Centre technologique
des résidus industriels

Bilan des réalisations 2003-06
et
plan stratégique 2007-2012



Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue

Le 23 mars 2007

Programme des Centres Collégiaux de transfert de technologie
Direction du soutien aux établissements
Ministère de l'éducation, du loisir et du sport du Québec
1035, rue de la Chevrotière, 18ième étage
Québec (Québec), G1R 5A5
Objet : demande de renouvellement de reconnaissance

Monsieur,

C'est avec plaisir que nous vous acheminons les documents nécessaires à la formulation d'une demande de renouvellement de reconnaissance comme Centre collégial de transfert de technologie pour les 5 prochaines années.

- Bilan 2004-2006
- Plan stratégique 2007-2012
- Résolution du conseil d'administration du CTRI
- Résolution du conseil d'administration du Collège (à venir)

Pour tout renseignement supplémentaire, n'hésitez pas à communiquer avec nous. En espérant le tout conforme à vos attentes, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Daniel Marcotte, directeur général
Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue
Tél. : (819) 762-0931, poste 1121
daniel.marcotte@cegepat.qc.ca

Québec

Formulaire - Demande de renouvellement de reconnaissance d'un CCTT

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)
Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE)

Identification du demandeur

Nom du CCTT	Acronyme ou sigle	Nom du directeur ou de la directrice
Centre technologique des résidus industriels	CTRI	Joanne Morasse

Adresse	Numéros de téléphone
425, boul. du collège Rouyn-Noranda Qc. J9X 5E5	819 762-0931 ou 866 234-3728

Région administrative	Établissement d'enseignement collégial responsable	Établissement affilié
08	Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue	aucun

Site Internet	Courrier électronique	Type d'organisme
www.ctri.qc.ca	Johanne.morasse@cegepat.qc.ca	☐ centre intégré ☒ centre incorporé

Domaine d'intervention	Année de reconnaissance	
Forêts,mines,agriculture (résidus)	2004	

Présentation du CCTT

Présentez un résumé du bilan des activités du CCTT en mentionnant les activités réalisées en recherche appliquée, aide technique et information (formation et diffusion d'information).

La mission du CTRI est de stimuler et de mettre en valeur les résidus forestiers, miniers et agricoles. Durant la période de probation (2004-2007), le CTRI s'est engagé dans 188 projets et activités ventilés de la façon suivante: 90 en recherche appliquée, 20 en aide technique et 78 en diffusion d'informations.

L'entente spécifique de régionalisation concernant le développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en Abitibi-Témiscamingue (2002-2007) a favorisé le développement de plusieurs projets durant cette période. La recherche appliquée dans ce domaine a monopolisé 75 des 90 projets. La Phase II du partenariat de recherche, de développement et de transfert technologique dans le cadre du programme IRS-DÉC (2004-2007) a permis la réalisation de projets d'envergure (13) dans le domaine forestier. Les interventions du CTRI dans le monde minier ont été minimes.

La fin des ententes en agriculture et en foresterie prosuit des effets : coupure dans le personnel et dans les projets.

Malgré ces contraintes, le CTRI a toujours offert des produits et des services de qualité. À cet effet, le degré de satisfaction des entreprises est éloquent.

Présentez un résumé du plan stratégique du CCTT.

Le plan stratégique 2007-2012 s'articule donc autour de quatre thèmes :

1. rendre le fonctionnent du CTRI à maturité : mieux répondre aux clients internes (CA, ministère, partenaires, employés) et externes (clients, population);

2. augmenter la visibilité de l'organisme dans le milieu afin d'accroître le nombre de projets et d'activités propre à sa mission;

3. poursuivre dans les domaines forestier et agricole;

4. percer davantage dans le domaine minier pour répondre à la demande et à sa mission.

Afin d'obtenir de bons résultats, le CTRI se propose de constituer des équipes de travail polyvalentes et multidisciplinaires.

Signature

Je, soussignée ou soussigné, déclare que les renseignements transmis dans la présente demande et dans les documents annexés, sont, à ma connaissance exacts.



date : 07 - 03 - 23

Responsable de l'établissement d'enseignement collégial pour le CCTT

année mois jour

AIDE-MÉMOIRE

- ☒ Avez-vous imprimé, signé et daté le formulaire ?
- ☒ Avez-vous joint la résolution du conseil d'administration de l'établissement d'enseignement collégial ?
- ☒ Avez-vous joint à votre demande tous les documents requis tel que le précise le Guide pour la présentation d'une demande de renouvellement de reconnaissance d'un CCTT?

TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux i
LISTE DES ABRÉVIATIONS iii
Introduction 1
PREMIÈRE PARTIE : Bilan des activités 2003-2006 2
1. Historique du Centre Technologique des Résidus Industriels 2
2. ÉVALUATION du plan stratégique 2003-2006 4
2.1 Évaluation des résultats obtenus versus les résultats escomptés 4
2.2 Évaluation de la performance 11
A. Thème : Efficacité du CTRI 11
1. La demande provenant des entreprises 11
1.1. Évolution de la clientèle des entreprises 11
1.2. Évolution des revenus en provenance de la clientèle 12
2. Caractéristiques de la clientèle des entreprises rejointes par le CTRI 13
2.1. Répartition de la clientèle selon la taille 13
2.2. Répartition de la clientèle selon le secteur d'appartenance 14
2.3. Répartition de la clientèle selon les régions administratives 14
2.4. Répartition de la clientèle selon le domaine d'activités 14
3. Synergie et concurrence du CTRI 15
3.1. Taux annuel d'autofinancement 15
4. Développement d'une masse critique de recherche 16
4.1. Évolution du personnel depuis le début du premier mandat 16
4.2. Acquisition des infrastructures et des équipements 17
5. Portrait des activités, des produits et des services 18
5.1. Répartition des revenus selon la nature des interventions du CTRI 18
5.2. Répartition des projets selon la nature des interventions du CTRI 19
5.3. Nombre de publications, de communications et d'activités de diffusion 19
5.4. Nombre et nature des activités relatives à la formation 20
6. Satisfaction des entreprises clientes à l'égard des produits et services offerts 21
6.1. Taux de satisfaction des entreprises à l'égard des produits et services 21
7. Mécanismes de transfert technologique et adéquation avec les besoins des clients 22
7.1. Identification et appréciation des facteurs de succès au transfert technologique 22
7.2. Degré d'importance des mécanismes de transfert technologique et intégration de ces mécanismes dans les projets et contrats de recherche-développement (R-D) 24
8. Adéquation entre l'aide consentie par Québec et les besoins du CTRI 25
8.1. Adéquation des programmes du gouvernement provincial avec les besoins du CTRI 25
B. Thème : Impact du CTRI 25
9. Liens avec d'autres acteurs du système national d'innovation 25
9.1. Liens avec d'autres acteurs du soutien aux entreprises 25
10. Innovation dans les entreprises clientes 26
10.1. Entreprises clientes ayant amélioré leur capacité d'innovation 26
10.2. Entreprises clientes ayant innové 26
11. Répercussions sur les apprentissages et l'enseignement au collégial 27
11.1. Retombées sur la formation scientifique et technique 27
11.2. Participation des professeurs du Cégep aux activités du CTRI 29

12. Retombées socio-économiques régionales et provinciales 29
C. Thème : Pertinence du CTRI 31
1. Adéquation des activités du CTRI avec sa mission 31
2. Adéquation des activités du CTRI avec les besoins du domaine industriel 33
3. Adéquation du plan quinquennal du CTRI 35
DEUXIÈME PARTIE : Plan stratégique 2007-2012 37
1. Mission du Centre Technologique des Résidus Industriels (CTRI) 37
2. Orientations régionales de l'Abitibi-Témiscamingue 38
3. Portrait de l'économie régionale 39
A - Généralités 39
B. Portrait du domaine forestier1 43
C. Portrait du domaine minier[1] 45
D. Portrait du domaine agricole[1] 47
4. Orientations du CTRI 50
5. Priorités de développement (2007-2012) 51
Pour le domaine forestier 51
Pour le domaine minier 52
Pour le domaine agricole 52
6. Plan stratégique 2007 – 2012 52
PRIORITÉ 1 54
1.1 - Établir les priorités d'action du CTRI 54
1.2 - Consolider l'organisation et améliorer les infrastructures 54
1.3 - Assurer le développement du Centre par la mise sur pied de procédés de revalorisation novateurs 55
1.4 Compléter l'intégration des équipes dans les réseaux régionaux et nationaux de recherche et développement 55
1.5 - Enrichir l'enseignement professionnel et technique pour assurer un transfert technologique adapté aux besoins du milieu 56
1.6 - Développer l'offre de service de façon à faciliter l'implantation de nouvelles technologies en entreprises 56
PRIORITÉ 2 58
PRIORITÉ 3 59
PRIORITÉ 4 60
PRIORITÉ 5 61
PRIORITÉ 6 62
PRIORITÉ 7 63
7. MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU PLAN STRATÉGIQUE 65
7.1 Mise en œuvre et suivi 65
7.1.1 Calendrier de mise en œuvre 65
7.1.2 État des résultats pro forma 66
7.1.3 Plans annuels 66
7.1.4 Diffusion du plan stratégique 68
7.2 Mécanisme de reddition des comptes 68
7.3 Mécanisme d'évaluation et d'actualisation 69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Distribution du nombre de clients du CTRI entre 2003 et 2006

Tableau 2. Distribution des revenus du CTRI selon les secteurs entre 2003 et 2006

Tableau 3. Distribution des revenus du CTRI selon les produits et services offerts entre 2003 et 2006

Tableau 4. Distribution de la clientèle du CTRI selon le type (taille) d'entreprise entre 2003 et 2006

Tableau 5. Distribution du nombre de clients du CTRI selon le domaine d'activités entre 2003 et 2006

Tableau 6. Taux annuel d'autofinancement du CTRI entre 2003 et 2007.

Tableau 7. Évolution de la répartition du personnel selon le type entre 2003 et 2007.

Tableau 8. Distribution des employés selon leur statut entre 2005 et 2007.

Tableau 9. Liste et valeur des infrastructures, matériels et équipements.

Tableau 10. Distribution des revenus selon la nature des activités du CTRI selon les périodes.

Tableau 11. Évolution du nombre de projets par activités selon les périodes

Tableau 12. Distribution des activités de formation selon le nombre et les revenus générés

Tableau 13. Distribution des répondants selon le degré de satisfaction à l'égard du CTRI

Tableau 14. Distribution des répondants selon le degré de satisfaction à l'égard des mécanismes de transfert technologique du CTRI

Tableau 15. Distribution de la connaissance des produits et services offerts par le CTRI.

Tableau 16. Distribution du nombre d'adhésions au CTRI selon les années

Tableau 17. Distribution des revenus du CTRI selon les mécanismes de transfert technologique entre 2003 et 2006

Tableau 18. Distribution de l'intérêt pour l'innovation chez les entreprises clientes.

Tableau 19. Distribution de l'incidence de l'innovation technologique
Tableau 20. Répercussions des activités du CTRI sur les clients du Cégep
Tableau 21. Distribution des libérations d'enseignants du Cégep selon les années.
Tableau 22. Distribution des composantes influencées par les travaux du CTRI
Tableau 23. Distribution des répondants selon le degré de satisfaction à l'égard des activités du CTRI
Tableau 24. Distribution du nombre de projets d'intervention entre 2004 et 2007
Tableau 25. Distribution du nombre de projets d'intervention selon les domaines industriel, selon le type d'intervention entre 2004 et 2007
Tableau 26. Distribution de l'intention des entreprises clientes à recourir aux produits et services du CTRI
Tableau 27. Distribution des attentes des entreprises clientes à l'égard des biens et services du CTRI.
Tableau 28. Répartition des entreprises liées au domaine forestier (octobre 2006)
Tableau 29. Répartition géographique des entreprises forestières
Tableau 30. Distribution des entreprises et des emplois dans l'industrie bioalimentaire

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACCORD	Action concertée de coopération régionale de développement
AFD	Aménagement forestier durable
CADT	Centre d'aide développement technologique
CANMET	Canada Center for Mineral and Energy Technology
CAT	Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue
CCTT	Centre collégial de transfert technologique
CEF	Centre d'étude de la forêt
CERFO	Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy
CINTECH	Cintech Agroalimentaire
CNETE	Centre national en électrochimie et en technologies environnementales
COREM	Consortium de recherche précompétitive en traintement et transformation de substance minérale
CRDA	Centre de recherches et de développement de l'agriculture
CSH	Commission scolaire Harricana
CSPP	Centre spécialisé en pâtes et papiers
CTRI	Centre technologique des résidus industriels
DEC	Développement économique du Canada
DRHC	Développement des ressources humaines du Canada
FCI	Fonds canadien pour l'innovation
IRSDEC	Initiatives régionales stratégiques de développement économique Canada
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
PART	Programme d'aide à la recherche technologique
RLQ	Réseau ligniculture Québec
TRANSBIO TECH	Centre collégial de transfert en biotechnologie
UQAT	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue
URDAAT	Unité de recherche et de développement agro-alimentaire de l'Abitibi-Témiscamingue
URSTM	Unité de recherche et de service en Technologie minérale





Centre technologique des résidus industriels

INTRODUCTION

Le Centre technologique des résidus industriels (CTRI) arrive au terme de la période de probation (automne 2007). En conséquence, il sollicite un renouvellement de son accréditation.

La présentation de la demande respecte rigoureusement les exigences établies dans le *Guide de présentation d'une demande de renouvellement d'un Centre collégial de transfert de technologie (CCTT)*.

La première partie pose un regard critique sur le passé. Elle comprend trois éléments :

1. un historique du vécu des trois dernières années;
2. une analyse comparative des résultats escomptés par rapport aux résultats obtenus relativement à chacune des actions prévues au plan stratégique 2003-2006;
3. une évaluation des actions en fonction de différents critères compris dans les thèmes suivants : efficacité, impact et pertinence.

La seconde partie du document est axée sur le futur. Elle porte sur trois éléments :

1. la réalité environnementale : mission, orientations régionales et portrait de l'économie;
2. le plan d'actions stratégiques 2007-2012 : orientations du CTRI et priorités de développement;
3. la mise en œuvre de ce plan : suivi et mécanisme de contrôle.

Ce document a été élaboré à partir des archives du CTRI et des données d'une enquête menée auprès des entreprises clientes de l'organisme. La direction s'engage à répondre à toute question lors de l'audit d'avril prochain.





Centre technologique des résidus industriels

PREMIÈRE PARTIE : Bilan des activités 2003-2006

1. Historique du Centre Technologique des Résidus Industriels

Issu d'un large consensus régional, le Centre Technologique des Résidus Industriels (CTRI) a été créé en 2000. C'est un organisme à but non lucratif, mandaté par le Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue pour stimuler l'innovation et le développement technologique relié à la valorisation des résidus industriels et des ressources sous-utilisées provenant principalement des domaines forestiers, miniers et agricoles.

C'est la détermination du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue d'agir en matière de recherche et développement qui est à l'origine de sa naissance. Le CTRI initie et finance des projets de mise en valeur de résidus industriels dans les domaines d'activité économique propre à la région.

Le 24 août 2004, le CTRI a reçu son accréditation probatoire et devient le trentième (30) Centre Collégial de Transfert Technologique (CCTT) affilié au Réseau Trans-tech, ce qui lui permet d'obtenir une subvention de 150 000 $ par année et de proposer à ses entreprises partenaires un crédit d'impôt.

Afin d'offrir des services adéquats aux entreprises, une subvention du FCI a permis la construction d'un bâtiment moderne et de l'équiper convenablement d'appareils indispensables aux activités de laboratoire. Ainsi, les travaux de recherche peuvent être effectués à l'aide d'un chromatographe, d'un autoclave électrique et d'un lyophilisateur pour ne nommer que ceux-là. Il faut rappeler que la valeur des infrastructures (bâtisse et équipements) dépasse le million de dollars.

Entre les années 2004 et 2007, la part du lion des dépenses du CTRI revient au domaine forestier parce que les partenaires privés (Tembec, Norbord, etc.) ont contribué largement au financement de projets multiples : développement de système de récolte des résidus, fabrication de nouveaux produits dérivés de la forêt, plantation d'arbustes et d'arbres à croissance rapide et même évaluation du potentiel antibiotique des conifères.

Au cours de la même période, les activités du CTRI se résument en deux (2) thèmes dans le domaine agricole, soit :
1. la diversification de la production agricole et
2. le soutien au projet de recherche «bœuf de créneau».





Centre technologique des résidus industriels

Dans les faits, sans compter les nombreuses activités de formation et séances d'information, ce sont plus de cent (100) propositions de projets dont quarante-sept (47) qui se sont traduits par des engagements financiers des partenaires et qui ont été menés par le Centre de technologie des résidus industriels : nouvelles techniques d'empaquetage, implantation de nouveaux cultivars ou amélioration des régies d'élevage. Plus de cinquante (50) partenaires ont eu recours aux produits et services offerts par l'équipe multidisciplinaire du CTRI (jusqu'à 10 employés).

Enfin, les interventions du CTRI se sont concentrées sur la restauration des parcs à résidus miniers en capitalisant sur leur remise en production forestière d'un site (plantation de saules, par exemple) et sur l'utilisation des résidus forestiers comme agent liant dans le boulettage du concentré de fer. Le directeur de la Société de Technologique de l'Abitibi-Témiscamingue (STAT-UQAT) siège depuis peu au CA du CTRI et la directrice générale du CTRI siège au CA de la STAT-UQAT, ce qui pourrait favoriser le développement de collaboration entre les deux institutions, notamment pour le domaine minier.

Au cours des dernières années, le CTRI a donc fait la preuve qu'il est en mesure d'améliorer les conditions d'existence de la population d'Abitibi-Témiscamingue tout en protégeant la capacité des générations futures (développement durable). Ses interventions dans le développement technologique, l'innovation et la mise en valeur des ressources sous-utilisées, des résidus produits par les mines, par la forêt et par l'agriculture permettent d'assurer la pérennité de l'ensemble des ressources naturelles régionales. Il entend persister dans ce créneau et, pour offrir une variété de services adéquats, il faut intensifier le développement de projets en partenariat privé en faisant connaître l'importance des exemptions fiscales reliées à la Recherche et Développement (R & D).





Centre technologique des résidus industriels

2. ÉVALUATION du plan stratégique 2003-2006

2.1 Évaluation des résultats obtenus versus les résultats escomptés

Le plan d'action stratégique 2003-2006 s'articulait autour de six volets qui correspondaient aux principales priorités régionales et orientations gouvernementales.

Pour chacun des objectifs fixés, des résultats étaient escomptés. Voici donc les résultats obtenus. En les comparant, nous évaluons l'importance du travail effectué par le CTRI durant la période 2003-2006.

L'échelle d'évaluation retenue pour faire cette analyse est la suivante :

- Totalement réalisé : si les travaux sont entièrement complétés
- En voie de réalisation : si les travaux sont avancés de façon importante
- Partiellement réalisé : si les travaux sont amorcés
- Non réalisé : si les travaux n'ont pas débuté

OBJECTIF 1

Structurer l'offre de service et développer des mesures de soutien aux entreprises et aux milieux locaux

Ce volet visait à faire connaître la mission du CTRI et à établir un partenariat avec les principaux acteurs socioéconomiques interpellés par les activités de l'organisme. Neuf (9) résultats escomptés étaient proposés à ce volet.

Résultat escompté (1)	*Résultat obtenu*
Publication d'un périodique mensuel dans Internet s'adressant aux acteurs socioéconomiques pour les secteurs de la forêt, des mines et de l'agriculture.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (2)	*Résultat obtenu*
Conception, développement et mise en action d'un site Web.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (3)	*Résultat obtenu*



Centre technologique des résidus industriels

Intégration du personnel enseignant (professionnel, technique et universitaire) dans des projets de développement et de transfert technologique dans les domaines de la foresterie, de l'agriculture, des techno-mines et en environnement.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (4)	***Résultat obtenu***
Intégration d'étudiants pour la mise en place et le suivi de dispositifs, soit au cours d'études graduées, de projets de fin de baccalauréat ou de stages d'alternance travail-études financés par le MEQ et dans lesquels le Cégep est déjà très actif.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (5)	***Résultat obtenu***
Liste des ressources humaines disponibles en région pour des activités de recherche et développement et de transfert technologique (CTRI et partenaires) et liste des personnes-ressources disponibles selon leur champ d'expertise dans les organismes hors région, notamment dans les CCTT. L'atteinte de l'objectif est mesurable par la publication de ces listes et surtout par le nombre de contacts et de collaborations nouvelles que ces listes pourraient favoriser.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (6)	***Résultat obtenu***
Réalisation d'activités d'accompagnement auprès des entreprises et des promoteurs causant ou utilisant des résidus industriels pour le développement de procédés et de produits.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (7)	***Résultat obtenu***
Rapports diagnostiques de main-d'œuvre, de technologies et de besoins en entreprises.	Non réalisé.

