



CENTRE TECHNOLOGIQUE DES RÉSIDUS INDUSTRIELS

BILAN ANNUEL 2014-2015

Document présenté à la 55e réunion ordinaire du conseil
d'administration

Septembre 2015

Contenu

1. Mot du Président.....	3
2. MISSION.....	4
3. VISION.....	4
4. AXES DE RECHERCHE ET D'INTERVENTION.....	4
5. PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CONTEXTE EXTERNE ET INTERNE DU CENTRE	5
6. ÉVALUATION DES RÉSULTATS OBTENUS EN RELATION AVEC LES OBJECTIFS DU PLAN DE TRAVAIL 2014-2015	6
6.1. Enjeu1 : Gestion responsable des ressources naturelles, notamment les ressources sous-utilisées et les résidus, dans un contexte de développement durable	7
6.2. Enjeu 2: La reconnaissance du CTRI dans ses créneaux d'expertise	8
6.3. Enjeu 3: Adéquation des ressources du CTRI aux besoins de la clientèle.....	10
7. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS RÉALISÉES	12
7.1. L'année 2014-2015 en bref	12
7.2. En recherche appliquée.....	13
7.2.1. En gestion des effluents miniers	13
7.2.2. En restauration des sites miniers	13
7.2.3. En minéraux industriels.....	14
7.2.4. En valorisation des résidus de biomasse.....	14
7.3. En aide technique et formation.....	15
7.4. En information.....	16
7.5. Dans tout autre secteur.....	17
8. MESURES PRISES POUR ASSURER DES RETOMBÉES SUR LA FORMATION COLLÉGIALE	18
9. ÉTATS FINANCIERS.....	19

1. Mot du Président

Il nous fait plaisir de vous mettre entre les mains le bilan clôturant l'exercice 2014-2015 du Centre technologique des résidus industriels.

Après quelques années d'implication et un an à titre de président du conseil d'administration du Centre, c'est un immense plaisir de voir cette belle courbe de croissance soutenue. Certes, avec l'entrée en service des nouvelles infrastructures et équipements, nous avons de quoi être collectivement très fiers.

Encore une fois, l'année 2014-2015 a été une année de forte croissance pour le Centre. Tous les efforts déployés depuis l'an passé pour mobiliser les ressources nécessaires à l'accomplissement de notre mission ont porté fruit. Les résultats positifs de l'exercice 2014-2015, nous les devons à tous : au personnel du Centre pour leur persévérance et leur professionnalisme et au conseil d'administration pour sa bonne volonté et son dévouement. Un gros merci à nos partenaires financiers pour leur confiance et leur collaboration.

Cependant, tous les succès obtenus cette année et les années précédentes font ressortir la nécessité de gérer la croissance, car cela a généré une augmentation des dépenses liées à l'exploitation des nouvelles infrastructures et équipements, récemment acquis par le Centre, et aussi la nécessité d'harmoniser la structure interne du Centre avec son contexte interne et externe. C'est un beau défi qui nous attend, car nous devons nous assurer que nous sommes suffisamment prêts pour répondre à tous les projets et aux besoins du milieu qui nous sont soumis.

Je termine en remerciant toute l'équipe du conseil d'administration qui collabore efficacement au bon fonctionnement du Centre par sa disponibilité et son implication tout au long de l'année.

Le président du conseil d'administration

Pascal Lavoie

2. MISSION

Le CTRI a pour mission de soutenir les entreprises et le milieu socio-économique dans les secteurs forestier, agricole et minier dans leurs efforts de valorisation des résidus industriels, leurs ressources sous-utilisées et leurs activités d'assainissement de l'environnement liées à leurs travaux de production afin d'augmenter leur compétitivité.

3. VISION

La vision du CTRI est de devenir la référence en valorisation des résidus industriels au Québec dans ses trois champs d'intervention par sa capacité à :

- 1) Accompagner et soutenir solidement les partenaires-clients dans leur démarche d'innovations;
- 2) Proposer des solutions technologiques adaptées et concrètes;
- 3) Intégrer, à toutes ses démarches, le souci du développement durable.

