires par fractionnement de la biomasse  
[Vincent Chornet](#) (514) 875-0284

Nouvelle technologie d'extraction pour la production d'éthanol  
[Giuseppe \(Joe\) Mazza](#) (250) 494-6376

Extraction sous-critique d'eau à partir de composés antioxydants provenant de balles de Canola et de moulée dégraissée  
[Peter Chang](#) (306) 956-7637

La production de cellulose à partir de bactéries  
[Pascal Delaquis](#) (250) 494-6367

### **Thème 2.4 : Biocatalyseurs pour applications industrielles**

L'amélioration des cellulases pour la transformation améliorée de cellulose en sucres de fermentation et la réduction des coûts reliés à l'éthanol fini  
[Theresa White](#) (613) 733-9830

### **Thème 2.5 : Techniques de pointe pour la transformation et l'utilisation de la biomasse**

Des essais sur place et des vérifications de l'huile de pyrolyse pour des applications liées à un four à bois  
[Ed Hogan](#) (613) 996-6226

La gazéification de résidus du bois dans une usine de contreplaqués (en voie d'approbation)  
[Ed Hogan](#) (613) 996-6226

Des essais de combustion d'un biodiesel à base d'huile de poisson  
[Ed Hogan](#) (613) 996-6226

Activité 3

### **Thème 3.1 : Bioraffinage combiné**

Bioraffinerie combinée d'oléagineuses  
[Neil Westcott](#) (306) 956-7266

#### Activité 4

##### **Thème 4.1 : Stratégies et diffusion**

La bio-économie au Canada : établir de nouvelles valeurs à partir de nos bioressources  
[John Jaworski](#) (613) 954-1035

#### **Projets 2005-2006 complétés dans le cadre du BEST du PRDE**

#### Activité 4

##### **Thème 4.2 : Cadres d'évaluation et réseaux**

Réseau canadien de cultures écologiques (Green Crop): la biomasse pour la réduction des gaz à effet de serre et l'efficacité énergétique en milieu industriel  
[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

#### **Projets 2004-2005 complétés dans le cadre du BEST du PRDE**

#### Activité 1

##### **Thème 1.3 : Techniques de récolte, de préparation, de stockage et de transport**

Une étude de faisabilité et le développement technologique afin de recueillir, de préparer et de transporter le bois récupéré

[Peter Hall](#) (613) 947-8987

Le rapport est disponible en anglais: "*Equipment and systems for recovering, transporting and processing woody biomass for energy: an annotated bibliography*"

Des systèmes de production agro forestière

[Peter Hall](#) (613) 947-8987

#### Activité 2

##### **Thème 2.3 : Principaux procédés de séparation et de transformation pour bioproduits**

L'élaboration d'un système à base de membrane fibre creuse pour la séparation des mélanges d'éthanol et d'eau

[Claude Létourneau](#) (514) 813-4179

#### Activité 3

##### **Thème 3.2 : Entreprises en groupes régionaux**

Des entreprises regroupées à l'échelle régionale

[John Jaworski](#) (613) 954-1035

Un rapport est disponible.

#### Activité 4

##### **Thème : Cadres d'évaluation et réseaux**

Critères environnementaux pour l'établissement d'emplacements de transformation de la biomasse (huile tirée du canola/soya et produits secondaires d'animaux) en biodiesel

[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

Un rapport est disponible.

Critères environnementaux pour l'établissement d'emplacements de transformation de résidus de cellulose (agroforesterie) en bioéthanol

[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

Un rapport est disponible.

Surveillance réglementaire de la transformation de la biomasse (boues urbaines et bio solides) en énergie

[Terry McIntyre](#) (819) 994-1105

Un rapport est disponible.