Résultat escompté (8)	***Résultat obtenu***

Cliniques mises en disponibilité par le CTRI ou les partenaires et formations offertes par les services aux entreprises affiliées.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (9)	*Résultat obtenu*
Intégration de l'expertise dans les programmes techniques offerts par le Cégep.	En voie de réalisation.





OBJECTIF 2

Valoriser la matière ligneuse résiduelle laissée sur les parterres de récolte à la suite des opérations forestières

Ce volet visait la diversification de l'industrie forestière régionale en soutenant la création de nouvelles entreprises en transformation de la biomasse normalement considérée comme résiduelle. Quatre (4) résultats escomptés étaient proposés à ce volet.

Résultat escompté (1)	*Résultat obtenu*
Implantation de nouvelles technologies de détection, d'inventaire et de récupération de bois submergés qui améliorent la rentabilité de l'entreprise de récupération.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (2)	*Résultat obtenu*
Démarrage de projets relatifs à l'utilisation d'essences non désirées, telles que le peuplier baumier et le mélèze.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (3)	*Résultat obtenu*
Mise au point d'une technique rentable de tri de biomasse verte.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (4)	*Résultat obtenu*
Rapports sur les contenus chimiques extractibles (huiles essentielles) et sur le contenu nutritionnel des aiguilles d'essences résineuses et d'essences feuillues commerciales ou non commerciales.	Partiellement réalisé.



OBJECTIF 3

Développer des méthodes de traitement et de valorisation des boues industrielles ainsi que des fumiers et des lisiers

Ce volet concernait les problématiques environnementales associées au resserrement des normes des domaines agricole, industriel et urbain, ainsi qu'à l'augmentation prévisible des fumiers et des lisiers qui accompagne le développement des filières bovines et porcines privilégiées en région. Quatre (4) résultats escomptés étaient proposés à ce volet.

Résultat escompté (1)	*Résultat obtenu*
Développement de débouchés pour les composts issus d'un système de bioréacteur fonctionnel de sources composites de résidus agricoles, forestiers et de pâtes.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (2)	*Résultat obtenu*
Mise en place d'un marais filtrant à fort volume adapté pour le traitement des fumiers en production bovine.	Non réalisé.

Résultat escompté (3)	*Résultat obtenu*
Rapport sur la fertilité et l'incidence des métaux lourds dans les sols amendés à l'aide de composts de boues municipales et de papetières en production maraîchère.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (4)	*Résultat obtenu*

Implantation d'un site expérimental de production végétale sur des sites dégradés amendés à l'aide de boues industrielles.	Partiellement réalisé.

OBJECTIF 4

Favoriser la remise en valeur des parcs à résidus miniers par la transformation des résidus ou par la réhabilitation des sites pour des productions végétales

Ce volet visait à évaluer le potentiel de production ligneuse ou non ligneuse qui permettrait la mise en valeur des parcs à résidus tout en prévenant la diffusion d'acides et de métaux dans l'environnement. Quatre (4) résultats escomptés étaient proposés à ce volet.

Résultat escompté (1)	*Résultat obtenu*
Rapport sur le comportement des membranes étanches au contact des systèmes radiculaires.	Non réalisé.

Résultat escompté (2)	*Résultat obtenu*
Établissement d'aires expérimentales de plantations d'arbustes ou d'arbres sur des parcs à résidus miniers et sur des sites industriels dégradés.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (3)	*Résultat obtenu*
Rapports d'étapes sur le contenu en métaux lourds et la toxicité des tissus végétaux croissant sur des sites réhabilités.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (4)	*Résultat obtenu*
Rapport sur les potentiels de productions végétales sur les sites dégradés.	Non réalisé.





Centre technologique des résidus industriels

OBJECTIF 5

Revaloriser les terres en friche par le développement de productions ligneuses et non ligneuses qui permettent de compenser les pertes prévues de possibilité forestière, diversifier les sources de revenus agroforestiers et favoriser le stockage de carbone atmosphérique par des pratiques sylvicoles intensives.

Ce volet visait le double objectif d'assurer un approvisionnement à long terme en bois de transformation pour les usines actuelles et de futurs projets d'usines à valeur ajoutée, ainsi que de diversifier l'économie des collectivités rurales et forestières en favorisant le développement de PME agroforestières. Cinq (5) résultats escomptés étaient proposés à ce volet.

Résultat escompté (1)	*Résultat obtenu*
Réseau régional de démonstration de plants améliorés à croissance rapide, de plantations mixtes, de plantations intercalaires et de productions en allées établi en collaboration avec le réseau Ligniculture Québec.	Totalement réalisé.

Résultat escompté (2)	*Résultat obtenu*
Rapports rétrospectifs des essais du MRNF : revue et sélection des sites ayant les meilleurs potentiels, collecte de données « géoréférencées » et évaluation des résultats (collaboration avec le réseau Ligniculture Québec).	En voie de réalisation.

Résultat escompté (3)	*Résultat obtenu*
Guide de recommandations sur les provenances et croisements les plus performants en fonction des caractéristiques des sols pour l'ensemble de la région (collaboration avec le réseau Ligniculture Québec). L'atteinte de l'objectif peut être mesurée à partir de l'utilisation de ce guide par les consultants forestiers et gestionnaires du territoire visant à remettre en valeur les terres en friche et à maximiser le stockage de carbone par la production ligneuse.	Non réalisé.

Résultat escompté (4)	*Résultat obtenu*
Rapport d'évaluation sur le potentiel de stockage de carbone atmosphérique au moment de la remise en production des friches et des sites dégradés.	Non réalisé.

Résultat escompté (5)	*Résultat obtenu*
Rapport d'évaluation sur les options de développement agroforestier visant la mise en valeur des friches en Abitibi-Témiscamingue, incluant la viabilité économique des divers modèles et les besoins en transfert technologique pour la main-d'œuvre.	En voie de réalisation.





OBJECTIF 6

Minimiser les effets sur l'environnement du développement agricole et des ressources hydriques souterraines (eskers) et intégrer l'utilisation de résidus industriels aux procédés de production bioalimentaire

Ce volet vise à répondre à une préoccupation régionale quant à la dépendance grandissante du milieu rural par rapport aux productions industrielles non finies, soit le bœuf d'engraissement et le lait de transformation. Trois (3) résultats escomptés étaient proposés à ce volet.

Résultat escompté (1)	*Résultat obtenu*
Mise au point de mouka à partir d'un feuillage résineux ou de feuillus qui puissent servir d'aliment d'appoint en élevage bovin.	En voie de réalisation.

Résultat escompté (2)	*Résultat obtenu*
Démarrage et conversion d'entreprises spécialisées dans l'élevage et la finition de bœuf de créneau et utilisant des moukas comme alimentation d'appoint.	Partiellement réalisé.

Résultat escompté (3)	*Résultat obtenu*
Implantation de productions maraîchères adaptées aux sols et au climat régional ; objectif mesurable par l'accroissement de ces productions (productivité et superficies).	Non réalisé.

2.2 Évaluation de la performance

Le Centre technologique des résidus industriels termine sa période de probation de 3 ans. L'heure du bilan des activités est tombée et nous vous le présentons en ayant en tête les trois (3) thèmes **(efficacité, impact et pertinence)** ventilés en 12 critères d'évaluation mesurés par 25 indicateurs tels que définis dans *Le guide de présentation d'une demande de renouvellement*.

Les données que nous vous présentons proviennent de 2 sources : des archives du CTRI et d'une enquête menée auprès d'entreprises clientes effectuée par une firme de consultants (PCB Ressources humaines ass.).

Avertissement : une petite difficulté est apparue au cours du cet exercice d'évaluation : certaines données étaient disponibles pour une année de calendrier alors que d'autres l'étaient pour l'année financière du CTRI, ce qui peut occasionnellement laisser le lecteur dans une légère ambiguïté.

A. Thème : Efficacité du CTRI

Par efficacité, nous entendons «qualité d'une organisation qui produit l'effet attendu». Dans les prochaines pages, nous présenterons et analyserons différents critères dont l'appréciation se fait à partir d'indices mesurables.

1. La demande provenant des entreprises

1.1. Évolution de la clientèle des entreprises

Entre 2003 et 2007, plus de 70 entreprises ont eu recours aux produits et services du CTRI. On peut dire que l'évolution de la clientèle s'est faite en dents de scie comme le montre le tableau suivant.







Centre technologique des résidus industriels

Tableau 1.
Distribution du nombre de clients du CTRI entre 2003 et 2006

	2003	*2004*	*2005*	*2006*	*Total*
Nombre	**22**	**13**	**29**	**6**	**70**

On constate que le CTRI a atteint un sommet de 29 clients en 2005. À cause des problèmes dans le secteur forestier, l'année 2006 a été extrêmement difficile pour le Centre. Par ailleurs, la fin de l'entente spécifique de régionalisation concernant le développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en Abitibi-Témiscamingue, signée en mars 2002 pour une période de 5 ans, arrive à terme : c'est la fin de la subvention.

1.2. Évolution des revenus en provenance de la clientèle

Jusqu'à aujourd'hui, les revenus du CTRI en provenance du secteur privé sont relativement constants, soit plus de 60% des revenus. Le tableau suivant indique un ralentissement quant à l'entrée globale des revenus puisqu'ils sont passés de 1 349 622 $ en 2003-2004 à 740 234 $ en 2005-2006. Cependant, il faut comprendre que le poids du secteur privé diminue : situation de crise financière oblige… La somme de 844 143 $ en 2003-2004 tient au fait que le CTRI était le gestionnaire de l'entente UQAT-CTRI-CSH financée par le programme IRS-DEC Phase I. La phase II de cette entente a été confiée à l'UQAT, ce qui explique la chute des revenus en provenance des secteurs publics.

Tableau 2.
Distribution des revenus du CTRI selon les secteurs entre 2003 et 2006

Type de secteur	*2003-2004*		*2004-2005*		*2005-2006*		*Estimé 2006-2007*	
	$	*(%)*	*$*	*(%)*	*$*	*(%)*		
Secteur privé	505 479	(37)	418 511	(63)	501 863	(68)	162 609	(33)
Secteurs public et parapublic (MELS, PART, Cégep)	844 143	(63)	249 797	(37)	238 930	(32)	333 513	(66)
Total	**1 349 622**		**668 315**		**740 234**		**496 122**	





Centre technologique des résidus industriels

Par ailleurs, la recherche appliquée demeure la principale source de revenus pour les produits et services qu'offre le CTRI, comme l'indique le tableau suivant. Nous excluons le poste «autres activités» parce qu'il comprend les subventions de Développement Économique Canada (DEC) et les revenus d'intérêts qui ne sont pas directement associés aux activités du CTRI.

Tableau 3.
Distribution des revenus du CTRI selon les produits et services offerts entre 2003 et 2006

Produits et services	*2003-2004*		*2004-2005*		*2005-2006*		*2006-2007*	
Offerts par le CTRI	*$*	*(%)*	*$*	*(%)*	*$*	*(%)*	*$*	*(%)*
Recherche appliquée	237 208	(72)	138 388	(66)	217 343	(84)	138 414	(79)
Aide technique	11 241	(3)	26 676	(13)	29 747	(11)	10 000	(6)
Formation à la clientèle	75 307	(23)	17 417	(8)	6 723	(3)	10 343	(6)
Diffusion d'informations	8 265	(2)	26 511	(13)	5 093	(2)	15 579	(9)
Sous-total	332 021	(100)	208 992	(100)	258 906	(100)	174 336	(100)
Autres activités	673 840 $		459 794 $		482 610 $		308 200 $	
Grand Total	1 005 861 $		668 786 $		741 516 $		482 536 $	

2. Caractéristiques de la clientèle des entreprises rejointes par le CTRI

La répartition de la clientèle selon la taille des entreprises, selon le secteur auquel elles appartiennent, selon le domaine dans lequel elles évoluent et selon leur région d'appartenance nous est fournie par les archives du CTRI.

2.1. Répartition de la clientèle selon la taille

La PME a toujours été un grand utilisateur des produits et services du CTRI. Le tableau suivant nous indique que, année après année, près de la moitié de la clientèle courante provient de ce type d'organisation.





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 4.
Distribution de la clientèle du CTRI selon le type (taille) d'entreprise entre 2003 et 2006

Type d'entreprise	*Archives*				*Enquête*	
	2004-2005		2005-2006		2006-2007	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)
Petite et moyenne (PME)	72	(49)	24	(49)	26	
Grande entreprise	14	(10)	5	(10)	11	
Secteur public et parapublic	33	(23)	5	(10)	14	
Autres (OSBL, associations, etc.)	26	(18)	15	(31)		
Total	145		49		37	

Les résultats d'archives sont renforcés par l'enquête effectuée auprès des entreprises clientes en mars 2006, qui indique que plus de 73 % des clients du Centre sont des PME (moins de 250 employés) pendant que 10 clients sur 37 disent appartenir à la grande entreprise.

2.2. Répartition de la clientèle selon le secteur d'appartenance

Cette même enquête nous apprend que 62% des utilisateurs de services du CTRI proviennent du secteur privé puisque 23 des 37 répondants disent appartenir à ce secteur.

2.3. Répartition de la clientèle selon les régions administratives

Par ailleurs, la grande majorité des clients provient de l'Abitibi-Témiscamingue (29 des 37 répondants). On y apprend également qu'il y a 7 entreprises qui sont localisées ailleurs au Québec (Mauricie, Montréal, etc.), ce qui indique que la reconnaissance et l'influence du CTRI dépasse les frontières de la région 08.

2.4. Répartition de la clientèle selon le domaine d'activités

Le tableau 5 présente la répartition des clients du CTRI selon le domaine d'activités (secteur industriel) dans lequel ils évoluent. Certaines entreprises œuvrent dans 2 domaines d'activités (forêt et agriculture), ce qui provoque une légère distorsion dans les résultats (total = 42 au lieu de 37).





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 5.
Distribution du nombre de clients du CTRI selon le domaine d'activités entre 2003 et 2006

Domaine d'activités	Nombre	Pourcentage
Agricole	**8**	**19 %**
Forestier	**31**	**73 %**
Minier	**3**	**8 %**
Total	**42**	**100 %**

3. Synergie et concurrence du CTRI

Depuis plusieurs années, avant même la reconnaissance du CTRI, le Cégep avait développé un mécanisme de coopération avec le secteur privé, en particulier dans le domaine minier. La formation sur mesure en entreprise a longtemps été la pierre angulaire des liens unissant le Cégep et les compagnies forestières. De plus, il y a eu une Attestation d'Études Collégiales (AEC) en géomatique élaborée par le Département de technologie forestière qui a récidivé avec une autre AEC en sylviculture.

L'arrivée du CTRI a élargi considérablement le champ d'intervention. Le monde agricole a montré de l'intérêt pour les projets du CTRI.

Sur le plan de la concurrence, certaines firmes d'ingénieurs conseils offrent des services dans les 3 domaines d'activités. Malgré ce fait, le CTRI a toujours sa place en recherche et développement.

3.1. Taux annuel d'autofinancement

Les revenus générés par les activités du CTRI dans le secteur privé ont graduellement pris de l'importance dans l'ensemble des revenus si bien qu'ils parvenaient à couvrir une partie de plus en plus importante des dépenses courantes. Ici, on ne parle pas d'autofinancement du CTRI mais d'un revenu suffisamment intéressant pour éviter des déficits majeurs. Le taux annuel d'autofinancement par le privé a atteint 70% en 2005-2006 mais, pour l'année en cours, il chute de façon drastique; il est estimé à environ 25%. Le tableau suivant illustre ce phénomène.





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 6.
Taux annuel d'autofinancement du CTRI entre 2003 et 2007

	2003-2004	*2004-2005*	*2005-2006*	*2006-2007 Février 07*	*2006-2007 Estimé*
Revenus du privé	**505 479$**	**418 511**	**501 863**	**152 608**	**162 609**
Dépenses courantes	**1 285 958$**	**669 034**	**719 512**	**389 224**	**645 515**
Taux d'autofinancement	**39%**	**63%**	**70%**	**39%**	**25%**

4. Développement d'une masse critique de recherche

4.1. Évolution du personnel depuis le début du premier mandat

Le nombre d'employés au CTRI a été relativement stable depuis 2003. L'évolution de la répartition du personnel est présentée au tableau suivant :

Tableau 7.
Évolution de la répartition du personnel selon le type entre 2003 et 2007

Type de personnel	*2004-2005*	*2005-2006*	*Juillet 2006*	*Février 2007*
Personnel scientifique	12	18	15	7
Personnel technique	16	5	7	2
Personnel administratif	3	3	3	3
Total *	31	26	25	12

* Le personnel régulier à temps plein se chiffre à environ 15 employés / année.

Le statut et la catégorie d'emploi des personnes travaillant au CTRI est révélatrice de la stabilité de l'organisation puisqu'il y a plus de 75% d'employés ayant le statut de régulier. Dans le tableau 8, les données présentées sont à jour pour l'année 2006-2007. Entre parenthèses se trouvent les données correspondantes pour l'année 2005-2006.





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 8.
Distribution des employés selon leur statut entre 2005 et 2007

Statut des employés	***Personnel régulier***		***Personnel occasionnel***		***Total***
	Temps plein	Temps Partiel	Temps plein	Temps Partiel	
Personnel scientifique	11 (10)	2 (6)	O (0)	2 (2)	15 (18)
Personnel technique	0 (1)	1 (1)	2 (0)	4 (3)	7 (5)
Personnel administratif	2 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (1)	3 (3)
total	13 (12)	4 (8)	2 (0)	6 (6)	25 (26)

Il va de soi que le personnel technique et le personnel scientifique dominent au CTRI ; le contraire aurait été impossible compte tenu de la nature des produits offerts. À cause de la crise qui a sévi dans les domaines forestier (bois d'œuvre) et agricole (vache folle), on comprendra que la réduction de personnel était inévitable. Cependant la reprise des activités est annonciatrice de temps meilleurs. D'autre part, la fin de l'entente en agriculture et agroalimentaire arrive à échéance en mars 2007; quant à l'entente IRS-DEC, elle prendra fin en juin 2007. Ce nouveau contexte devrait être la cause d'un manque à gagner important.

4.2. Acquisition des infrastructures et des équipements

Le CTRI a besoin d'équipements et d'une ou plusieurs bâtisses pour lui permettre d'offrir des produits et services à sa clientèle dans les domaines forestier, minier et agricole. La liste complète est présentée dans le tableau suivant et il faut remarquer que la valeur au livre dépasse le million de dollars.

Tableau 9.

Liste et valeur des infrastructures, matériels et équipements

Infrastructures, matériels et équipements	***Total***
Bâtiment	770 000 $
Chromatographe (autosampler)	114 283 $
Incubateur	4 276 $
Incubateur anaérobique	7 021 $
Régulateur anaérobique	347 $
Stomaqueur	5 622 $
Autoclave électrique	20 790 $
Hotte de transfert	11 181 $
Analyseur de gras	28 871 $
Broyeur de Wiley	15 565 $
Lyophilisateur	115 930 $
Total	**1 093 886 $**

5. Portrait des activités, des produits et des services

La mission du CTRI oblige ce dernier à offrir aux entreprises de l'aide technique, de la formation ou à effectuer des recherches appliquées. Le CTRI doit également diffuser les informations pertinentes sur différents sujets de manière à aider les entreprises dans leurs projets d'innovation.





Centre technologique des résidus industriels

5.1. Répartition des revenus selon la nature des interventions du CTRI

La recherche appliquée a toujours été une source importante de revenus pour le CTRI. Mis à part les subventions gouvernementales, il est clair que c'est la principale source, comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 10.
Distribution des revenus selon la nature des activités du CTRI selon les périodes

	2003-2004	*2004-2005*	*2005-2006*	*2006-*	*Total*
Recherche appliquée	237 208 $	138 388 $	217 343 $	138 414 $	**731 353 $**
Aide technique	11 241 $	26 676 $	29 747 $	10 000 $	**77 665 $**
Formation à la clientèle	75 307 $	17 417 $	6 723 $	10 343 $	**109 789 $**
Diffusion d'informations	8 265 $	26 511 $	5 093 $	15 579 $	**55 448 $**
Autres activités	673 840 $	459 794 $	482 610 $	308 200 $	**1 924 444 $**
Total	**1 005 861 $**	**668 786 $**	**741 516 $**	**482 536 $**	**2 898 699 $**





Centre technologique des résidus industriels

5.2. Répartition des projets selon la nature des interventions du CTRI

Le dénombrement des projets est effectué dans le tableau 11. Plus de 180 projets ont été menés à terme durant la période 2004-2006. De ce nombre, l'année 2006 occupe le palmarès avec 85 activités dont 46 en recherche appliquée, ce qui à notre avis est exceptionnel.