4. AXES DE RECHERCHE ET D'INTERVENTION

1. Résidus miniers :

- Traitement des eaux contaminées;
- Traitement des résidus dangereux et des résidus réfractaires;
- Stabilisation des résidus miniers;
- Végétalisation des aires d'entreposage des résidus miniers;
- Valorisation des résidus miniers;
- Valorisation des minéraux industriels sous-utilisés.

2. Biomasse résiduelle :

- Valorisation des résidus agroalimentaires et agricoles;
- Valorisation de la biomasse résiduelle et des ressources forestières sous-utilisées;
- Traitement des eaux contaminées.

5. PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CONTEXTE EXTERNE ET INTERNE DU CENTRE

Dans sa mission, le Centre technologique des résidus industriels doit soutenir les entreprises dans leur processus de recherche et d'innovation technologique dans des secteurs d'activités souvent complexes et diversifiés. L'enjeu majeur pour le CTRI est donc de s'adapter à chacune des problématiques qui se présentent et de présenter une offre de service qui répond au besoin le plus spécifique qu'il soit à cette clientèle diversifiée.

Après quelques années de croissance soutenue, le secteur des mines en Abitibi-Témiscamingue est attrapé par le ralentissement de l'économie mondiale. Même si nos activités en lien avec l'environnement minier n'ont pas été directement touchées par ce ralentissement, nous prévoyons une baisse dans les investissements en R et D chez nos partenaires miniers.

Les investissements en R et D dans le secteur forestier demeurent encore timides malgré l'engouement pour les produits verts à fort intérêt industriels. Le défi du CTRI demeure, encore une fois, de convaincre les entreprises par ailleurs financièrement en difficultés, d'investir dans la recherche et le développement de nouveaux projets de transformation énergétique ou bien chimique de la biomasse forestière et les ressources forestières sous-utilisées.

Finalement, l'extraction et la transformation intensives des ressources naturelles sont souvent synonymes de génération de résidus dangereux dont l'impact sur l'environnement peut s'étaler sur plusieurs années. En 2014, le CTRI a mis une stratégie pour améliorer sa capacité de recherche et d'innovation dans le traitement et la stabilisation des résidus dangereux et des substances réfractaires. Cette stratégie a été l'objet d'un financement fédéral de la part du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Par conséquent, une restructuration au sein des laboratoires a eu lieu afin d'incorporer ce secteur émergent dans les activités du Centre. Un laboratoire dédié à « la stabilisation et le traitement des résidus industriels réfractaires et dangereux » a été alors créé au même titre que le laboratoire de « l'écologie appliquée et la biorestauration ».

6. ÉVALUATION DES RÉSULTATS OBTENUS EN RELATION AVEC LES OBJECTIFS DU PLAN DE TRAVAIL 2014-2015

Le CTRI a atteint l'ensemble des cibles qu'il s'était fixé dans l'exercice financier 2014-2015 en mobilisant les ressources nécessaires pour financer une programmation de recherche orientée vers de nouveaux projets tout en adaptant la gestion administrative à son évolution externe et interne.

En 2014-2015, le Centre a gardé le cap sur les priorités du plan stratégique 2012-2017 de manière à satisfaire aux attentes que le ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a souligné dans le dernier rapport d'évaluation lors du renouvellement de l'accréditation du Centre en 2012. Ces attentes sont :

❖ Attente 1

Le Centre, sans pour autant réduire ses activités de recherche, devrait veiller à augmenter ses activités dans les deux autres volets de sa mission, soit l'aide technique et la formation.

❖ Attente 2

Adéquation des activités du Centre avec les besoins du secteur industriel.

❖ Attente 3

Le Centre doit améliorer ses retombées socioéconomiques régionales et provinciales.

Ainsi, pour l'année se terminant le 30 juin 2015, le CTRI orientait son action en :

- Soumettant des demandes de financement de la recherche à de nouveaux programmes en partenariat avec les entreprises et organismes œuvrant dans ses secteurs d'activités;
- Recrutant des ressources spécialisées nécessaires pour mener à terme les projets et se doter d'une expertise durable;
- Créant une synergie avec d'autres centres de recherche nationaux et internationaux dans de nouveaux projets.