Tableau 11.
Évolution du nombre de projets par activité selon les périodes

	2004-2005	2005-2006	2006-2007	Total
Recherche appliquée	19	25	46	90
Aide technique	6	5	9	20
Formation à la clientèle	2	4	7	13
Diffusion d'informations	1	3	8	12
Autres services rendus	18	20	15	53
Total	**46**	**57**	**85**	**188**

5.3. Nombre de publications, de communications et d'activités de diffusion



Au cours des dernières années, le CTRI a été un important diffuseur d'informations auprès des entreprises intéressées. Ainsi, le mensuel INFOCTRI a été électroniquement distribué à 635 lecteurs en 2003-2004, à 800 en 2004-2005 et à 900 en 2005-2006.

Par ailleurs, le CTRI collabore à la revue trimestrielle «Le Couvert Boréal» qui a lancé le premier numéro à l'été 2005 avec 4 000 exemplaires. Les publications ultérieures se chiffraient à environ 1 500 copies. Un dépliant promotionnel a été élaboré en 2006. Il présente le CTRI et l'ensemble des moyens d'intervention privilégiés dans l'environnement forestier. Il a été largement distribué lors d'une Journée portes ouvertes pour le 50ième anniversaire du Syndicat des producteurs de bois de l'Abitibi-Témiscamingue.

Le Réseau ligniculture Québec a reçu un appui de taille du CTRI dans la publication d'un document de référence. Ce document de référence d'une qualité remarquable sur la forêt de l'Abitibi-Témiscamingue, élaboré par M. Stéphane Gaussiran, ingénieur forestier, a été distribué aux partenaires régionaux.

La participation active du CTRI à des évènements d'envergure nationale et internationale est monnaie courante. Ainsi, le Congrès mondial sur le peuplier à Rouyn-Noranda a bénéficié de son aide en 2004-2005, tout comme le Colloque «Penser client» tenu dans la même ville en 2004. Il a organisé un atelier sur le transfert technologique dans le cadre de Confort 2006 qui a eu lieu à Duparquet en février 2006. Le CTRI a également participé à la mission «Bioénergie» pour la foire «World Bioenergy 2006» en Suède en juin 2006, organisée par Québec Wood Export Bureau. On trouvera en Annexe I une liste exhaustive des participations, conférences, forums, colloques, ateliers et autres activités auxquelles le CTRI a été présent et actif.







Créé en 2004, le site WEB est visité régulièrement par des milliers d'internautes. Selon DEEPMETRIX, la consultation est faite par quelques milliers de personnes mensuellement. S'il n'y a eu que 31 personnes qui ont consulté le site durant la première année d'existence, les choses ont changé rapidement : en moyenne, il y a eu 3 106 consultations en 2005, 2 826 en 2006 et 4 675 pour les deux premiers mois de 2007. On trouvera en Annexe II le relevé complet du nombre de consultations.

5.4. Nombre et nature des activités relatives à la formation

Au début des activités du CTRI, les formations sur mesure n'ont pas occupé une place importante dans les revenus puisqu'elles représentent moins de 10% de l'ensemble des entrées d'argent associées aux produits et services. En plus des renseignements présentés dans le tableau, il faut probablement ajouter une certaine proportion des revenus de l'aide technique fournie à des clients qui était accompagnée d'une formation particulière. Le tableau suivant illustre ce propos. Ajoutons que le monde forestier est le principal bénéficiaire des formations même si l'agriculture en attire quelques-unes.

Centre technologique des résidus industriels

Tableau 12.
Distribution des activités de formation selon le nombre et les revenus générés

Formation	2004-2005	2005-2006	2006 au 28 février 2007	Total
Revenus	17 417 $	6 723 $	10 343 $	109 790
Nombre	**2**	**4**	**7**	**13**





6. Satisfaction des entreprises clientes à l'égard des produits et services offerts

Afin de connaître le degré de satisfaction des entreprises clientes, nous avons procédé à une enquête auprès de ces dernières. Des 70 entreprises clientes, 62 ont reçu le questionnaire par courriel ou par FAX jeudi le 8 mars et, le lundi suivant (12 mars), nous avons établi une communication téléphonique avec les répondants afin d'obtenir les réponses. À l'annexe VI, vous trouverez une copie de ce questionnaire et à l'annexe III, la liste des entreprises clientes ayant participé à cette enquête. Sur 62 entreprises clientes sollicitées, 37 ont accepté de répondre pour un taux de participation de 60%. Si elle ne prétend pas avoir un caractère scientifique, cette enquête fournit quand même des renseignements très révélateurs sur différents aspects concernant les rapports qu'entretient le CTRI avec ses clients. À l'annexe IV on peut prendre des commentaires des répondants.

6.1. Taux de satisfaction des entreprises à l'égard des produits et services

La distribution des répondants est la suivante : 23 proviennent du secteur privé alors que 14 appartiennent au public. Le domaine forestier est dominant avec 31 répondants alors qu'il n'y a eu que 3 réponses du monde minier. Ce sont 73% des répondants qui sont des PME (moins de 250 employés) et 29 entreprises évoluent en Abitibi-Témiscamingue.

Certaines entreprises clientes ont eu recours à plus d'un produit et service offerts par le CTRI (recherche appliquée et en formation par exemple). Ainsi, le nombre de réponses dépasse largement le total de 37 répondants. Aucun répondant ne se dit «très insatisfait» alors que seulement 6 vont indiquer «plutôt insatisfait». Ce qui est remarquable, ce sont les 82 réponses sur 88, soit 93% qui se disent « très ou plutôt satisfait». Peut-on conclure qu'au cours des 3 dernières années, le CTRI a bien fait son travail et que les clients n'hésitent pas à le reconnaître ?





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 13.
Distribution des répondants selon le degré de satisfaction à l'égard du CTRI

	Recherche appliquée	Aide technique	Diffusion d'informations	Activité de formation	Total
Très satisfait	5	10	5	15	35
Plutôt satisfait	11	15	11	10	47
Plutôt insatisfait	3	1	2	0	6
Très insatisfait	0	0	0	0	0
Total	19	26	18	25	88

7. Mécanismes de transfert technologique et adéquation avec les besoins des clients

Comment être certain que le CTRI utilise les mécanismes appropriés (aide technique, formation et diffusion de l'information) de transferts technologiques répondant aux besoins des entreprises clientes ? La réponse à cette question nous est fournie par les informations se dégageant de l'enquête.

7.1. Identification et appréciation des facteurs de succès au transfert technologique

Les mécanismes de transfert technologique utilisés par le CTRI sont les suivants :

1. l'aide technique favorisant l'implantation d'une nouvelle technologie,
2. la formation sur mesure permettant une utilisation adéquate de la nouvelle technologie et
3. la diffusion de l'information sur cette nouvelle technologie, incitant ainsi de nouveaux clients à se l'approprier.

À cet égard, le taux de satisfaction des utilisateurs du CTRI est élevé. Dans le tableau 13, il est possible de noter que l'ensemble des réponses se retrouvent du côté de «très satisfait» et de «plutôt satisfait». Ce n'est qu'une quantité négligeable des répondants qui se dit «plutôt insatisfait».







Centre technologique des résidus industriels

Tableau 14.
Distribution des répondants selon le degré de satisfaction à l'égard des mécanismes de transfert technologique du CTRI

	Recherche appliquée	**Aide technique**	**Diffusion d'information**	**Activité de formation**	Total
Très satisfait	5	**10**	**5**	**15**	35
Plutôt satisfait	11	**15**	**11**	**10**	47
Plutôt insatisfait	3	**1**	**2**	**0**	6
Très insatisfait	0	**0**	**0**	**0**	0
Total	19	**26**	**18**	**25**	88

Faire connaître les produits et services du CTRI est le gage de succès d'une intervention en transfert technologique. À la question «connaissez-vous bien les produits et services offerts par le CTRI ?», l'enquête révèle que près de 28% (10 / 37) ne connaissent pas au moins un des produits et services offerts par le CTRI. Par contre, plusieurs répondants disent connaître plus d'un service offert par le CTRI, ce qui explique un total dépassant le nombre de répondants.

Tableau 15.
Distribution de la connaissance des produits et services offerts par le CTRI

	Recherche appliquée	**Aide technique**	**Formation à la clientèle**	**Diffusion De l'information**	**Total**
Oui	27	25	20	17	89
Non	10	12	17	20	59
Total	37	37	37	37	

Quant à l'enquête, elle révèle que près de la moitié des clients étaient associés au CTRI avant même que celui-ci n'obtienne son accréditation (automne 2004). Cependant, force est de constater que les adhésions ne cessent de décliner depuis malgré le fait que les avantages fiscaux se soient accrus. C'est là un des effets concrets de la crise dans les domaines forestier et agricole.





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 16.
Distribution du nombre d'adhésions au CTRI selon les années

	Avant 2004	2004	2005	2006	2007	Total
Nombre	17	8	6	5	1	37

Par ailleurs, le faible degré de connaissance de l'avantage fiscal (crédit et remboursement) que procure un contrat de recherche appliquée avec le CTRI est surprenant : 20 des 37 répondants répondent qu'ils ne connaissent pas les dispositions de la loi à cet effet, ce qui veut que dire plus de 45% des entreprises utilisatrices ne sont probablement pas en mesure d'y recourir. Il y a là un travail de diffusion d'informations important à faire (plan d'actions 2007-2012).

7.2. Degré d'importance des mécanismes de transfert technologique et intégration de ces mécanismes dans les projets et contrats de recherche-développement (R-D)

S'ils génèrent des revenus en importance, on pourra conclure que les mécanismes produisent des effets positifs et sont, en conséquence, des facteurs de succès. Le tableau suivant nous indique les revenus provenant de ces 3 mécanismes de transfert qui oscillent entre 16 et 34% de l'ensemble des revenus pour la période 2003-2006.

Tableau 17.
Distribution des revenus du CTRI selon les mécanismes de transfert technologique entre 2003 et 2006

Produits et services	2003-2004		2004-2005		2005-2006		2006-2007	
	$	(%)	$	(%)	$	(%)	$	(%)
Recherche appliquée	237 208	(72)	138 388	(66)	217 343	(84)	138 414	(79)
Aide technique	11 241	(3)	26 676	(13)	29 747	(11)	10 000	(6)
Formation à la clientèle	75 307	(23)	17 417	(8)	6 723	(3)	10 343	(6)
Diffusion d'informations	8 265	(2)	26 511	(13)	5 093	(2)	15 579	(9)
Sous-total	332 021	(100)	208 992	(100)	258 906	(100)	174 336	(100)
Autres activités	673 840 $		459 794 $		482 610 $		308 200 $	
Grand Total	1 005 861 $		668 786 $		741 516 $		482 536 $	





Centre technologique des résidus industriels

8. Adéquation entre l'aide consentie par Québec et les besoins du CTRI

8.1. Adéquation des programmes du gouvernement provincial avec les besoins du CTRI

Force est de constater que les revenus en provenance du secteur privé sont en baisse constante, principalement à cause de la crise sévissant dans les domaines forestier et agricole. Le programme d'aide à la recherche technologique (PART) constitue la principale référence dans l'élaboration de projets mais la limite de 4 par année peut être atteinte rapidement.

Les besoins financiers du CTRI sont grands du fait qu'il devient impératif de maintenir un nombre plancher d'employés qualifiés, sans quoi les chercheurs pourraient s'expatrier et mettre en péril l'existence même du CTRI. Ils doivent demeurer en place afin de développer de nombreux projets, pour ainsi continuer à mettre en valeur les résidus industriels. Les prévisions budgétaires sont éloquentes à cet égard : la nécessité d'une subvention de 300 000 $, voire 400 000 $, ne fait plus de doute dans l'esprit des dirigeants.

B. Thème : Impact du CTRI

L'impact du CTRI se traduit par le type et le niveau d'influence qu'il a pu avoir au cours des dernières années. Pour le mesurer, il faut dénombrer le type et le nombre de liens établis avec les autres acteurs proposant du soutien technologique aux entreprises.

9. Liens avec d'autres acteurs du système national d'innovation

9.1. Liens avec d'autres acteurs du soutien aux entreprises

Le CTRI a conclu des ententes de partenariats avec différents acteurs du système national d'innovation : Centre collégial de transfert technologique, l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Développement économique Canada, Fond canadien pour l'innovation et plusieurs autres. La liste exhaustive apparaît à l'Annexe V





Centre technologique des résidus industriels

10. Innovation dans les entreprises clientes

L'enquête auprès des entreprises nous révèle que la présence du CTRI a joué un rôle important dans l'innovation en Abitibi-Témiscamingue.

10.1. Entreprises clientes ayant amélioré leur capacité d'innovation

Depuis qu'il est en fonction, le CTRI a suscité un intérêt pour l'innovation technologique auprès de près de 50% de ses clients sondés (18 sur 37) sans que les intéressés connaissent l'existence du programme en R&D pouvant leur faire bénéficier d'un avantage fiscal. Les 18 répondants qui ne fournissent pas de réponse sont loin des procédures administratives; l'entreprise profite probablement des avantages fiscaux sans que le répondant en soit au courant.

Tableau 18.
Distribution de l'intérêt pour l'innovation chez les entreprises clientes

	Oui	Non	Aucune réponse	Total
Développement d'un intérêt particulier pour l'innovation technologique	18	1	18	37
Engagement dans le processus d'innovation technologique	11	2	24	37

10.2. Entreprises clientes ayant innové

Plusieurs entreprises clientes (11 sur 37) se sont engagées dans un processus d'innovation technologique. Les motifs pour le faire sont variés et les effets sont multiples, allant du maintien et de la création d'emplois à la création d'entreprises dérivées. Deux de nos répondants y ont vu une amélioration de leur bilan environnemental pendant qu'aucun n'a déposé de brevet d'invention ou de droit d'auteur, comme l'indique le tableau suivant.





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 19.
Distribution de l'incidence de l'innovation technologique

Facteurs d'incidence	Nombre
Maintien des emplois	5
Création d'emplois	5
Baisse des coûts de production	6
Amélioration de la qualité de la production	7
Amélioration de la position concurrentielle	6
Création d'entreprise dérivée	1
Dépôt de brevet d'invention	0
Dépôt de droit d'auteur	0
Formation spécifique	1
Avantage fiscal	2
Amélioration de votre bilan environnemental	2

11. Répercussions sur les apprentissages et l'enseignement au collégial

L'évaluation des répercussions des activités du CTRI sur la formation collégiale peut se faire :

1. par le dénombrement des changements apportés aux programmes principalement en cause, soit la technologie forestière et la technologie minérale,

2. par le prêt d'enseignants consenti par ces mêmes départements aux fins des activités du CTRI, et

3. par le nombre d'étudiants impliqués d'une façon ou de l'autre dans les différents projets.

11.1. Retombées sur la formation scientifique et technique

Les cours prévus aux programmes de niveau collégial sont relativement stables année après année. Cependant, le contenu des cours, puisqu'il s'agit de cours donnés par compétence, peut être adapté en fonction des idées et faits nouveaux.

C'est ainsi que le cours « Régénération artificielle » du programme de technologie forestière a bénéficié des retombées des activités du CTRI puisque les étudiants et les professeurs ont reçu une formation théorique sur les projets en ligniculture et ont assisté, avec les représentants des compagnies forestières, à des séances pratiques de transfert technologique sur le terrain.

Quant aux étudiants et professeurs du programme de technologie minérale, ils ont profité de l'expérience menée par les chercheurs du CTRI sur «le boulettage du minerai de fer avec des cendres d'écorces comme agent liant».

Le Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue ne dispense pas de programme de technologie agricole. Cependant, les besoins sont là puisque l'agriculture occupe une place de choix dans l'économie régionale. Les conclusions de certains projets de recherche appliquée en agriculture effectués par les chercheurs du CTRI ont meublé les assises de l'UPA.

Certains étudiants de technologie forestière, de chimie et de biologie ont fait un stage d'été alors que d'autres travaillent à temps partiel à l'avancement de certains projets. Ainsi, un étudiant de technologie minérale a participé aux essais de mouture des résidus forestiers dans le projet «Valorisation des résidus forestiers comme agent liant combustible utilisé dans le boulettage du concentré de minerai de fer». De plus, un étudiant du programme de maintenance industrielle a adapté un appareil facilitant la réalisation de ce projet.

Par ailleurs, les conférences (les Midis de la Foresterie) ont, elles aussi, rejoint bon nombre d'étudiants et de professeurs du programme de technologie forestière qui, nous sommes tous portés à le croire, est le programme collégial le plus intimement lié à l'ensemble des travaux du CTRI.

Tableau 20.
Répercussions des activités du CTRI sur les clients du Cégep

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	Total
Étudiants ayant participé à des travaux du CTRI ou stagiaires	N/D	10	12	22
Étudiants rejoints par des activités d'information ou de formation	N/D	100	200	300
Total	N/D	110	212	322





Centre technologique des résidus industriels

11.2. Participation des professeurs du Cégep aux activités du CTRI

Même si les programmes de Technologie forestière (Aménagement de la forêt) et de Technologie minérale (Exploitation minière) portent sur des thèmes qui sont loin des activités du CTRI (valorisation des résidus), les départements concernés acceptent de libérer partiellement (20% de la tâche) du personnel enseignant à chaque année afin de donner un coup de main au CTRI à réaliser certains projets.

Tableau 21.
Distribution des libérations d'enseignants du Cégep selon les années

	2004-2005	2005-2006	2006-2007	Total
Libération d'enseignant	1	2	1	4

12. Retombées socio-économiques régionales et provinciales

Rien de mieux que l'opinion des entreprises pour évaluer l'importance et la nature des retombées socio-économiques des travaux du CTRI. L'enquête menée auprès de ces dernières est éloquente à cet égard : 10 entreprises disent avoir maintenu ou créé des emplois, 6 d'entre elles ont réduit les coûts de production et le même nombre a accru sa position concurrentielle. Il faut signaler que 7 entreprises ont amélioré la qualité de leur production. Finalement, 2 d'entre elles disent avoir amélioré leur bilan environnemental. Le tableau 22 présente en détail l'incidence socio-économique des travaux du CTRI.





Centre technologique des résidus industriels

Tableau 22.
Distribution des composantes influencées par les travaux du CTRI

	Nombre d'entreprises
Maintien des emplois	5
Création d'emplois	5
Baisse des coûts de production	6
Amélioration de la qualité de la production	7
Amélioration de la position concurrentielle	6
création d'entreprise dérivée	1
Dépôt de brevet d'invention	0
Dépôt de droit d'auteur	0
Formation spécifique	1
Avantage fiscal	2
Amélioration du bilan environnemental	2





Centre technologique des résidus industriels

C. Thème : Pertinence du CTRI

Afin de vérifier si le CTRI joue un rôle distinctif et approprié dans la structure économique régionale, nous analyserons ses activités des dernières années en rapport avec sa mission et les secteurs industriels concernés en plus de faire un exercice de projection.

1. Adéquation des activités du CTRI avec sa mission

Le CTRI a comme mission :

l. d'effectuer de la recherche appliquée sur les résidus des domaines forestier, agricole et minier,

2. de fournir l'aide technique adéquate dans les transferts technologiques,

3. d'assurer la formation adéquate dans les situations d'innovation technologique, et

4. d'effectuer la diffusion d'informations.

L'enquête auprès des entreprises clientes du CTRI fournit des renseignements judicieux à cet égard sur leur taux de satisfaction pour chacun des éléments de la mission. Il est difficile de rester indifférent devant le fait que 82 des 88 réponses se situent dans la zone satisfaction.

Tableau 23.
Distribution des répondants selon le degré de satisfaction à l'égard des activités du CTRI

	Recherche appliquée	Aide technique	Diffusion d'informations	Activité de formation	Total
Très satisfait	5	10	5	15	35
Plutôt satisfait	11	15	11	10	47
Plutôt insatisfait	3	1	2	0	6
Très insatisfait	0	0	0	0	0
Total	19	26	18	25	88





Centre technologique des résidus industriels

Un autre indicateur de cette adéquation est le nombre de projets par activité dans le temps. L'entente entre le gouvernement et différents intervenants du monde agricole a permis au CTRI de réaliser plus de la moitié des projets année après année (28/46, 47/57 et 47/85). Cette entente a pris fin en mars 2007 et ses effets se font sentir dans l'ensemble de l'organisation. Par ailleurs, la Phase I (2001-2004) de l'entente UQAT-CTRI-CSH dans le monde forestier suivie de la Phase II (2004-2007) arrive à échéance. Pour le CTRI, la conséquence est lourde puis que c'est un manque à gagner d'importance et l'incidence sur le nombre de projets pourrait être importante.

Les tableaux 24 et 25 nous permettent de tracer un bilan très positif des dernières années. Si le passé est garant de l'avenir, les projets vont continuer de tomber sur les tables de travail du CTRI.

Tableau 24.
Distribution du nombre de projets d'intervention entre 2004 et 2007

	2004-2005	2005-2006	2006-2007	Total
Recherche appliquée	19	25	46	90
Aide technique	6	5	9	20
Formation à la clientèle	2	4	7	13
Diffusion d'informations	1	3	8	12
Autres services rendus *	18	20	15	53
Total	46	57	85	188

* participation à des comités et travaux de vérification, de coordination, de compilation de données, d'organisation de visites.

Tableau 25.
Distribution du nombre de projets d'intervention selon les domaines industriel, selon le type d'intervention entre 2004 et 2007

	2004-2005			*2005-2006*			*2006-2007*			*Total*
	A	F	M	A	F	M	A	F	M	
Recherche appliquée	15	4	0	23	1	1	37	9	0	90
Aide technique	6	0	0	5	0	0	4	5	0	20
Formation	1	1	0	1	2	1	0	7	0	13
Diffusion d'informations	0	1	0	2	1	0	2	6	0	12
Autres activités	6	12	0	16	4	0	4	11	0	53
Total	28	18	0	47	8	2	47	38	0	188
	46			57			85			





Centre technologique des résidus industriels

2. Adéquation des activités du CTRI avec les besoins du domaine industriel

L'enquête menée auprès des entreprises clientes nous permet de fournir une réponse assez révélatrice de l'intérêt que portent les milieux industriels au CTRI. C'est dans une forte proportion que ces derniers comptent recourir aux produits et services du CTRI dans l'avenir. La somme des réponses «oui» et «probablement oui» surpasse largement toutes les autres intentions. Le CTRI sera sollicité dans les prochaines années et le niveau de ses revenus, dont la subvention du MELS, lui permettra de mieux répondre à la demande.

Tableau 26.
Distribution de l'intention des entreprises clientes à recourir aux produits et services du CTRI

	Oui	Probablement oui	Probablement non	Non	Ne sait pas
La prochaine année	16	10	4	2	2
Les prochains 3 ans	12	18	3	2	2
Les prochains 5 ans	6	18	3	2	2







Centre technologique des résidus industriels

Si les clients ont l'intention de recourir à l'aide du CTRI dans les prochaines années, il était important de connaître en détail les sujets de leur sollicitation future. On constate que la recherche appliquée et l'aide technologique sont et demeureront les piliers du CTRI. Quant à la formation, elle est moins fréquente que la diffusion d'informations et ce, de façon très claire.

Tableau 27.

Distribution des attentes des entreprises clientes à l'égard des biens et services du CTRI

	Recherche appliquée	Aide technique	Formation	Diffusion d'informations
Implantation d'une nouvelle technologie	10	12	5	9
Mise au point d'un nouveau procédé				
• de fabrication	4	4	0	5
• de traitement	2	4	1	2
• de récupération	4	4	0	2
Implantation d'un nouveau procédé				
• de fabrication	3	3	0	3
• de traitement	2	1	0	2
• de récupération	3	4	0	4
Développement d'équipements	5	6	0	4
Mise au point de nouveaux produits	5	5	0	4
Développement de débouchés commerciaux	2	2	0	3
Conseil et assistance dans la sélection d'équipement	3	4	1	6
Total	43	49	7	44

3. Adéquation du plan quinquennal du CTRI

Considérant que la mission du Centre de développement technologique des résidus industriels est de stimuler l'innovation et le développement technologique reliés à la valorisation des résidus industriels des domaines forestier, minier et agricole, celui-ci se donne un plan stratégique 2007-2012 qui correspond aux besoins manifestés par le milieu et répondant aux priorités régionales.

Il s'articule donc autour de cinq priorités principales d'action :





1. Structurer l'offre de service et développer des mesures de soutien efficaces pour assurer le transfert technologique d'expertise vers les entreprises et les milieux locaux.

   Cette première priorité engage le CTRI à améliorer sa structure administrative, à reconduire les nombreuses ententes de partenariat actuellement en vigueur, à procéder à l'achat d'équipements spécialisés, à se faire mieux connaître et à s'enrichir de professionnels et de techniciens lui permettant d'accroître le nombre de projets de recherche.

2. Valoriser la matière ligneuse résiduelle laissée sur les parterres de récolte à la suite des opérations forestières ainsi que les écorces stockées dans les parcs à résidus ligneux.

   Cette seconde priorité engage le CTRI dans le monde forestier (mise en valeur des résidus forestiers).

3. Développer des méthodes de valorisation et de traitement des boues industrielles, des fumiers et des cendres issues de cogénération.

   Cette troisième priorité engage le CTRI dans le monde agricole (mise en valeur des résidus agricoles).

4. Favoriser la réhabilitation et la remise en production de parcs à résidus miniers.

   Cette quatrième priorité engage le CTRI dans le monde minier (mise en valeur des parcs à Résidus miniers).





Centre technologique des résidus industriels

5. Diversifier les productions bioalimentaires en région et intégrer de résidus industriels dans les procédés de production.

   Cette cinquième priorité engage le CTRI dans le monde agricole (bœuf de créneau).

   Deux priorités complémentaires visant à soutenir le développement régional s'ajoutent aux précédentes :

6. Revaloriser les terres en friche et les sites dégradés par des productions ligneuses et non ligneuses intensives et favoriser le développement forestier et agroforestier en milieu périurbain.

   Cette sixième priorité engage le CTRI dans le monde forestier et agricole conjointement (mise en valeur des terres en friche et des sites dégradés par des productions intensives).

7. Contribuer à la mise en œuvre de l'aménagement forestier durable par la recherche et le développement ainsi que le transfert technologique en conservation de la biodiversité et en intégration des valeurs sociales et autochtones.

   Cette septième priorité engage le CTRI dans le monde forestier avec différents partenaires.



Centre technologique des résidus industriels
Plan stratégique 2007-2012

DEUXIÈME PARTIE : Plan stratégique 2007-2012

1. Mission du Centre Technologique des Résidus Industriels (CTRI)

Au fil des ans, le gouvernement du Québec a développé des politiques, des programmes et des mécanismes afin de favoriser et de stimuler l'innovation dans les PME et de soutenir celles-ci dans leur démarche d'intégration des technologies.

Les lettres patentes émises le 17 octobre 2000 (matricule 1149641590) indiquent que la mission du CTRI est « de stimuler l'innovation et le développement technologique reliés à la valorisation des résidus industriel en général mais aussi, plus particulièrement, ceux provenant des secteurs forestiers, miniers et agricoles ».

Années après années, le rapport annuel du CTRI le rappelle de façon abrégée mais tout autant significative : « CONTRIBUER À LA MISE EN VALEUR DES MATIÈRES RÉSIDUELLES OU SOUS-UTILISÉES PAR L'INDUSTRIE PRIMAIRE ».

De manière plus précise, en Abitibi-Témiscamingue le CTRI a pour mission :

1. de réaliser de la recherche appliquée en faisant la jonction entre les chercheurs et les entreprises;

2. d'offrir une aide technique aux entreprises (développement, amélioration ou adaptation de technologies, élaboration et mise à l'essai de procédés ou d'appareils spécialisés);

3. de contribuer à enrichir la formation technique (ateliers et séminaires auprès des entreprises, formation sur mesure, organisation de colloques, conférences);

4. de diffuser l'information conséquente aux travaux réalisés (rédaction de bulletin mensuel, production d'articles pour les revues spécialisées, accession facilitée au site WEB du CTRI).

Malgré les revers économiques du secteur forestier durant la période de probation (2004-2007), le CTRI en Abitibi-Témiscamingue a rempli adéquatement sa mission.

2. Orientations régionales de l'Abitibi-Témiscamingue

Les orientations du Centre technologique des résidus industriels (CTRI) s'appuient sur les priorités régionales de développement et sur la politique des régions du gouvernement du Québec. La Conférence régionale des élus (CRÉ) publiait, le 22 janvier 2006, le Plan stratégique de développement de l'Abitibi-Témiscamingue (2007-2011). Elle propose sept (7) grands «axes de développement» qu'il nous faut rappeler :



1. Une région accueillante, animée par une diversité de cultures et de talents;
2. Une région où deux peuples cohabitent dans le partage et le respect du territoire;
3. Une région solidaire et équitable, à l'écoute des besoins de ses citoyens et citoyennes;
4. Une région curieuse, axée sur le savoir et ouverte sur le monde;
5. Une région saine et responsable, soucieuse de son milieu naturel;
6. Une région prospère, une économie de «matière grise»;
7. Une région autonome, maîtresse de son destin et de son développement.

Chacun de ces «axes de développement» de l'Abitibi-Témiscamingue se traduit en de nombreuses stratégies d'action susceptibles d'encadrer les efforts de tous les intervenants régionaux. En voici quelques-unes :

1. protéger et améliorer l'environnement naturel;
2. créer des occasions de projets communs avec les Autochtones;
3. soutenir la commercialisation des produits régionaux;
4. bâtir des alliances stratégiques avec le Nord-du-Québec et le Nord-est ontarien;
5. développer la sylviculture et augmenter la productivité;
6. soutenir le virage agro-environnemental;
7. accroître la transformation des produits agroalimentaires de la région;
8. répondre aux besoins de formation dans tous les secteurs industriels;
9. soutenir le créneau d'excellence des techno-mines souterraines;
10. favoriser et soutenir la recherche et le développement;
11. accroître le maillage avec les entreprises;
12. contribuer à l'amélioration de la productivité et de la capacité d'adaptation des entreprises aux changements.

Afin de coller le plus possible à la réalité régionale, le CTRI élabore donc ses priorités de développement et son Plan stratégique des cinq (5) prochaines années (2007-2012) en utilisant ces stratégies d'action à titre d'indicateur et de référence.



3. Portrait de l'économie régionale[1]

A - Généralités

En Abitibi-Témiscamingue, la nature domine le paysage et conditionne directement la vie des populations. Les ressources naturelles imposent ici leur présence de plusieurs façons. Elles font l'objet d'une diversité d'utilisations et d'usages complémentaires. Qu'il s'agisse des forêts boréales ou mixtes, de la faille de Cadillac, de la multitude de lacs et rivières, des eskers et des terres riches pour l'agriculture, toutes ces ressources font partie intégrante de la vie des citoyens et citoyennes. C'est près de 25 % de la population active régionale qui vit avec un emploi lié directement au secteur des ressources naturelles.

Ce contexte fait en sorte que la mise en valeur et la pérennité des ressources naturelles se situent à la base même du développement de la région. Les attentes sont grandes mais justifient à elles seules de viser l'excellence dans leur gestion. La nécessité de prendre en compte les préoccupations en matière de développement durable est incontournable. Le défi de l'excellence oblige à relever la barre des attentes et à aspirer à devenir un lieu de référence national et mondial en matière de protection et d'utilisation des ressources naturelles.

Depuis quelques années, l'Abitibi-Témiscamingue bénéficie d'une économie de plus en plus diversifiée, malgré le fait que l'exploitation des ressources naturelles occupe une place dominante : extraction et transformation en produits de commodité. Selon l'Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, on dénombre plus de 700 exploitants agricoles, 11 mines actives et plus de 250 entreprises forestières en première, deuxième et troisième transformation.

Sur le plan démographique, avec moins de 2,5 % de la population du Québec, la région peut être considérée comme un joueur important : près de 20 % des volumes des bois y sont récoltés et transformés (avant la crise du bois d'œuvre) et la région représente près de 45 % de toute la production minérale du Québec. Malgré cette richesse toute relative, la région est aux prises avec les mêmes problèmes que toute région-ressources, comme le déficit démographique qui s'accélère avec l'exode des jeunes. À moins d'un renversement (possible avec la hausse du prix des métaux), la baisse des effectifs prévue devrait atteindre 40 % chez les 15-25 ans d'ici 2020.

De plus, la main-d'œuvre active, qui frôlait les 68 000 personnes en 2006, est parmi la moins scolarisée du Québec. Dans une économie basée sur l'industrie primaire où la compétitivité est aujourd'hui synonyme d'utilisation de hautes technologies, la sous-scolarisation et le déficit démographique se révèlent des désavantages marqués.

[1] Élaboré à partir du rapport du CRÉ publié le 22 janvier 2006



Centre technologique des résidus industriels
Plan stratégique 2007-2012

Une pénurie sévère de main-d'œuvre spécialisée est attendue dès l'année 2009 (les journaux régionaux regorgent d'offres d'emplois de géologues, d'arpenteurs, de contremaîtres, de mineurs, de mécaniciens, de machinistes, d'électriciens, etc.), et ce, malgré un taux de chômage parmi les plus élevés au Québec.

L'économie régionale, basée sur la transformation primaire des ressources, est résolument tournée vers les marchés extérieurs, ce qui la rend fragile aux fluctuations du marché. L'axe de développement privilégié par le gouvernement du Québec dans le cadre du projet Action concertée de coopération régionale de développement (ACCORD) vise le développement de filières d'excellence qui, pour l'Abitibi-Témiscamingue, touchent à la valeur ajoutée des ressources. Dans cette perspective, il apparaît certain que la mise en valeur des résidus et sous-produits des activités industrielles traditionnelles et le développement de produits et procédés utilisant des ressources actuellement délaissées (forêts et sols) s'insèrent dans la philosophie des filières d'excellence.

Le territoire forestier de l'Abitibi-Témiscamingue couvre une superficie de 54 800 km^2, soit 85% de la région 08. Il n'y a que 8% des forêts qui sont dites privées alors que 92% sont du domaine public. Plus de la moitié du couvert forestier est formé de peuplements âgés de 60 ans et plus. On dénombre 75 écosystèmes forestiers exceptionnels (forêt ancienne, forêt rare ou forêt refuge) en Abitibi-Témiscamingue.

Selon un rapport publié par Développement des ressources humaines Canada (DRHC), au début de 2002, l'industrie forestière régionale comptait plus de 8 200 emplois directs en transformation, en aménagement, en exploitation, en transport ainsi qu'en services forestiers divers. En octobre 2006, l'Observatoire a fait la compilation suivante qui illustre bien les effets de la crise du bois d'œuvre en Abitibi-Témiscamingue.

Tableau 28.

Répartition des entreprises liées au domaine forestier (octobre 2006)

Type d'entreprises	Nombre	Emplois
Exploitation et services forestiers	141	2 512
Première transformation du bois (scieries, panneaux et pâtes et papiers)	41	3 790
Deuxième et troisième transformation Meubles, papier et impression	81	1 049
Total	263	7 351



Tableau 29.

Répartition géographique des entreprises forestières

Territoire	Nombre	Emplois
Abitibi	91	2 093
Abitibi-Ouest	46	1 359
Rouyn-Noranda	20	184
Témiscamingue	52	1 529
Vallée-de-l'Or	54	2 186
Total	263	7 351

Traditionnellement, l'industrie minière de la région s'est caractérisée par l'exploitation souterraine de gisements de métaux précieux et usuels. À ce titre, elle est reconnue comme ayant une expertise de calibre mondial.

L'industrie minière a été affectée par de récentes fermetures (Bousquet, Louvicourt, Selbaie, etc.), mais des nouveaux sites en prospection sont prometteurs pour l'avenir (Goldex, Lapa, Casa Berardi, Langlois, etc.). La région est héritière d'un ventre en or (la valeur de la production minérale approche les 700 millions et, à lui seul, l'or représente la moitié de cette valeur. Cependant, l'expertise en exploitation de minéraux industriels, de diamants ou de certains métaux rares (lithium, paladium, etc.) est reconnue comme l'une des meilleures au Québec. Enfin, la première transformation des métaux se centralise à la Fonderie Horne, située à Rouyn-Noranda, qui y coule le cuivre.

Plus de 4 500 emplois directs et près de 7 500 emplois au total sont générés par le secteur minier. Cependant, les employés vieillissent et ils appartiennent au groupe des métiers spécialisés (électriciens, dynamiteurs et mineurs d'extraction). Les perspectives d'emploi dans l'industrie minière sont particulièrement prometteuses. La conjoncture de l'industrie est favorable puisque la forte demande en produits minéraux en provenance de la Chine et des États-Unis exerce une pression à la hausse sur les prix.

Le secteur agricole n'est pas en reste puisque plus de 700 exploitations agricoles sont dispersées en région, principalement au Témiscamingue et en Abitibi-Ouest. Plus de 300 d'entre elles oeuvrent dans l'élevage des bovins pendant que près de 200 d'entre elles sont des fermes laitières. Il y a un nombre à peu près équivalent (une cinquantaine) de producteurs de céréales et d'éleveurs de moutons. La production porcine se fait dans une dizaine d'exploitations. Une cinquantaine d'entreprises diverses, dont la principale est la production d'œufs, complètent le tableau.



Plus de 1 500 entreprises évoluent dans l'industrie bio-alimentaire en Abitibi-Témiscamingue et procurent de l'emploi à plus de 9 000 personnes. Le tableau suivant présente cette réalité (données arrondies et approximatives).

Tableau 30.
Distribution des entreprises et des emplois dans l'industrie bioalimentaire

Industrie bio-alimentaire	Nombre d'entreprises	Nombre d'emplois
Services agricoles	800	1 800
Aliments et boissons	40	500
Commerces de détail	300	3 000
Restauration	300	3 000
Total	1 500	9 000

Pour préserver les acquis et accroître son importance économique, la région doit continuer à développer des technologies adaptées, assurer sa position sur le marché national et établir des liens solides avec les acteurs des milieux forestiers, miniers et agricoles dans un espace économique qui va bien au-delà des limites régionales, ce qui a été un des mandats du CTRI (2004-2007) et qui devra continuer à l'être (2007-2012).

Une stratégie de développement de créneaux d'excellence passe nécessairement par la présence de systèmes productifs complets en région et par le développement d'une expertise de pointe. La constitution de partenariats solides avec les acteurs en recherche et développement présents ailleurs au Québec est essentielle à la viabilité de ce système de production**.**

Au cours des dernières années, les individus, les groupes de pression et la société en général ont pris conscience de l'interdépendance étroite qui existe entre les activités humaines, l'environnement naturel et l'exploitation des ressources naturelles. Qu'il s'agisse de la dégradation de la biodiversité, de la déforestation du territoire ou encore du réchauffement du climat, ces derniers sont les résultats de la limite de l'environnement à absorber les impacts de l'activité humaine. Il s'est ainsi développé un nouveau secteur d'activité économique : le domaine environnemental avec ses éco-centres et ses services-conseil avec 450 emplois (services d'assainissement, de récupération, etc.).

Ainsi, les priorités de notre plan stratégique (2007-2012) vont considérer la mise au point de produits et procédés permettant de mettre en valeur des ressources sous-utilisées et aussi l'utilisation des résidus industriels dans le cadre du respect de l'environnement.





Centre technologique des résidus industriels
Plan stratégique 2007-2012

Ces questions relatives à l'importance de l'environnement sollicitent le CTRI dans sa capacité à identifier et à proposer des façons de faire différentes et innovantes. Il s'agit bien d'inventer un mode de fonctionnement efficace, dynamique, nouveau et respectueux des principes du développement durable. C'est exactement dans cet espace que le CTRI veut continuer d'évoluer pour les 5 prochaines années.

B. Portrait du domaine forestier[1]



La forêt est un milieu important, tant pour son rôle dans l'économie que pour sa contribution à la santé et au bien-être des gens. Par ressources forestières, on entend l'ensemble des ressources que recèle le territoire forestier, les multiples usages et les relations diverses qu'entretiennent les utilisateurs et utilisatrices avec le milieu forestier.