- Continuant à faire connaître le CTRI auprès des PME et partenaires;
- Continuant dans le développement d'outils de gestion nécessaires à la prise de décision.

Dans le tableau suivant, nous présentons en détail les résultats obtenus jusqu'au 30 juin 2015 en lien avec les actions planifiées dans le plan de travail 2014-2015. Ces résultats sont regroupés en fonction des enjeux et des orientations du plan quinquennal 2012-2017.

6.1. Enjeu1 : Gestion responsable des ressources naturelles, notamment les ressources sous-utilisées et les résidus, dans un contexte de développement durable

Plan stratégique 2012-2017	Bilan 2014-2015	
	Actions planifiées	Réalisations
➤ Orientation 1 : Prioriser les axes de développement à l'intérieur de chacun de nos secteurs d'activités	Prioriser les projets en adéquation avec les ressources du Centre et les besoins du milieu industriel.	Le comité d'orientation scientifique du Centre a fixé les nouvelles thématiques de R et D, donc le CTRI peut les inclure à ses offres de service.
	Mieux saisir les occasions de collaboration avec des partenaires industriels ou institutionnels, régionaux, nationaux ou internationaux.	Projet sur les résidus dangereux : 8 nouveaux partenaires industriels dont 4 en dehors de la région; Projet sur la biomasse résiduelle : 2 nouveaux partenaires internationaux.
	Suite au départ de 3 professionnels de recherche et de 2 techniciens de laboratoire, faire un recrutement adéquat de ressources humaines spécialisées en lien avec les champs de recherche émergente et du besoin des partenaires.	- Recrutement d'une chercheuse en métallurgie; - Recrutement d'une professionnelle de recherche chimiste et microbiologiste; - Recrutement d'un technicien forestier pour les travaux sur terrain.
	Établir une stratégie claire pour rentabiliser la nouvelle usine pilote de traitement du minéral.	Une stratégie a été présentée à la 54 ^e réunion du CA du Centre en date du 23 juin 2015.

Plan stratégique 2012-2017	Bilan 2014-2015	
	Actions planifiées	Réalisations
<p>➤ Orientation 2 : Assurer une veille technologique en lien avec la recherche fondamentale et les contextes environnementaux</p>	Prioriser le développement de nouveaux projets dans les secteurs émergents de R et D, notamment dans le traitement et la stabilisation des résidus dangereux et des substances réfractaires.	Développement du projet de stabilisation des résidus dangereux : cas du trioxyde d'arsenic; Développement du projet sur le traitement des effluents miniers réfractaires : cas de l'azote ammoniacal; Développement du projet sur la décontamination des sols pollués aux HAP; Développement du projet sur la valorisation thermochimique de la biomasse résiduelle.
	Mobiliser les ressources humaines et financières nécessaires pour réussir les demandes de financement en cours d'élaboration.	Mobilisation de près de 4.1 millions \$ sur 5 ans pour financer une nouvelle programmation de recherche sur les résidus dangereux et les substances réfractaires; Mobilisation de 300 k\$ pour le financement du projet de valorisation thermochimique de la biomasse résiduelle.
	Continuer à diversifier les sources de financement afin d'atténuer l'impact des coupures budgétaires imposées par le gouvernement provincial.	De nouvelles initiatives visant à diversifier davantage les sources de financement sont en cours de préparation, entre autres, avec la fondation du Cégep.

6.2. Enjeu 2: La reconnaissance du CTRI dans ses créneaux d'expertise

Stratégies 2012-2017	Bilan 2014-2015	
	Actions planifiées	Réalisations
<p>➤ Orientation 3 : Développer la visibilité du CTRI</p>	Mettre en œuvre la table de discussion sur les thèmes de collaboration entre le Centre et l'UQAT, tel que convenu avec le directeur de l'IRME.	- 2 rencontres sur des thèmes généraux de collaboration; - 4 rencontres sur des thèmes spécifiques (APOGÉÉ, offre de service).