Le développement durable, l'environnement et le développement social et économique sont au cœur de la démarche de mise en valeur des ressources forestières de la région qui doit devenir un modèle en la matière. En ce sens, il est essentiel d'approfondir notre connaissance de l'environnement forestier régional et de ses multiples ressources. Plus encore, il est nécessaire de procéder à l'examen et à l'évaluation du mode de gestion des forêts de façon à identifier des méthodes adaptées aux réalités régionales.

Il faut dire que les enjeux sont grands dans le secteur forestier à l'heure actuelle. Depuis 2005, l'industrie forestière régionale et québécoise traverse une crise structurelle sans précédent. Les difficultés auxquelles sont confrontées les entreprises œuvrant dans ce domaine sont attribuées à une multitude de facteurs :

1. le prix de la matière ligneuse, qui est la plus chère en Amérique du Nord,
2. les coûts de transport qui ont grimpé avec la hausse du prix du carburant,
3. le manque de vigueur du dollar canadien par rapport à son vis-à-vis américain, ce qui nuit aux exportations vers les États-Unis,
4. les contrecoups du conflit du bois d'œuvre,
5. la compétition à l'échelle internationale qui est de plus en plus féroce (mondialisation),
6. la matière première qui se fait moins disponible (baisse des approvisionnements de 23,7%) et
7. le coût de l'énergie qui ne cesse de grimper.

[1] Élaboré à partir du rapport CRÉ, janvier 2006



Tous ces éléments se conjuguent pour se traduire par des fermetures d'usines, annonçant ainsi une importante reconversion industrielle du domaine. La crise touche également plusieurs communautés de la région et particulièrement les communautés mono-industrielles. En effet, les fermetures d'usines contribuent directement à l'appauvrissement du milieu, mettant ainsi en péril la survie de plusieurs communautés.

Efficace pour transformer les bois en sciage et pâtes, l'industrie forestière régionale doit se réaligner vers une valorisation accrue des bois de commodité pour consolider sa présence sur les marchés nord-américains. C'est ainsi que quatre (4) types de solutions nous apparaissent possibles pour l'Abitibi-Témiscamingue :

1. Les projets de 2e et 3e transformations du bois sont souvent évoqués comme une voie à explorer pour faire face à la situation actuelle dans le domaine forestier. À cet effet, l'entente cadre du projet ACCORD fait de l'implantation de la transformation à valeur ajoutée pour les modules de construction en bois une des filières d'excellence du développement régional.

2. À moyen terme, les meilleures perspectives qu'on puisse envisager pour maintenir des emplois forestiers de qualité en région sont la mise en production sylvicole intensive des friches (110 000 ha) qui compenserait les pertes anticipées de volumes, le développement de nouvelles applications pour les essences ou les qualités non utilisées actuellement qui sont considérées comme résiduelles, la mise en place d'une filière de deuxième transformation ainsi que l'utilisation des résidus pour la transformation de nouveaux produits à valeur ajoutée.

3. Les grandes quantités de biomasse résineuse laissées sur les parterres de coupe (feuillage et bois de sous-diamètre) devraient faire l'objet de recherches plus poussées pour d'éventuels usages à valeur ajoutée dans les filières régionales.

4. La région compte une trentaine de parcs à résidus ligneux d'importance. Ils sont localisés au Témiscamingue (10), dans la vallée de l'Or (6), en Abitibi (6) et en Abitibi-Ouest (5). Parmi eux, une douzaine sont inactifs alors que trois ont fait l'objet de travaux de restauration.

Dans un contexte de développement durable et de protection de l'environnement, la société doit se donner tous les outils lui permettant de valoriser les résidus et les ressources sous-utilisées de la forêt. Les projets de recherche appliquée sont

nombreux et les auteurs parviennent souvent à des conclusions très avantageuses pour le domaine concerné. La nécessité de faire de la recherche appliquée, d'offrir une aide technique aux entreprises en processus d'innovation et de fournir la formation adéquate tout en s'assurant que l'information pertinente fasse toujours l'objet d'une diffusion adéquate justifie la demande de reconnaissance du CTRI.



C. Portrait du domaine minier[1]



Depuis près d'un siècle, l'Abitibi-Témiscamingue est désignée comme une région minière d'importance. L'exploration et l'exploitation en termes d'investissements, de mines exploitées et d'emplois en font l'un des principaux pôles miniers du Québec.

L'avenir de l'industrie minière dépend des découvertes minéralogiques. Bien qu'une partie du roc ait été intensivement prospectée au cours du dernier siècle, la région bénéficie toujours d'un vaste potentiel en métaux précieux, notamment en profondeur. Le nombre de découvertes d'importance réalisées en sol québécois et le prix favorable des métaux a permis au Québec de connaître, en 2005, l'une de ses meilleures années en matière d'investissements en exploration et de mise en valeur de gisements miniers. La conjoncture de l'industrie minérale est très favorable grâce à la forte demande en produits minéraux des États-Unis et de la Chine, qui exerce une pression à la hausse sur les prix.

L'Abitibi-Témiscamingue dispose de plusieurs actifs et acquis non négligeables pour assurer son développement dans les domaines de l'exploration et de l'exploitation des ressources minières, entre autres :

- L'organisme Mines, Innovations, Solutions et Applications (MISA) qui a été créé en 2005 dans le but d'assurer la mise en œuvre du Plan stratégique du créneau d'excellence techno-mines souterraines et de prendre en charge la coordination et le suivi des projets découlant du plan d'action 2005-2010 ;

- La relocalisation de la direction générale de Géologie Québec à Val-d'Or;

- La mise sur pied en 2003, par l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) et Télébec Mobilité, du Laboratoire de recherche sur les communications souterraines (LCRS) qui vise à mettre au point un système polyvalent de

[1] Élaboré à partir du rapport CRÉ, janvier 2006



communication souterraine pour assurer la sécurité des travailleuses et travailleurs miniers;

- La mise sur pied du Centre technologique des résidus industriels (CTRI) par le Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue qui a pour objet l'innovation et le développement technologique des résidus provenant, entre autres, du domaine minier;

- Le développement de plusieurs chaires de recherche par l'UQAT, dont la Chaire en environnement et gestion des rejets miniers, la Chaire de recherche du Canada sur la restauration des sites miniers abandonnés et la Chaire de recherche du Canada en gestion intégrée des rejets miniers sulfureux par remblayage, sans oublier l'Unité de recherche et de service en technologie minérale (URSTM);

- L'offre de la part de la région de plusieurs programmes de formation professionnelle, collégiale et universitaire (deuxième cycle) pour former une main-d'œuvre spécialisée de qualité.

Les prochaines années s'annoncent tout aussi favorables. Les dépenses d'exploration les plus importantes devraient être effectuées en Abitibi et en Ungava, mais des investissements croissants sont à prévoir pour l'or et le diamant sur le territoire de la Baie-James. Le Nord-du-Québec et l'Abitibi-Témiscamingue sont les principaux bénéficiaires des dépenses en exploration et de mise en valeur au Québec.

Par contre, l'industrie minière aura à faire face à plusieurs défis tels que :

1. la question des usages multiples du territoire (accès au territoire),
2. les défis environnementaux (le vrai défi consistera à trouver des façons nouvelles d'opérer les mines),
3. la recherche et le développement en ce qui concerne la découverte des gisements polymétalliques (cuivre-zinc) enfouis en profondeur,
4. le gain de productivité dans l'exploitation,
5. la concentration du minerai et
6. la formation pour répondre à des besoins de main-d'œuvre spécialisée.



En raison de son historique minier, la région est aux prises avec l'accumulation de quantités astronomiques de résidus miniers autant sur les sites miniers actifs que sur les parcs à résidus orphelins. Plus du tiers des 15 000 hectares de sites de résidus du pays sont dans le nord-ouest du Québec et le nord-est ontarien. Ces résidus ont des effets environnementaux majeurs, en plus d'être inesthétiques et d'occuper du terrain qui pourrait être mis en valeur autrement. Ils sont une source de métaux toxiques (arsenic,

plomb et mercure) dans les écosystèmes aquatiques et dans les nappes phréatiques ; ils contribuent aussi à l'acidification des bassins hydrographiques avec lesquels ils sont en contact. Ces risques environnementaux vont à l'encontre de la nouvelle politique québécoise de l'eau présentée par le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) à la fin de novembre 2002. Le gouvernement du Québec prévoit un budget de 330 millions au cours des dix prochaines années pour la restauration de 400 sites contaminés, incluant les sites miniers.



La réhabilitation et, surtout, la mise en valeur des sites de résidus miniers, qu'ils engendrent des rejets acides ou non, présentent un immense potentiel de développement qui pourrait aider la région à devenir un leader mondial dans ce domaine. Une grande proportion de ces parcs doit être isolée de l'environnement par des couvertures géotechniques avant d'être «revégétée».

L'UQAT, avec la Chaire en environnement minier, CANMET et l'URSTM, possède une solide expertise technique dans l'isolation des parcs à résidus miniers via les membranes de recouvrement. Quant au CTRI, les travaux de recherche portent principalement sur la reconnaissance des essences forestières les plus aptes à croître sur ce type de recouvrement. Nous sommes en présence d'institutions dont les travaux ont un caractère complémentaire. L'arrimage ne saurait tarder.

Le maillage avec des organismes québécois dont les membres du réseau des Centres collégiaux de transfert technologique (CCTT), actifs dans des domaines connexes tels la sidérurgie et les métaux de base, pourrait créer une synergie qui permettrait au Québec de mieux se positionner à l'échelle mondiale.

D. Portrait du domaine agricole[1]



L'agriculture et l'agro-alimentaire ont su évoluer au gré du temps et ont pris de l'ampleur en Abitibi-Témiscamingue. Jusqu'à tout récemment, l'agriculture constituait un domaine d'activité relativement stable. La crise du revenu et celle de la vache folle sont venus changer la donne. Du côté de l'agro-alimentaire, la région progresse malgré quelques difficultés.

Actuellement, l'industrie agricole recouvre lentement sa santé, une santé précaire qu'il faut améliorer. La région doit être appuyée dans l'adaptation et la régionalisation nécessaire pour devenir un chef de file et un lieu de référence dans les productions ou

[1] Élaboré à partir du rapport CRÉ, janvier 2006

techniques ciblées. La formation, l'innovation et le transfert des connaissances seront les fers de lance pour les prochaines années afin d'assurer cette transition. En plus d'être encouragée dans ce domaine d'activité, la formation outillera la relève afin de travailler en harmonie avec son environnement.

D'une part, la région possède un excellent potentiel pour les productions animales en raison de la grande disponibilité des sols, du climat favorable à la production des fourrages et des céréales, aux faibles coûts relatifs à l'acquisition des terres et à la qualité sanitaire de la région. Un produit de créneau, le bœuf de fourrage, a par ailleurs été ciblé comme filière en évaluation par ACCORD. Ce produit permettrait de consolider tout le système de production, depuis l'élevage jusqu'au marché de consommation en collaboration avec d'autres centres de transfert intéressés à se joindre à cette production. D'autre part, pour accentuer la place de la région sur le marché dans le contexte actuel de la mondialisation, il devient urgent de se démarquer par des produits qui respectent de hauts standards de qualité en apportant une valeur ajoutée aux productions et aux produits de filières émergentes.



Enfin, depuis quelques années, les consommatrices et consommateurs sont de plus en plus sensibilisés à la dimension des produits «santé», des produits biologiques et respectueux de l'environnement ainsi que de leur lieu de provenance.

Pour que la région s'adapte parfaitement à cette triple réalité (production animale, mondialisation et produits santé), il faut maintenant faire connaître nos produits de qualité, en développer de nouveaux et maintenir une qualité homogène et constante pour en assurer l'accès aux marchés multiples. De plus, la transformation offre un fort potentiel en autant qu'elle soit diversifiée. Développer de nouveaux produits, tout en tenant compte de la conservation et des conditions de transport et organiser la mise en marché des nouvelles productions sont des défis importants pour la région. De concert avec le CCTT Cintech de Ste-Hyacinthe, Le CTRI peut jouer un rôle d'agent de liaison dans ce contexte.

Parmi les principaux défis signalés pour le domaine agricole, on trouve :

1. le développement des productions en milieu nordique,
2. le développement des productions biologiques,
3. le développement de la capacité à gérer les lisiers, les fumiers et les composts, pour l'amendement des sols et la protection du réseau hydrographique de surface ainsi que des réseaux phréatiques associés aux eskers.
4. le développement de procédés novateurs pour la mise en valeur des plastiques agricoles,

5. la reconversion et l'aménagement des terres en friches, qui constituent un milieu privilégié de développement de projets d'intervention dans le domaine agricole.

L'industrie de la transformation alimentaire connaît un essor enviable puisque leurs produits sont vendus dans les épiceries, les boutiques spécialisées, les hôtels, les restaurants et les institutions. Plusieurs entreprises exportent vers l'Ontario et partout au Québec. Cependant, des formations en gestion, commercialisation et finance sont indispensables, car les propriétaires éprouvent des difficultés à établir ou à maintenir de bonnes relations avec leur réseau de distribution. Même si la mission du CTRI ne cadre pas avec cette problématique, le personnel n'hésite pas à acheminer les demandes des producteurs au CCTT le plus en mesure d'y répondre (par exemple, le CINTECH agroalimentaire de Ste-Hyacinthe).

Le CTRI assure et veut continuer à assurer dans le monde agricole de l'Abitibi-Témiscamingue la recherche appliquée (fumier, lisier, compost), l'aide technique (transfert d'expertise) et la diffusion d'informations (formation et publications diverses) vers les PME.





Centre technologique des résidus industriels
Plan stratégique 2007-2012

4. Orientations du CTRI

La mission du Centre technologique des résidus industriels s'appuie sur de grandes orientations issues du portrait régional du gouvernement du Québec qui visent à favoriser le développement de créneaux d'expertise régionale et l'établissement de partenariats nationaux dont la liste est produite à l'Annexe V. Ces orientations cherchent à consolider l'économie de la région et à assurer la place du Québec sur les marchés internationaux et ce sont :

- développer une solide expertise sur la valorisation des résidus industriels et assumer un leadership national dans le développement de procédés et de produits utilisant les résidus industriels ;

- soutenir les priorités de développement régional dans l'implantation et la consolidation de créneaux d'excellence en contribuant à la mise au point et à l'implantation de technologies et de procédés nouveaux lorsque les technologies sont inexistantes ou mal adaptées ;

- offrir un cadre de vie professionnelle permettant d'attirer et de retenir les ressources humaines dédiées à l'enseignement, à la recherche et au développement technologique, considérées comme essentielles au développement durable ;

- développer des liens privilégiés avec les membres du réseau Trans-Tech afin de mettre leurs ressources au « service » des besoins définis pour les créneaux de développement régionaux et, inversement, assurer la réalisation de la mission du CTRI partout au Québec ;

- développer partout en région le réseau de collaboration avec les divers ordres d'enseignement de façon à enrichir l'enseignement professionnel, collégial et universitaire en favorisant l'appropriation des nouvelles connaissances technologiques par les chercheurs et des enseignants de la région et d'ailleurs;

- obtenir une reconnaissance nationale et internationale dans nos domaines d'expertise sur les marchés internationaux avec nos partenaires du réseau Trans-Tech.





Centre technologique des résidus industriels
Plan stratégique 2007-2012

5. Priorités de développement (2007-2012)

Afin de participer activement au développement régional, le Centre de technologies entend mettre ses énergies sur les priorités de développement suivantes :

A - De nature générale.

- Maintenir la reconnaissance officielle à titre de Centre collégial de transfert technologique (CCTT) et son affiliation au Réseau Trans-Tech.

- Poursuivre le développement de liens solides et une collaboration étroite avec les CCTT, membres du réseau Trans-Tech, qui réalisent des mandats de recherche et développement et de transfert technologique dans les créneaux qui ont une influence sur les objets de développement ciblés par la région dans les domaines forestier, minier et agricole.

- Valider, de façon régulière, les orientations stratégiques avec le milieu industriel et le milieu universitaire régional en poursuivant des partenariats solides, en vue d'éviter les chevauchements et les dédoublements des mandats de développement.

B - De nature particulière.

Pour le domaine forestier

- Poursuivre la collaboration avec l'UQAT, le Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy (CERFO) et le réseau Ligniculture Québec, permettant le développement et le transfert technologique et étant vouée à la revalorisation des terres en friche et des sites dégradés.

- Mettre en valeur les résidus d'ébranchage, d'écorces et des essences résiduelles non attribuées à partir d'extraction de composés, par compostage ou par transformation mécanique et leur trouver des débouchés commerciaux.

- Développer, en partenariat, la recherche appliquée et le transfert technologique assurant l'aménagement forestier durable (conservation de la biodiversité, intégration des valeurs sociales et autochtones).

Pour le domaine minier

- Collaborer avec CANMET, l'URSTM et les partenaires privés du domaine minier afin de développer les technologies nécessaires à la remise en valeur des parcs à résidus miniers neutres ou générateurs d'acide ainsi que des sites industriels contaminés.

- Poursuivre la collaboration avec CANMET et l'industrie minière afin de développer des procédés et des produits qui permettent de récupérer les résidus miniers solides et de les utiliser à d'autres fins.

Pour le domaine agricole

- Développer des procédés de traitement ou des mesures d'atténuation des fumiers et des lisiers qui permettent de minimiser les effets environnementaux des productions animales.

- Développer des produits dérivés à partir des résidus de production agricole qui permettent une utilisation optimum de la biomasse produite ou des autres produits à valeur ajoutée.



6. Plan stratégique 2007 – 2012

Considérant que la mission du Centre de développement technologique des résidus industriels constitue à stimuler l'innovation, à développer de nouvelles technologies et à assurer un rayonnement national grâce aux activités du réseau des CCTT, les priorités du plan d'actions doivent correspondre aux orientations gouvernementales et aux principales priorités régionales. L'extension des activités dans un contexte économique élargi aux plans national et international devrait se faire graduellement en fonction des réalisations du CTRI, de l'efficacité du transfert aux entreprises et surtout du degré de collaboration développé à travers le réseau Trans-Tech et les autres réseaux dédiés au transfert technologique.



Centre technologique des résidus industriels
Plan stratégique 2007-2012

Le développement et le transfert technologique constituent des éléments essentiels à tout système de production viable; en conséquence, notre plan stratégique s'articule principalement autour de cinq priorités d'action qui s'inscrivent exactement dans la ligne des mandats du CTRI :

1. Structurer l'offre de service et développer des mesures de soutien efficaces pour assurer le transfert technologique d'expertise vers les entreprises et les milieux locaux.

2. Valoriser la matière ligneuse résiduelle laissée sur les parterres de récolte à la suite des opérations forestières ainsi que les écorces stockées dans les parcs à résidus ligneux.

3. Développer des méthodes de valorisation et de traitement des boues industrielles, des fumiers et des cendres issues de cogénération.

4. Favoriser la réhabilitation et la remise en production de parcs à résidus miniers.

5. Diversifier les productions bioalimentaires en région et intégrer les résidus industriels dans les procédés de production.

Deux priorités complémentaires visant à soutenir le développement régional s'ajoutent aux précédentes. Celles-ci devront se réaliser en partenariat avec les membres du réseau Trans-Tech qui réalisent déjà de la recherche et développement dans les champs d'expertise concernés, soit :

6. Revaloriser les terres en friche et les sites dégradés par des productions ligneuses et non ligneuses intensives et favoriser le développement forestier et agroforestier en milieu périurbain.

7. Contribuer à la mise en œuvre de l'aménagement forestier durable par la recherche et le développement ainsi que le transfert technologique en conservation de la biodiversité et en intégration des valeurs sociales et autochtones.

En ce qui concerne ces deux dernières priorités, le Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue envisage obtenir, d'ici deux ans, un nouveau CCTT qui traitera spécifiquement du développement de la ligniculture et des aspects faune-forêt. Après cette accréditation, le CTRI reviendra à sa mission première axée sur les résidus.

Le plan stratégique 2007-2012 sera évalué annuellement en fonction de la rapidité avec laquelle il nous sera possible d'atteindre nos priorités de développement. Les éléments détaillés du plan stratégique sont donnés ci-dessous et le calendrier prévisionnel de réalisation est inséré à l'Annexe VII.



Centre technologique des résidus industriels
Plan stratégique 2007-2012

PRIORITÉ 1

STRUCTURER L'OFFRE DE SERVICE ET DÉVELOPPER DES MESURES DE SOUTIEN EFFICACES POUR ASSURER LE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE D'EXPERTISE VERS LES ENTREPRISES ET LES MILIEUX LOCAUX.

1.1 - Établir les priorités d'action du CTRI

A - Mettre à jour l'inventaire des industries présentes sur le territoire et recenser les technologies qu'elles utilisent activement en région.

B - Dans chaque domaine d'activité, définir les besoins en développement de technologies et en transfert d'expertise vers la main-d'œuvre, notamment en ce qui concerne la gestion des résidus.

C - Préciser régulièrement nos priorités de développement avec les partenaires socioéconomiques et donner priorité aux projets les plus porteurs à l'échelle régionale et nationale.

D - Développer ou reconduire des ententes spécifiques et des partenariats de développement, de transfert technologique et de formation.

1.2 - Consolider l'organisation et améliorer les infrastructures

A - Reconduire la reconnaissance du CTRI à titre de membre du réseau Trans-Tech des CCTT et bénéficier du soutien financier permettant de consolider nos activités.

B - Améliorer la structure administrative au rayonnement des activités déconcentrées afin d'assurer un soutien adéquat au gestionnaire de chaque projet.

C - Ratifier ou renouveler des ententes de financement avec les partenaires publics ou privés dans nos trois domaines activités, utiliser à cet égard les demandes de financement PART de façon plus assidue.

D - Atteindre une masse critique de personnel de recherche par l'embauche de professionnels de recherche et de chercheurs.

E - Procéder à l'achat d'équipements de caractérisation chimique nécessaires à la valorisation des bioproduits issus de la matière ligneuse sous-utilisée. Mettre le laboratoire à niveau dans le cas d'un départ de l'unité URDAAT.

1.3 - Assurer le développement du Centre par la mise sur pied de procédés de revalorisation novateurs

A - Augmenter le nombre de projets de recherche appliquée dans le domaine de la revalorisation de résidus sous utilisés par l'industrie présente en région et en province.

B - Faire la promotion et entamer la phase deux de plusieurs projets présentement en attente pour la phase pilote (mouka, boulettage de minerai de fer, etc.).

C - Favoriser l'éclosion de projets de recherche autonomes (sans partenaires) pouvant induire la formation de compagnies satellites avec redevances. La présence de telles compagnies permettrait une diversification de l'économie, stimulerait l'emploi en région et contribuerait à la santé financière du Centre.



1.4 Compléter l'intégration des équipes dans les réseaux régionaux et nationaux de recherche et développement

A - Former ou bonifier des partenariats avec les organismes impliqués en recherche et développement dans le domaine minier (URSTM, CANMET, CADT, COREM ou autres).

B - Consolider et faire fructifier les partenariats avec les organismes de recherche et développement actifs dans le domaine forestier (chaire AFD, MRNQ, CERFO, CEF, RLQ, Service canadien des forêts).

C - Consolider et faire fructifier les partenariats actuels avec les organismes de recherche et développement actifs dans le domaine des biomolécules à haute valeur ajoutée et de la production d'énergie à partir de biomasse résiduelle. Former des alliances stratégiques avec les membres du CCTT (CNETE, CSPP, Transbio Tech) travaillant dans ce domaine.

D - Maintenir un partenariat dynamique avec les CCTT, membres du réseau Trans-Tech, actifs dans tout autre domaine d'expertise nécessaire au soutien du développement des filières prioritaires pour la région.

E - Solliciter le personnel enseignant et le personnel technique du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue selon le domaine d'expertise pour la réalisation des projets en poursuivant ainsi la synergie mise en place depuis les trois dernières années.

F - Utiliser les ressources humaines externes (UQAT, techniciens et professionnels des domaines privé, public ou parapublic, chercheurs du réseau Trans-Tech, etc.) permettant de bonifier les équipes de travail.



1.5 - Enrichir l'enseignement professionnel et technique pour assurer un transfert technologique adapté aux besoins du milieu



A - Utiliser au maximum les professionnels du réseau de l'enseignement dans l'implantation et la réalisation de projets d'essais techniques, notamment par leur implication lors de projets PART.

B - Assurer la diffusion des résultats de recherche et développement auprès des professionnels et de l'industrie concernée par la diffusion de bulletins électroniques « I*nfo-CTRI »*, par la revue trimestrielle « Le Couvert Boréal », par le site Web de l'organisme et en étant présent lors de conférences et de congrès pertinents.

C - Intégrer l'expertise de revalorisation développée par le CTRI à même les objectifs spécifiques des programmes de formation technique offerts par le collège.

D - Intégrer des étudiants stagiaires dans la réalisation de projets, notamment dans le cadre de programmes offerts sous forme de stage ou de travail d'été.

1.6 - Développer l'offre de service de façon à faciliter l'implantation de nouvelles technologies en entreprises

A - Faire la promotion des activités du CTRI auprès des entreprises régionales, notamment en ce qui a trait aux technologies de valorisation des résidus.

B - Faciliter les liens entre les différents services aux entreprises des institutions d'enseignement et le milieu industriel.

C - Faire fructifier les partenariats entrepris avec les membres du réseau Trans-Tech pour élargir les activités du CTRI à l'espace économique québécois.



Résultats escomptés

Rapport indiquant les éléments suivants :

- les entreprises liées à la mission du CTRI présentes en région et ses technologies;
- leurs besoins en développement de technologies;
- leurs besoins de transfert technologique.

Amélioration de la **gestion des services** par l'actualisation de la structure organisationnelle et les politiques ainsi que les **procédures en matière de gestion** en obtenant l'information adéquate pour satisfaire les partenaires immédiats (reddition de comptes).

Diffusion de l'information et **visibilité** du Centre par différents moyens :

- site Web;
- bulletin électronique mensuel « Info CTRI » auprès des 345 abonnés;
- publication trimestrielle dans la revue « Le Couvert Boréal »;
- publications dans des revues spécialisées;
- présence à des manifestations telles que colloques et congrès;
- organisation d'un colloque annuel.

Développement de partenariats avec différents organismes régionaux et provinciaux afin d'accroître les projets en recherche appliquée, notamment en comparant avec la liste actuelle des partenaires.

Intégration du personnel enseignant dans des projets de développement et de transfert technologiques dans les domaines de la foresterie, de l'agriculture, des techno-mines et en environnement; mesurable par le nombre d'enseignants impliqués au CTRI.



Intégration d'étudiants dans les activités du CTRI, soit au cours d'études graduées, de projets de fin de baccalauréat ou de stages d'alternance travail-études financés par le MEQ et dans lesquels le Cégep est déjà très actif; mesurable par le nombre d'étudiants impliqués au CTRI.

Offre de cliniques et de **formations diverses** aux entreprises partenaires. Le nombre de formations et l'évaluation de l'atteinte des objectifs en ce qui concerne la clientèle constituent deux indicateurs fiables.



PRIORITÉ 2

VALORISER LA MATIÈRE LIGNEUSE RÉSIDUELLE LAISSÉE SUR LES PARTERRES DE RÉCOLTE À LA SUITE DES OPÉRATIONS FORESTIÈRES AINSI QUE LES ÉCORCES STOCKÉES DANS LES PARCS À RÉSIDUS LIGNEUX.

Ce volet vise la diversification de l'industrie forestière régionale, en soutenant la création d'entreprises de transformation à valeur ajoutée utilisant la biomasse normalement considérée comme résiduelle. Dans le cadre de ce volet, trois créneaux seront explorés. L'expertise éventuellement développée pourrait facilement s'exporter ailleurs au Québec et dans le monde :

A - Développer des débouchés pour les résidus d'ébranchage dont la valorisation commerciale a été établie à partir d'extraction de composés, par compostage ou par transformation mécanique de ces résidus.

B - Développer des procédés à valeur ajoutée qui permettent l'utilisation des essences résiduelles non attribuées pour des usages aux fins commerciales.

C - Adapter et développer des méthodes économiquement viables au traitement des écorces stockées dans les parcs à résidus ligneux.



Résultats escomptés

Démarrage de **projets relatifs à l'utilisation d'essences non désirées** comme le peuplier baumier, le mélèze et le saule. L'atteinte de l'objectif est mesurable par le nombre de projets réalisés, le nombre de PME participant à de tels projets et, ultimement, le nombre d'entreprises utilisant les produits et procédés mis au point ainsi que par le nombre d'emplois créés par ces produits et procédés.

Mise au point de **techniques rentables de séchage et de mise en particules pour la biomasse résiduelle**. L'atteinte de l'objectif est mesurable par l'utilisation de ces techniques dans les procédés de transformation de résidus ligneux mis au point par le CTRI :

- Fabrication de mouka ;
- Agent agglomérant dans le boulettage de concentré de minerai de fer;
- Préparation des résidus en vue de production d'éthanol ;
- Traitement de résidus pour production de litière pour le bétail ;
- Traitement de résidus pour l'utilisation des fibres entrant dans les matériaux plastiques composites.

Caractérisation des contenus chimiques extractibles des aiguilles d'essences résineuses et d'essences feuillues commerciales ou non commerciales dans le but d'identifier et de mettre au point des procédés rentables de récupération de biomolécules actives à haute valeur ajoutée. Ces objectifs peuvent être mesurés par le nombre de **d'essences caractérisées et le nombre de molécules et procédés mis au point et commercialisables** qui utilisent les résidus d'ébranchage, aiguilles ou autres, pour la transformation en produits à valeur ajoutée.



PRIORITÉ 3

DÉVELOPPER DES MÉTHODES DE VALORISATION ET DE TRAITEMENT DES BOUES INDUSTRIELLES, DES FUMIERS ET DES CENDRES ISSUES DE COGÉNÉRATION

Ce volet concerne les problématiques environnementales associées au resserrement des normes des domaines agricole, industriel et urbain, ainsi qu'à l'augmentation prévisible des fumiers et des lisiers qui accompagne le développement des filières bovines et porcines privilégiées en région. Dans ce volet, le développement s'articule autour de trois aspects fondamentaux :

A - Évaluer le potentiel d'utilisation des boues, des cendres et des fumiers compostés comme amendement de sols sur des sites dégradés.

B - Adapter et développer des méthodes économiquement viables de traitement ou de compostage des fumiers qui répondent aux normes environnementales en milieu agricole et forestier.

C - Optimiser le traitement des cendres issues de cogénération et évaluer le potentiel d'utilisation comme fertilisant commercialisable.

Résultats escomptés

Développement de débouchés pour les composts issus de sources composites de résidus agricoles, forestiers et de pâtes.

Implantation d'un **site expérimental de production végétale sur des sites dégradés** amendés à l'aide de boues industrielles.

Développement d'une industrie de production de fertilisants à base de cendres traitées, issue de résidus forestiers.

PRIORITÉ 4

FAVORISER LA RÉHABILITATION ET LA REMISE EN PRODUCTION DE PARCS À RÉSIDUS MINIERS

Avec l'aide de partenaires industriels, l'URSTM et CANMET, le CTRI vise à évaluer le potentiel de production ligneuse ou non ligneuse qui permettrait la mise en valeur des parcs à résidus tout en prévenant la diffusion d'acides et de métaux dans l'environnement. La région possède 71 sites miniers orphelins et plusieurs autres sites devront être réhabilités à moyen terme. Il existe au Canada plus de 15 000 hectares de sites miniers qui pourraient bénéficier d'éventuelles technologies de mise en valeur, dont près de 5 000 hectares sont situés en Abitibi-Témiscamingue et dans le Nord-du-Québec.



A - Évaluer le potentiel d'utilisation des boues et fumiers compostés comme amendement de sols sur ces sites dégradés.

B - Développer l'expertise et les technologies nécessaires pour réaliser des productions ligneuses et/ou non ligneuses sur les sites miniers.

C - Évaluer l'incidence des métaux lourds dans les tissus végétaux issus de productions sur les sites miniers réhabilités.

D - Développer des débouchés de valorisation commercialisables pour les résidus miniers solides.

Résultats escomptés

- Établissement **d'aires expérimentales de plantations** d'arbustes ou d'arbres sur des parcs à résidus miniers et sur des sites industriels dégradés.
- Rapports d'étapes sur le **contenu en métaux lourds et la toxicité des tissus végétaux** croissant sur des sites réhabilités.
- Rapport sur **les potentiels de productions végétales** sur les sites dégradés.





Centre technologique des résidus industriels

Plan stratégique 2007-2012

PRIORITÉ 5

DIVERSIFICATION DES PRODUCTIONS BIOALIMENTAIRES EN RÉGION ET INTÉGRATION DE RÉSIDUS INDUSTRIELS DANS LES PROCÉDÉS DE PRODUCTION



Ce volet vise à répondre à une préoccupation régionale quant à la dépendance grandissante du milieu rural par rapport aux productions industrielles non finies, soit le bœuf d'engraissement et le lait de transformation. Ce volet, réalisé en collaboration avec le MAPAQ, l'Unité de recherche et de développement agro-alimentaire de l'Abitibi-Témiscamingue (l'URDAAT) et Agriculture Canada, vise à encourager la diversification vers des productions agricoles à valeur ajoutée, par les moyens suivants :

A - Soutenir le développement de la filière du bœuf de créneau engraissé à l'herbe par la mise au point de procédés utilisant la biomasse ligneuse comme source d'alimentation (mouka) complémentaire pour les bovins.

B - Traitement de résidus forestiers sous-utilisés pour la production de litière utilisée dans la production bovine.

Résultats escomptés

Mise au point de mouka, à partir d'un feuillage résineux ou de feuillus, qui puisse servir d'aliment d'appoint en élevage bovin.

Collaboration à l'implantation **d'entreprises spécialisées dans l'élevage et la finition de bœuf de créneau** utilisant des moukas comme alimentation d'appoint.

Élaboration d'un **procédé commercial rentable** de résidus forestiers sous-utilisés pour la production de litière utilisable dans la production bovine et transfert technologique aux producteurs forestiers et bovins.



PRIORITÉ 6

REVALORISER LES TERRES EN FRICHE ET LES SITES DÉGRADÉS PAR DES PRODUCTIONS LIGNEUSES ET NON LIGNEUSES INTENSIVES ET FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT AGROFORESTIER EN MILIEU PÉRIURBAIN

Ce volet vise le double objectif d'assurer un approvisionnement à long terme en bois de transformation pour les usines actuelles et pour de futurs projets d'usines à valeur ajoutée ainsi que de diversifier l'économie des collectivités rurales et forestières en favorisant le développement de PME forestières et agroforestières.

A - Développer des technologies et des procédés qui permettent la récupération de la matière ligneuse actuellement présente sur les friches et la préparation de terrain à des coûts raisonnables.

B - Développer l'expertise en collaboration avec les instances gouvernementales, le CERFO et les chercheurs de l'UQAT pour la production d'essences améliorées et hybrides, autant pour la production de feuillus que pour celle de résineux.

C - Développer l'expertise pour la production combinée de produits non ligneux et ligneux dans les cultures en allées forestières, les plantations à croissance rapide, la restauration des bandes riveraines et la confection de haies brise-vent.

D - Collaborer avec les organismes de développement économique pour soutenir le démarrage d'entreprises locales de développement en agroforesterie et assurer le transfert technologique nécessaire au succès de ces entreprises.



Résultats escomptés

Participation aux travaux de la chaire de recherche du Canada sur la valorisation, la caractérisation et la transformation du bois, en offrant des services d'aide technique au niveau de la caractérisation chimique du bois.

Établissement d'un réseau régional de démonstration de plants améliorés à croissance rapide, de plantations mixtes, de plantations intercalaires et de productions en allées établi en collaboration avec l'UQAT et le réseau Ligniculture Québec.

Rapport d'évaluation sur les options de développement forestier et agroforestier visant la mise en valeur des friches en Abitibi-Témiscamingue, incluant la viabilité économique des divers modèles et les besoins en transfert technologique pour la main-d'œuvre.



PRIORITÉ 7

CONTRIBUER À LA MISE EN ŒUVRE DE L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE PAR LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT AINSI QUE LE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE EN CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ ET EN INTÉGRATION DES VALEURS SOCIALES ET AUTOCHTONES

La conservation de la biodiversité et l'intégration des valeurs sociales, plus particulièrement autochtones, sont des aspects essentiels à l'atteinte d'un aménagement forestier durable. Ils le sont d'autant plus en Abitibi-Témiscamingue et au Nord-du-Québec, compte tenu de la grande utilisation du territoire forestier pour des activités de plein air et de prélèvement faunique et de la présence de deux nations autochtones sur le territoire, soit les Algonquins et les Cris. Toutefois, il est difficile pour les praticiens d'élaborer des stratégies d'aménagement adaptées à ces aspects. Dans ce cadre, des activités de recherche, de développement et de transfert technologique constituent des éléments importants pour les outiller.

Cette priorité d'action vise donc, en partenariat avec les industriels, les gouvernements, les universités (particulièrement la chaire AFD, le CEF et la future chaire en foresterie sociale et autochtone de l'UQAT), les communautés autochtones et les groupes communautaires, à élaborer des activités de recherche, développement et transfert technologique dans ces domaines où les besoins sont criants.

A- Développer des méthodes de récolte et d'aménagement forestier permettant l'atténuation des impacts des activités forestières sur la biodiversité des écosystèmes terrestres et aquatiques.

B- Développer des méthodes d'inventaire forestier et de suivi permettant la prise en compte des valeurs biologiques, sociales et culturelles des sites.

C- Identifier, en collaboration avec des partenaires des Premières nations, des problématiques forestières propres aux communautés autochtones, rechercher des solutions et faciliter leur mise en œuvre en s'adjoignant des partenaires industriels et gouvernementaux.

D- Faciliter l'intégration des connaissances scientifiques à la pratique par le biais de formations en entreprise, de rapports synthèse, d'organisation de colloques thématiques et de visite terrain, entre autres.





Résultats escomptés

Réalisation d'essais techniques en aménagement et opérations forestières visant l'atténuation des impacts sur la biodiversité et les valeurs sociales ou autochtones. Ces essais se feront en collaboration étroite avec l'industrie forestière et les Premières nations, selon le cas.

Réalisation de protocoles d'inventaires et de suivis des valeurs biologiques, sociales et/ou culturelles adaptés aux besoins des intervenants forestiers des forêts publiques et privées et élaborés avec leur collaboration.

Collaboration à des projets avec les Premières nations visant le transfert technologique, la formation des autochtones, des aménagistes forestiers et des essais techniques.

Mise sur pied d'un réseau régional de saines pratiques d'aménagement forestier en ce qui a trait à la conservation de la biodiversité et à l'intégration des valeurs sociales et autochtones. Celui-ci sera composé d'initiatives régionales déjà existantes et de nouveaux essais pratiques.

Organisation d'événements de transfert technologique et de réseautage sur une base régulière, selon deux formules : les colloques et les visites terrain.

Production de rapports synthèse et de fiches techniques visant à synthétiser et vulgariser les connaissances scientifiques en conservation de la biodiversité et en foresterie sociale et autochtone.

Mise sur pied de formations en entreprises visant la mise en œuvre, dans la pratique, des mesures développées pour la conservation de la biodiversité et l'intégration des valeurs sociales et autochtones.

7. MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU PLAN STRATÉGIQUE

Pour qu'un plan stratégique soit réalisé, il faut préciser trois éléments :

- Les étapes de sa mise œuvre et du suivi à réaliser,
- Le mécanisme de reddition des comptes et
- Le mécanisme d'évaluation et d'actualisation.



7.1 Mise en œuvre et suivi

La suite logique à donner à un plan stratégique est de déterminer un calendrier des activités à réaliser au cours de la période proposée par le plan. Par la suite, il faut prévoir les revenus et les dépenses suite aux décisions et aux activités anticipées au cours de cette même période. Des indications sur certains faits importants sont précisées annuellement pour assurer un meilleur suivi du plan stratégique 2007-2012 (engagement de personnel, achat d'équipements, etc.). Pour illustrer les cibles à atteindre et la finalité de cette planification stratégique, une structure organisationnelle pro forma (fin juin 2012) a été dessinée et est présenté à l'Annexe VIII.

Enfin, une large diffusion est nécessaire afin d'impliquer autant que faire se peut, les clients internes (membres du conseil d'administration, employés) et externes (clients, partenaires et population en général), ce qui constitue un gage de réussite.

7.1.1 Calendrier de mise en œuvre

Pour mettre en œuvre l'ensemble des activités découlant du plan stratégique, un calendrier a été réalisé pour les cinq prochaines années et présenté à l'Annexe VII. On peut constater que le premier volet met l'accent sur la gestion de l'organisme. Les autres volets proposent des actions (projets et/ou activités) à entreprendre au cours des cinq prochaines années dans les domaines forestier, minier et agricole.

À la lumière de cette annexe, on doit lire entre les lignes qu'un projet en recherche appliquée se poursuit par de l'aide technique et de la formation (transfert technologique) et est diffusé aux intéressés pour susciter d'autres projets d'innovation, pour ainsi augmenter la visibilité du CTRI. Toutes ces composantes doivent être présentent pour assurer le déroulement des activités.



7.1.2 État des résultats pro forma

Un état des résultats est un processus qui consiste à déterminer d'abord les revenus d'un exercice, puis à recenser les dépenses s'y rapportant en vue de calculer le bénéfice net de l'exercice. En regard des actions proposées au plan stratégique 2007-2012, des états des résultats pro forma ont été élaborés et sont présentés à l'Annexe IX.

7.1.3 Plans annuels



Le calendrier de mise en œuvre du plan stratégique 2007-2012 de même que les états des résultats pro forma dressent les grandes lignes des réalisations proposées par le CTRI au cours des années futures. De façon plus précise, l'organisme doit redéfinir, annuellement, ses priorités d'action et les ressources nécessaires pour les réaliser.

A - Première année :

Au cours de la première année, le CTRI va adapter sa structure organisationnelle et mettre en place des outils de gestion pour répondre plus facilement aux exigences gouvernementales (formulaire – requête annuelle d'informations), aux membres du conseil d'administration et aux employés eux-mêmes (reddition des comptes).

En second lieu, il va mettre à jour l'inventaire des industries et des ressources humaines œuvrant dans les domaines d'activités du CTRI afin de mieux cibler les priorités d'action et identifier les personnes-ressources pouvant collaborer avec l'organisme (réseau de contact, possibilité de partenariats, engagement de personnels, etc.).

Troisièmement, le CTRI va utiliser des moyens promotionnels afin de mieux se faire connaître auprès des organisations de la région et les informer des différents produits et services qu'il peut rendre à la collectivité ou des programmes qui peuvent intéressés sa clientèle. À cet effet, le gouvernement du Québec prévoit un crédit d'impôt en recherche et développement plus avantageux aux entreprises qui font affaire avec le CTRI.

Au cours de cette même année, les projets en cours se poursuivront et la prospection sera réalisée afin d'obtenir de nouveaux contrats. Actuellement, trois projets en recherche appliquée dans le domaine forestier font l'objet d'une demande PART. Dans le domaine agricole, le projet mouka se poursuit pour trouver un complément alimentaire au bétail et enfin, dans le domaine minier, le projet de boulettage de minerai de fer sera poursuivi. La liste des projets et des activités est décrite à l'Annexe X .



Il y aura engagement d'un chargé de projets qui s'occupera de faire du démarchage en plus de gérer les agents de transfert et les techniciens dans l'accomplissement de leurs tâches. Enfin, des montants d'argent ont été prévus pour le remplacement graduel des équipements informatiques.

B - Deuxième année :

À la deuxième année (2008-2009), un second chargé de projets sera engagé et aura comme mandat de faire de la prospection et de gérer une équipe de travail. De plus, un responsable de la biochimie des procédés grossira l'équipe du CTRI et agira comme personne-ressource auprès des chargés de projets. Enfin, des réserves financières sont prévues aux états financiers pour l'achat de matériel et d'équipements pouvant être utilisés par les employés de l'organisme et nécessaires à la réalisation de projets.

C - Troisième année :

C'est seulement dans la période 2009-2010 que la nouvelle structure organisationnelle de l'organisme sera complétée. Elle permettra au CTRI de jouer pleinement son rôle et de satisfaire les clients dans les trois domaines d'activités, soit la forêt, les mines et l'agriculture.

Au même titre que l'entente Chaire AFD-CTRI en foresterie qui fut un succès, des efforts seront consentis afin de percer le domaine minier. Une personne habilitée en ce domaine (probablement un chargé de projets) devra être engagée, soit comme salariée de l'organisme ou encore à la commission afin de faire du démarchage auprès des entreprises minières pour l'obtention de contrats. De plus, un ingénieur des produits dérivés sera engagé et agira aussi comme expert dans son domaine de spécialité auprès des chargés de projets.

D - Autres années :

Comme il s'agit de planification, il est difficile, voire même utopique, de prévoir à aussi long terme (5 ans). L'année en cours (2006-2007) est difficile pour l'organisme. Ses interventions dans les champs d'activités traditionnels que sont la forêt et l'agriculture doivent se poursuivre malgré la crise qui sévit dans ces domaines. Par ailleurs, le domaine minier, qui est difficile à percer à cause de la concurrence et des salaires à verser pour avoir au CTRI un expert dans ce domaine, doit devenir un domaine important autant au niveau de la recherche appliquée que du transfert technologique.

7.1.4 Diffusion du plan stratégique

Pour être efficace, un plan stratégique, doit faire l'objet d'une large diffusion auprès des principaux intervenants du CTRI. Dans un premier temps, les membres du conseil d'administration doivent être parties prenantes de ce projet. En second lieu, les employés eux-mêmes doivent se sentir interpellés par l'ensemble des volets proposés dans le plan d'actions stratégiques. De plus, les partenaires du CTRI doivent être mis au fait des actions que veut entreprendre l'organisme dans le futur.



Pour accroître la visibilité de l'organisme et susciter des réactions positives auprès du grand public, la mission du CTRI et les points saillants (vulgarisés) du plan stratégique doivent être présentés lors de manifestations rejoignant un large auditoire (conférences de presse, journaux régionaux, etc.).

De plus, dans la page Web du CTRI, un hyperlien sera constitué afin de permettre aux intéressés de se référer au plan d'actions stratégiques (2007-2012) et d'y voir des opportunités d'affaires. Le bulletin électronique «Info-CTRI », apprécié d'un grand nombre de lecteurs, devra régulièrement faire état des réalisations de l'organisme et faire un rappel des faits saillants de son plan d'actions stratégiques. Enfin, dans la revue trimestrielle «Le Couvert Boréal », quelques lignes doivent être réservées pour annoncer le plan des activités de l'organisme au cours des cinq prochaines années.

7.2 Mécanisme de reddition des comptes

L'exercice, qui est imposé par le ministère de l'Éducation, du Loisir et des Sports (MÉLS) pour solliciter une demande de renouvellement de reconnaissance d'un centre collégial de transfert de technologies (CCTT), amène la direction du CTRI à constater certaines carences en ce qui concerne sa gestion.

Après avoir dressé son bilan des trois premières années d'existence, force est de constater qu'il est très difficile pour l'organisme de répondre adéquatement aux requêtes d'informations demandées annuellement. C'est pourquoi la direction du CTRI va mettre en place des procédures avec formulaires afférents, et ce, à plusieurs niveaux. Ces outils de gestion qui seront mis en application le plus rapidement possible (au plus tard le premier juillet 2007), permettront de répondre avec précision à tous les intervenants directs (gouvernement, membres du conseil d'administration, employés et clients si nécessaire) du CTRI. D'ailleurs, cela fait l'objet d'un point important du plan d'actions 2007-2012. Pour ce faire, le CTRI propose :

1. D'élaborer un contrat type avec les clients;

2. D'élaborer un contrat type avec les employés qui réalisent des projets (recherche appliquée ou aide technique) ou des activités (formation, diffusion d'informations ou autres) rétribués ou non;



3. De formuler un rapport type mensuel qui servira à compiler les différentes données recueillies à l'aide des contrats types (clients et employés) afin de répondre aux outils de gestion de l'organisme (par exemple : système comptable) et aux exigences gouvernementales (formulaire – Requête annuelle d'informations);

4. De désigner une personne responsable pour exercer un suivi efficace des nouveaux outils administratifs mis en place à partir de juillet 2007.

5. D'établir une communication avec le client, au plus tard un mois après la fin d'un contrat afin de connaître son appréciation sur le service rendu et les autres services offerts par l'organisme et d'en prendre bonne note dans un registre approprié.

6. D'effectuer deux sondages plus vastes : le premier à mi-mandat et l'autre vers la fin du mandat de cinq ans. Un premier sondage pourrait avoir deux (2) vocations : connaître la satisfaction des clients, les impacts de l'intervention du CTRI et rappeler les services que peut réaliser le CTRI. Le second sondage permettra à l'organisme de mieux se préparer à une nouvelle demande de renouvellement de reconnaissance d'un centre collégial de transfert de technologies (CCTT).

7.3 Mécanisme d'évaluation et d'actualisation

Les membres du conseil d'administration du CTRI doivent périodiquement (au trois mois) être au fait de l'évolution des réalisations de l'organisme. Pour cette raison, les outils permettant la reddition des comptes doivent être adaptés et présentés aux membres pour analyse, discussion, décision (prioriser les projets et/ou les activités) et action.

De plus, lors de réunions de travail mensuelles avec les employés du CTRI, les faits saillants des projets et des activités de l'organisme doivent être présentés afin de créer une synergie réelle dans l'organisme (collaboration, complémentarité, échanges multidisciplinaires, nouvelles idées, etc.). C'est de cette façon que le CTRI constituera une équipe de travail qui saura répondre adéquatement aux besoins de clients de plus en plus exigeants et dont les défis sont de plus en plus complexes.

L'ensemble des mécanismes proposés permettront au CTRI de mieux suivre son évolution, de prendre des décisions éclairées afin de s'adapter aux changements et pour ainsi répondre adéquatement aux exigences des intervenants directs du CTRI (gouvernement du Québec, membres du conseil d'administration, partenaires et employés) de même qu'au premier concerné, le client.

ANNEXE I

Annexe I

Liste des participations, conférences, forums, colloques, ateliers, et autres activités

2004-2005

- Diffusion de 4 vidéoconféresnces en provenance du SCF
- Diffusion de 9 documents du SCF
- Élaboration d'une formation sur la planification en forêt privée
- Formation sur la planification forestière dans le cadre du projet d'accréditation des propriétaires forestiers (20 propriétaires)
- Mise en ligne du site web du CTRI
- Organisation de deux journées d'information sur EPC semi-mécanisée (PIF)
- Organisation d'une journée d'information sur le charançon et la rouille du pin blanc
- Présentation d'un kiosque au congrès de l'AFAT et au colloque sur les bois d'ingénierie
- Rédaction de 6 articles pour le couvert boréal

2005-2006

- Conférence sur l'aménagement forestier à la Foire de l'emploi de La Sarre
- Conférence sur l'état des forêts et le potentiel d'intensification sur le territoire de la MRC d'Abitibi
- Diffusion de 12 documents du SCF
- Diffusion de 12 InfoCTRI
- Distribution d'arbres à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue dans le cadre du mois de l'arbre et des forêts.
- Document technique sur l'aménagement la conversion de peuplement résineux en futaie irrégulière en aménagement intensif
- Formation sur les crédits d'impôts en recherche et développement
- Organisation d'une activité pour la journée porte ouverte sur l'agroforesterie organisée par le SPBAT
- Organisation d'une formation sur le logiciel Patchworks
- Organisation d'une visite terrain au congrès de l'UIFRO
- Organisation de 4 vidéoconférences du PIF
- Participation à l'Atelier annuel de la Chaire en AFD dont le thème était la foresterie sociale et autochtone
- Participation à la Semaine des sciences à La Sarre
- Participation au Camps des profs de l'AFAT
- Participation au congrès de l'UIFRO
- Participation au Forum de transfert en aménagement forestier du FQRNT
- Présentation d'un séminaire de recherche concernant le projet « Plantation de peuplier hybride
- en Abitibi-Témiscamingue : évaluation du type de préparation de terrain et d'entretien de la végétation compétitrice »
- Présentation d'une conférence sur la disponibilité des volumes non récurrents
- Présentation d'une conférence sur la ligniculture diffusée par l'intermédiaire du PIF
- Présentation sur l'aménagement intensif en futaie irrégulière au comité de travail sur la forêt de St-Mathieu/LaMotte
- Présentations sur le potentiel d'intensification et le démarrage de projets d'aménagement intensifs
- Rédaction de 28 articles pour le Couvert Boréal
- Rencontres avec les décideurs régionaux dans le cadre du dossier du CAAF de Champneuf
- Visite d'information sur les pratiques d'aménagement avec ACI

2006-2007

- Diffusion de 30 infoCTRI
- Entrevue télévisée sur l'impact des travaux forestiers sur les habitats fauniques
- Organisation d'une activité pour la journée porte ouverte sur l'agroforesterie organisée par le SPBAT

ANNEXE II

Annexe II

Répertoire du nombre de consultation du site CTRI sur le WEB

MOIS	ANNÉE	VISITES	MIN (v/jour)	MAX (v/jour)
septembre	2004	31	1	6
octobre	2004	353	2	30
novembre	2004	480	4	39
décembre	2004	1470	14	70
janvier	2005	1846	15	157
février	2005	2244	35	162
mars	2005	2417	22	246
avril	2005	3051	36	258
mai	2005	3629	49	247
juin	2005	3284	63	220
juillet	2005	3686	62	296
août	2005	3350	52	209
septembre	2005	2874	48	251
octobre	2005	3404	48	227
novembre	2005	4023	69	239
décembre	2005	3470	47	253
janvier	2006	3614	56	226
février	2006	4198	74	330
mars	2006	4096	54	314
avril	2006	2624	53	212
mai	2006	2249	40	166
Juin	2006	2160	37	139
juillet	2006	1785	26	138
août	2006	1723	20	104
septembre	2006	2272	33	158
octobre	2006	2648	46	213
novembre	2006	2314	34	139
décembre	2006	4239	78	312
janvier	2007	4800	82	244
février	2007	4551	82	263

ANNEXE III

Annexe III

Liste des entreprises clientes et des partenaires ayant répondu au questionnaire

	Nom	Répondant
1.	Société de Dével. Du Témiscamingue SADC-CLD	Guy Trépanier
2.	Soudure Arco	Réjean Trudel
3.	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue	Francine Tremblay
4.	Agence régionale de mise en valeur des forêts privées	Éric Audet
5.	Ville de Rouyn-Noranda, service forêt	Sébastien Giguère
6.	Scierie Landrienne	Bruno Pichette
7.	Forêt d'enseignement et recherche Lac Duparquet (FERLD)	Claude M. Bouchard
8.	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue	Annie Desrochers
9.	Tembec	Élaine Marchand
10.	Abitibi Consolidated du Canada	Mario Gagnon
11.	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue	Osvaldo Valéria
12.	Les Huiles Belletem	Pierrette Charron
13.	Le Fromage au Village	Christian Barrette
14.	Ferme Valjack enr.	Diane V.Jacques
15.	C.U.M.A Abitibi Ouest	Luc Robitaille
16.	Ferme Jopicher	Olivier Dunand
17.	Bellaculture	Mario Rose
18.	Centre National Électrochimie Tech. Env. (CNETE)	
19.	Multilab direct	Roger Turmel
20.	Génivar	Pierre-P. Dupont
21.	MRNF-secteur forêt Abitibi-Témiscamingue	Denis Audette
22.	GIR Témiscamingue CLDT-MRCT	Eric Lavoie
23.	Ministère des Ressources Naturelles et Faune (MRNF)	Mario Poirier
24.	Matériaux Blanchette	Roch Plusquelle
25.	Tembec	Katherine Girardin
26.	Abitibi Consolidated du Canada	Sylvain Moreau

27.	Syndicat des producteurs de bois de l'Abitibi-Témiscamingue	Mario Cousineau
28.	Tembec	Jean-Marc St-Amant
29.	Société d'exploitation sylvicole de Rousseau	Ken Tremblay
30.	Coopérative Abijévis-Kinojévis	Jean Goyard
31.	Conseil régional environnement Abitibi-Témiscamingue	Maribelle Provost
32.	Les industries Norbord inc.	Alain Shink
33.	Coopérative de travail de Guyenne	Martine Mongrain
34.	Association forestière Abitibi-Témiscamingue(AFAT)	Isabelle Lessard
35.	MRO Abitibi	Hans Carignan
36.	CERFO	Pascal Villeneuve
37.	Développement Matagami	Daniel Cliche

ANNEXE IV

Annexe IV

Commentaires des entreprises et clients ayant répondu au questionnaire

1. Structure fort appréciée dans le milieu.

2. Structure utile si on améliore ses performances. Il devrait être davantage lié aux entreprises, c'est-à-dire qu'il faut avoir du personnel qui connaît bien le monde des affaires et qui soit très à l'aise avec la fiscalité. Actuellement, il y a un gros manque dans l'équipe du CTRI pour ces secteurs. Il faut aussi être en mesure de concrétiser les projets pour être en mesure de garder les clients.

3. Il faudrait davantage d'information sur le fonctionnement.

4. Avoir un meilleur suivi des dossiers. C'est un plaisir de travailler et de collaborer avec vous. Bonne continuation.

5. Besoin de restructuration, mais il faudrait qu'elle reste en région. Doit être mieux géré.

6. Pour les organismes publics, le rôle du CTRI en matière de recherche « rayonne moins » que ses rôles de formation et d'information car il s'ajoute aux offres de services existantes en matière de recherche (ex. interne au gouvernement, UQAT, etc.) Cependant, sa grande flexibilité en matière de créneau de recherche permet de combler des besoins plus ciblés (ex. projet spécifique réalisé pour la forêt modèle de Waswanipi). C'est donc un organisme utile pour répondre aux besoins particuliers des régions.

7. Faire une tournée générale de la région pour mieux clarifier les besoins et clarifier vos rôles versus l'UQAT.

8. J'ai surtout bénéficié du volet « transfert de connaissance » (ex. InfoCTRI) mais ce service est très apprécié.

9. Améliorer la visibilité du CTRI et publiciser nos services offerts. Apporter des idées aux entreprises avant même qu'elles sollicitent votre aide.

10. Améliorer la visibilité du CTRI, proposer des plans de recherche, aller chercher davantage l'intérêt des compagnies en les sollicitant pour des projets de recherche.

11. Faire attention au roulement du personnel.

12. Produits et services offerts (amélioration de la diffusion).

13. Clarifier la raison d'être, plus de transfert d'information, vulgarisation.

14. Meilleure connaissance des services offerts par le CTRI.

15. Améliorer la qualité des formations, proposer des formations susceptibles d'intéresser les intervenants.

16. Plus de formation.

17. Le CTRI est un partenaire de choix puisqu'il possède des contenus à diffuser dans le couvert Boréal. Par contre le mandat et les services qui sont offerts par le CTRI sont méconnus en particulier les membres qui forment le conseil d'administration. Le CTRI c'est trop dispersé. Personne ne comprend plus pourquoi il porte le nom de résidus industriels, inclure davantage ses partenaires régionaux dans la définitions des ses futures orientations, un peu selon le modèle de la Chaire en foresterie de l'UQAT. La formation et le transfert sont nécessaires en foresterie. Le CTRI devrait se faire sa niche de plus en plus, surtout s'il recentre ses activités là où personne n'œuvre.

18. Trop d'énergie à trouver des subventions. Offrir des services gratuitement ou à bas tarifs serait intéressant.

19. Le respect des échéanciers est déficient.

ANNEXE V

Annexe V

Liste des partenaires du CTRI

1-	CERFO	Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Ste-Foy Entente écrite mais non signée
2-	CNETE	Centre nationale en électrochimie et technologies environnementales (Shawinigan) Entente verbale
3-	CINTECH	Agroalimentaire Entente écrite
4-	AGRONOVA (Ancien CRDA)	Agriculture (Alma) Entente écrite
5-	AFAT	Association forestière de l'Abitibi-Témiscamingue couvert Boréal Entente écrite
6-	CRDAT	Conseil Régionale de développement de l'Abitibi-Témiscamingue Entente spécifique de régionalisation Entente écrite
7-	CRDAT	Conseil Régionale de développement de l'Abitibi-Témiscamingue Projets structurants à rayonnement régional Entente écrite
8-	UQAT	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM Entente écrite
9-	CLD Vallée de l'Or	Centre local et de développement de la Vallée-de-l'Or Partenaire projet argousier Entente écrite
10-	FRH / UQAT	Forêt et recherche Harricana inc. Programme IRS-DEC 2004 Entente écrite
11-	SDBJ	Société de développement de la Baie James Entente écrite

12-	Ville de Matagami	Lettre pour mettre de l'avant un projet. Plusieurs rencontres ont eu lieu avec la directrice générale.
13-	SDE LSQ	Société Développement Économique Lebel-sur-Quévillon Partenaire dans projet acide shikimique Lettre de confirmation
14-	MAMR	Ministère des Affaires municipales et des Régions Système d'information et de gestion du territoire Entente écrite
15-	MELS	Ministère de l'éducation, loisirs et sports PART(boulettage, acide shikimique..) Entente écrite
16-	DEC	Développement Économique Canada (UQAT, FRH, CTRI) (IRSDEC 2004-2007)

Légende	
CCTT	1 à 4
Région 8	5 à10
Région 10	11 à 13
Québec	14 à 15
Canada	16

ANNEXE VI

Annexe VI

Questionnaire aux entreprises clientes.

À tous les partenaires du CTRI

À l'automne 2007, l'accréditation (3 ans) du Centre Technologique des Résidus Industriels (CTRI) du Réseau Trans-tech arrive à terme. C'est ainsi que le 26 mars 2007, la direction du Centre doit présenter une demande de renouvellement (5 ans) de reconnaissance au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).

Pour appuyer l'équipe du CTRI dans sa démarche de demande de renouvellement de reconnaissance, les services d'une firme de consultants PCB Ressources Humaines Ass. ont été retenus.

Afin de présenter une demande qui soit conforme aux exigences du ministère, il faut dresser un bilan du dernier plan triennal (2003-2006) et en conséquence, mener une enquête auprès des partenaires afin :

1. connaître leur degré de satisfaction quant à l'ensemble des produits et services offerts par le CTRI et

2. sur la nature des besoins futurs pour les 5 prochaines années.

À cette fin, les consultants ont élaboré un questionnaire (pièce jointe), compileront les réponses et, après analyse, dégageront les renseignements les plus révélateurs.

Parce que le temps presse, un employé du CTRI communiquera avec vous par téléphone (jeudi le 8 mars ou vendredi le 9 mars ou lundi le 12 mars) afin de prendre bonne note de vos réponses.

Votre participation active (environ 10 minutes) nous permettra de continuer à œuvrer ensemble dans le processus de transfert des technologies via la recherche appliquée, l'aide technique, la formation et la diffusion de l'information.

Merci de votre collaboration

La direction du CTRI

N.B. si nécessaire ; FAX 819-762-2071 ou TEL 819-762-0931, poste 1120

Questionnaire aux partenaires

N.B. Les réponses demeurent confidentielles et ne serviront qu'à des fins statistiques.

1. Nom du partenaire. _____
   Nom du répondant ( )

2. Type de partenaire : privé ___

   public ___

3. Dans quel secteur industriel évoluez-vous ?

   agricole et agro-alimentaire ___

   forestier ___

   minier ___

4. Dans quelle région administrative est situé votre siège social ?

   08 (Abitibi-Témiscamingue) ___

   10 (Nord-du-Québcc) ___

   Ailleurs au Québec ___

   (précisez……)

4. Combien y a-t-il d'employés (total) dans votre entreprise actuellement ?

   moins de 250 employés ___

   250 employés et plus ___

5. Connaissez-vous bien les produits et services offerts par le CTRI ?

   recherche appliquée : oui ___ non ___

   aide technique : oui ___ non ___

   activités de formation : oui ___ non ___

   diffusion de l'information : oui ___ non ___

6. Saviez-vous qu'une dépense en RECHERCHE APPLIQUÉE avec le CTRI vous donne droit à un avantage fiscal (crédit et remboursement) équivalent à 72% du montant engagé ?

   Exemple : dépenses : 10 000$: avantage fiscal : 7 200$; coût réel : 2 800$

   Oui ___

   Non ___

7. En quelle année avez-vous commencé à collaborer avec le CTRI ?

   avant 2004 ___
   en 2004 ___
   en 2005 ___
   en 2006 ___
   en 2007 ___

8. Quels étaient les produits ou les services que vous recherchiez et que vous avez reçus au CTRI . À cet égard, quel est votre degré de satisfaction ?

Produit ou service	**Degré de satisfaction**
Recherche appliquée	___ vous êtes très satisfait ___ vous êtes plutôt satisfait ___ vous êtes plutôt insatisfait ___ vous êtes très insatisfait
Aide technique : (développement, amélioration ou adaptation de technologies, mise à l'essai de procédés, etc.,…)	___ vous êtes très satisfait ___ vous êtes plutôt satisfait ___ vous êtes plutôt insatisfait ___ vous êtes très insatisfait
Activités de formation : (ateliers, séminaires, colloques, formation sur mesure, conférences, etc.)	___ vous êtes très satisfait ___ vous êtes plutôt satisfait ___ vous êtes plutôt insatisfait ___ vous êtes très insatisfait
Diffusion d'information : (bulletin INFO-CTRI, site WEB, revue Le COUVERT BORÉAL, etc.,…)	___ vous êtes très satisfait ___ vous êtes plutôt satisfait ___ vous êtes plutôt insatisfait ___ vous êtes très insatisfait

9. La présence du CTRI en région a-t-elle suscité chez-vous un intérêt particulier pour l'innovation technologique ?

___ oui

___ non

10. Les produits et services offerts par le CTRI vous ont-ils incité à vous engager dans le processus d'innovation technologique ?

___ oui

___ non (passez directement à la question 12)

11. Puisque vous avez répondu oui à la question 10, quelle incidence a eu l'innovation technologique dans votre organisation ? (cochez une ou plusieurs cases)

a. maintien des emplois ____

b. création d'emplois ____ combien ? ____

c. baisse des coûts de production ____ combien en % ____

d. amélioration de la qualité de la production ____

e. amélioration de la position concurrentielle ____

f. création d'entreprise dérivée ____

f. dépôt de brevet d'invention ____

g. dépôt de droit d'auteur ____

h. formation spécifique ___

i. avantage fiscal ___

j. amélioration de votre bilan environnemental ___

12. Envisagez-vous recourir aux services et produits offerts par le CTRI dans :

	Oui	Probablement oui	Probablement non	non
La prochaine année				
Les prochains 3 ans				
Les prochains 5 ans				

13. Si vous avez répondu (oui ou probablement oui) à la question 12, dans quel volet particulier comptez-vous recourir aux produits et services offerts par le CTRI ? (cochez une ou plusieurs cases)

	Recherche appliquée	Aide technique	Formation	Information
Implantation d'un dispositif expérimental				
Mise au point d'un nouveau procédé ou d'une nouvelle technologie				
de fabrication				
de traitement				
de récupération				
Implantation d'un nouveau procédé ou d'une nouvelle technologie				
de fabrication				
de traitement				
de récupération				
Conseil et assistance dans la sélection d'équipements				
Développement d'équipements				
Mise au point de nouveaux produits				
Développement de débouchés commerciaux				

14. Compte-tenu de la qualité des produits ou des services que vous avez obtenus du CTRI en Abitibi-Témiscamingue, diriez-vous que :

Cette structure est indispensable ___

Cette structure est utile ___

Cette structure ne répond pas à mes besoins ___

(suggestions) _____
_____
_____

Merci de votre précieuse collaboration
PCB Ressources Humaines Ass.
Rouyn-Noranda, 19 mars

ANNEXE VII

Annexe VII

Calendrier de mise en œuvre du plan stratégique 2007-2012

Année financière	2007-08		2008-09		2009-10		2010-11		2011-12		2012-13	
Semestre	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU
1 - Structurer l'offre de service et développer des mesures de soutien efficaces pour assurer le transfert technologique d'expertise vers les entreprise et milieux locaux												
1.1 - Établir les priorités d'action du CTRI												
A - Mise à jour l'inventaire de l'industrie	■											
B - Définir les besoins (technologique & transfert)	■											
C - Priorités de développement	■	■										
D - Reconduire des ententes et partenariats	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.2 - Consolider l'organisation et améliorer les infrastructures												
A - Reconduire la reconnaissance du CTRI et soutien financier associé à un nouveau statut	■	■									■	■
B - Ratifier et renouveler les ententes de partenariat	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C - Masse critique du personnelles	■		■		■		■					
D - Améliorer la structure administrative et la réddition de comptes	■											
E - Achats d'équipement (demande de financement équipement de laboratoire)						■	■					
1.3 - Assurer le développement du Centre par la mise sur pied												
A - Augmerter les projets en recherche appliqués - résidus sous utilisés		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B - Poursuite des projets de valorisation - phase II	■	■										
C - Projet de recherche autonome			■	■	■	■	■	■	■	■		
1.4 - Compléter l'intégration des équipes en R&D												
A - Former et bonifier le partenairiat en R&D secteur mine	■	■		■		■		■		■		■
B - Consolider et faire fructufier les partenariats actuels en R&D secteur forestier		■		■		■		■		■		■
C - Consolider et faire fructufier les partenariats actuels en R&D secteur biomasse résiduelle	■	■		■		■		■		■		■
D - Maintenir un partanariat dynamique avec les CCTT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E - Solliciter le personnel enseignant et le personnel technique du Cégep de l'A-T	■	■		■		■		■		■		■
F - Utiliser les ressources humaines externes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.5 - Enrichir l'enseignement professionnel et technique												
A - Implication du personnels enseignant dans des projets PART		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B - Diffussion des résultats de R&D - Info CTRI, Le Couvert Boréal et site Web	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C - Intégrer l'expertise de valorisation via la formation technique offert par le collège			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D - Intégrer les étudiants (stage, travail d'été) dans la réalisation des projets	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.6 - Développer l'offre de service												
A - Faire promotion des activités du CTRI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B - Faciliter les liens "maisons d'enseignement-milieu industriel"	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C - Faire fructifier les partenariats "CTRI-Réseau Trans tech"	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Recherche appliquée
■ Aide technique
■ Formation
■ Diffusion d'info
■ Administration

Calendrier de mise en œuvre du plan stratégique 2007-2012

Année financière	2007-08		2008-09		2009-10		2010-11		2011-12		2012-13	
Semestre	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU
2 - Valoriser la matière ligneuse résiduelle et écorces												
A - Développer des débouchés de valorisation - résidus d'ébranchage												
B - Développer des procédés à valeur ajoutée - essences non attribuées												
C - Adapter et développer des méthodes - écorces, mouka et boulettage de concentré												
3 - Développer des méthodes de valorisation et traitement des boues												
A - Évaluer le potentiel d'utilisation des boues, cendres et fumiers composter - sites dégradés												
B - Adapter et développer des méthodes économiques- compostage des fumiers												
C - Optimiser les traitements des cendres comme fertilisant												
4 - Favoriser la réhabiotation et la remise en production de parcs à résidus miniers												
A - Évaluer le potentiel d'utilisation des boues et fumiers composter - amendement sites dégradés												
B - Développer l'expertise et les technologies - production ligneuse ou non ligneuse												
C - Évaluer l'incidence des métaux lourds dans les tissus végétaux - site réhabilités												
D - Développer des débouchés de valorisation - résidus miniers solides												
5 - Diversification des production bioalimentaires et intégration des résidus												
A - Soutenir le développement de la filière bœuf de créneau - mouka												
B - Traitement de résidus forestiers - production litière pour bovins												

Recherche appliquée
Aide technique
Formation
Diffusion d'info
Administration

Calendrier de mise en oeuvre du plan stratégique 2007-2012

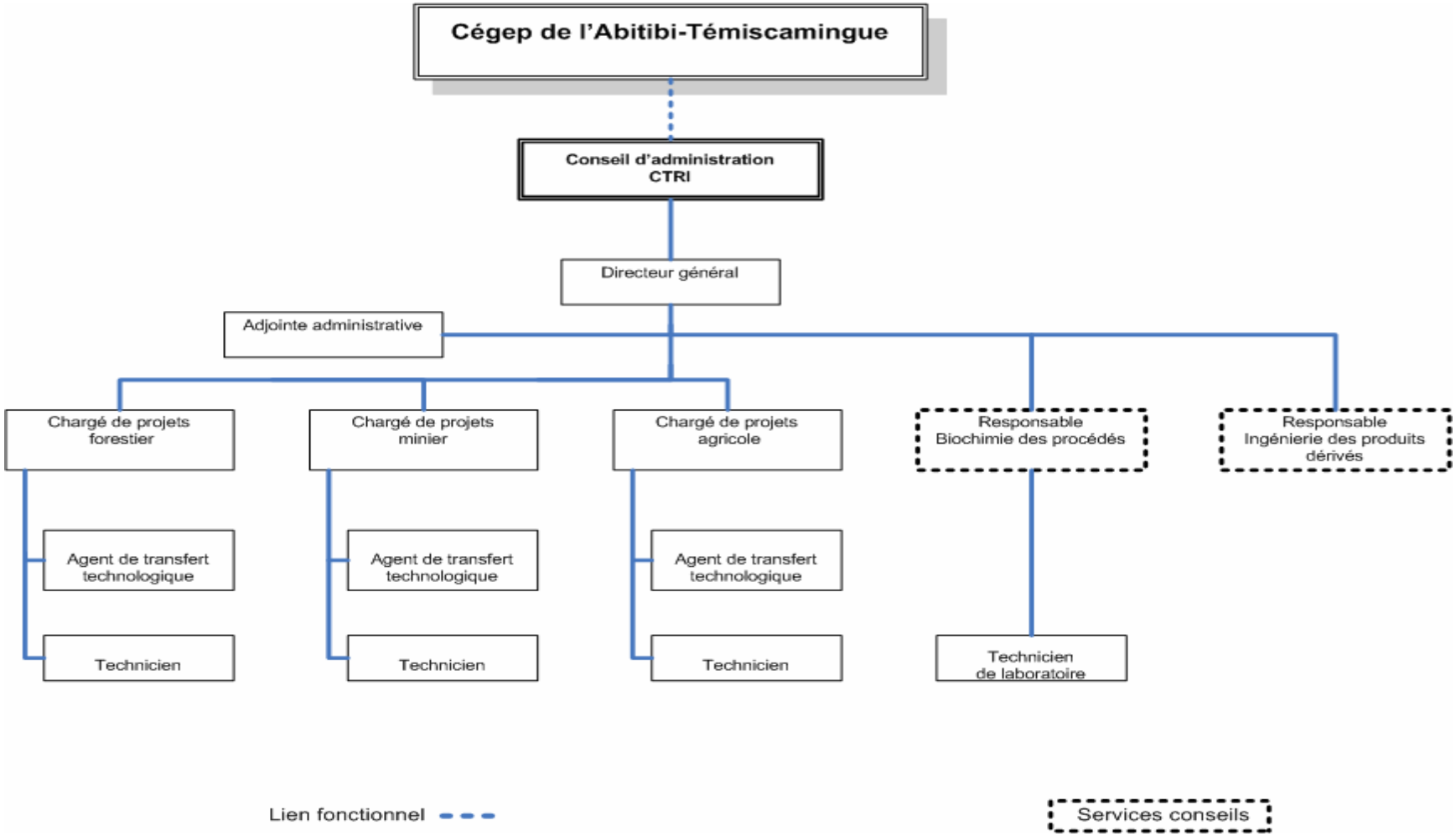
Année financière	2007-08		2008-09		2009-10		2010-11		2011-12		2012-13	
Semestre	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU	JL à DEC	JA à JU
6 - Revaloriser les terres en friches et sites dégradés et développement forestier et agroforestier												
A - Développer des technologies et procédés pour la récupération de la matière ligneuse - friche												
B - Développer l'expertise en collaboration avec MRNF, CERFO et l'UQAT - production d'essences améliorées et hybrides												
C - Développer l'expertise pour la production - plantations à croissance rapide, restauration berges, haies brise vent, etc												
D - Collaborer avec les organismes de développement économique - démarage d'entreprise et transfert technologique												
7 - Contribuer à la mise en oeuvre de l'aménagement forestier durable : biodiverssité, valeurs sociales et Autochtones												
A - Développer des méthode de récolte et d'aménagement forestier - impacts sur écosysthèmes terrestres et aquatiques												
B - Développer des méthodes d'inventaire et suivi - valeurs biologiques, sociales et culturelles												
C - Identifier les problématiques forestières propres aux communautés Autochtones												
D - Facilité l'intégration des connaissances scientifiques												

Recherche appliquée
Aide technique
Formation
Diffusion d'info
Administration

ANNEXE VIII

Annexe VIII

Structure organisationnelle



ANNEXE IX

Annexe IX

État des résultats pro forma
Juillet 2007 à juin 2012

REVENUS	Du 01-07-07 au 30-06-08	Du 01-07-08 au 30-06-09	Du 01-07-09 au 30-06-10	Du 01-07-10 au 30-06-11	Du 01-07-11 au 30-06-12
	$	$	$	$	$
Subvention du MELS et MDEIE	300 000	300 000	400 000	400 000	400 000
Subventions d'organismes publics	150 000	175 000	200 000	225 000	225 000
Revenus d'entreprises privées	175 000	225 000	250 000	275 000	300 000
Revenus d'intérêts	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Total des revenus	**627 000**	**702 000**	**852 000**	**902 000**	**927 000**
DÉPENSES					
Salaires	417 111	512 004	667 305	713 553	727 971
Avantages Sociaux	54 224	66 561	86 750	92 762	94 636
Frais de vérification	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Publicité et promotion	7 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Consultant et formation	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Courrier et frais postaux	600	600	600	600	600
Achat d'équipement		5 000	12 000	10 000	10 000
Achat d'équipement d'informatique	1 500	1 500	2 500	2 500	2 500
Location d'équipement	3 500	4 000	4 500	5 000	5 000
Fournitures de bureau	2 500	2 500	3 000	3 000	3 000
Entretien informatique	10 000	10 000	11 000	12 000	12 000
Fournitures de laboratoire	3 500	3 500	6 000	6 000	6 000
Matériel de terrain	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Frais analyse de laboratoire	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Équipement de sécurité	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Cotisation et inscription	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Loyer	5 500	5 500	6 000	6 000	6 500
Entretien et réparations	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000
Téléphone	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Déplacement et frais de séjour	15 000	15 000	17 000	18 000	18 000
Contrats de sous-traitance	10 000	10 000	5 000	5 000	5 000
Total des dépenses	**545 935**	**656 915**	**842 655**	**895 665**	**912 707**
Excédent des revenus sur les dépenses	81 065	45 085	9 345	6 335	14 293
Surplus (déficit) au début	(46 896)	34 169	79 254	88 599	94 935
Surplus (déficit) à la fin	**34 169**	**79 254**	**88 599**	**94 935**	**109 227**

ANNEXE X

Annexe X

Projets et activités pour l'année 2007-2008

1) Projets de recherche appliquée

- Revalorisation de résidus de parterre de coupe par l'extraction de la cellulose via la mise en pâte chimique en vue de la production d'éthanol

- Valorisation de cellulose issue de résidus forestiers par la production d'éthanol en continu couplant les bioprocédés aux technologies de séparation par membranes

- Optimisation du procédé de traitement et d'entreposage de résidus d'écorces pour fins de valorisation via leur utilisation comme litière pour le bétail

- Plantation de saule pour production de biomasse sur des sites improductifs à Matagami.

- Mise en place d'une bleuetière forestière à Val-Paradis, développement de méthodes afin d'augmenter la productivité fruitière.

- Recherche en collaboration avec la société sylvicole de Rousseau sur les causes de la faible croissance de l'épinette blanche et de l'épinette noire dans les friches.

- Recherche sur la pertinence de reboiser 3000 tiges à l'hectare (au lieu de 2000) suite à une préparation de terrain avec une herse crabe.

- Atténuation des impacts négatifs de l'éclaircie précommerciale sur la faune en forêt boréale.

2) Projets d'aide technique

- Poursuite du projet de reboisement en sous-couvert d'une peupleraie avec la ville de Rouyn-Noranda

- Poursuite du projet de reboisement en sous-couvert d'une éclaircie commerciale de pin gris avec la MRC d'Abitibi.

- Reboisement et essais de fertilisations de sites miniers à Matagami

3) Activités de formation offertes à la clientèle

- Mise en place d'un dispositif sur les plantations mixtes de peuplier hybride et de résineux sur des friches agricoles en collaboration avec la ville de Rouyn-Noranda.

- Élaboration d'une formation sur l'élagage et la taille de formation du peuplier hybride pour les conseillers forestiers et les propriétaires privés.

- Formation en aménagement forestier intensif pour les conseillers forestiers

- Formation au niveau scolaire sur le reboisement

4) Activités de diffusion d'information

- Rédaction d'un guide sur les bonnes pratiques de la culture du peuplier hybride

- Création d'une banque de donnée sur les équipements de préparation de terrain en Abitibi-Témiscamingue.

- Poursuite du projet sur le répertoire illustré des travaux sylvicoles

- Création d'un guide et élaboration d'une formation sur l'aménagement de la faune et la protection des habitats fauniques.

- Diffusion du guide sur l'impact de la construction de chemin en milieu forestier sur les cours d'eau.

- Poursuite de la rédaction du guide d'aide à la prise de décision en gestion intégrée des ressources.