Stratégies 2012-2017	Bilan 2014-2015	
	Actions planifiées	Réalisations
	Mettre en œuvre les différentes ententes de partenariat établies avec d'autres centres de recherche.	L'entente de partenariat avec le SENAI au Brésil a été mise en œuvre par un premier projet de R et D entre les deux institutions sur la valorisation de la biomasse résiduelle; La formation d'alliances stratégiques avec d'autres CCTT dans le secteur de la valorisation de la biomasse et dans le secteur des mines a des plombs dans les ailes et les avancements sont lents.
	Faire de l'ouverture des nouvelles installations du Centre un événement médiatique et affecter les ressources nécessaires pour le réussir.	Les préparations vont bon train. La date prévue de l'inauguration officielle a été fixée pour le 6 novembre 2015.
	Organiser des journées portes ouvertes.	Ces journées sont reprogrammées après l'inauguration officielle.
➤ Orientation 4 : Renforcer l'encadrement de la recherche scientifique	Saisir les occasions de collaboration scientifique avec des partenaires industriels ou institutionnels, régionaux, nationaux ou internationaux.	Collaboration avec le réseau d'expertise en innovation minière (groupe MISA) dans le développement de plusieurs projets d'innovation dans le secteur minier; Participation à 2 missions en Colombie en collaboration avec le service de la formation continue et les services internationaux du Cégep; Adhésion du CTRI au nouveau Réseau Recherche Innovation Québec « QuebecInnov ».
	Veiller à la mise en œuvre des visées de complémentarité et de synergie entre les différents groupes de recherche du Centre.	Une restructuration des groupes de recherche a été réalisée afin de mieux incorporer les nouveaux secteurs de recherche du Centre et de donner plus de latitude aux coordonnateurs afin d'exceller dans leurs secteurs respectifs.

Stratégies 2012-2017	Bilan 2014-2015	
	Actions planifiées	Réalisations
	Impliquer au moins 3 professeurs chercheurs du Cégep dans les projets de R et D.	Objectif atteint.
	Publier nos travaux dans des journaux spécialisés.	Un article scientifique révisé par des pairs a été publié dans un journal scientifique ayant un bon facteur d'impact.
	Tisser des liens de collaboration entre nos chercheurs et les chercheurs universitaires à travers des programmes de recherche conjoints.	Un projet de collaboration entre l'UQAT et le CTRI à déposer au CRSNG, dans le cadre du programme INNOV-UC a été reporté après le départ du professeur de l'Université en congé sabbatique.

6.3. Enjeu 3: Adéquation des ressources du CTRI aux besoins de la clientèle

Stratégies 2012-2017	Bilan 2014-2015	
	Actions planifiées	Réalisations
➤ <u>Orientation 5:</u> Adapter la gestion administrative du CTRI à l'évolution externe et interne	Entamer les démarches permettant d'accréditer nos laboratoires.	Action reportée à l'exercice 2015-2016 à cause de retard sur la livraison des infrastructures et équipements.
	Formation du personnel sur les appareils : XRF, GCMS.	Idem.
	Revoir la grille des coûts de services d'analyses et de R et D ainsi que les coûts indirects à la recherche afin de mieux cerner l'équilibre financier du Centre.	Certain coûts ont été révisés, d'autres le seront durant l'exercice 2015-2016.
	Mettre en application les demandes et recommandations du MESRS.	Plusieurs activités de formation technique ont été livrées.

Stratégies 2012-2017	Bilan 2014-2015	
	Actions planifiées	Réalisations
	Sensibiliser les partenaires au respect des modalités de paiement de leur contribution financière dès la signature de l'entente avec le CTRI.	Des clauses spécifiques ont été ajoutées dans le modèle d'entente de collaboration avec les partenaires.
	Inclure les volets de formation et d'aide technique aux offres de service du Centre. Cibler au moins 2 contrats de formation et 2 contrats d'aide technique.	Objectifs atteint.
➤ Orientation 6 : Se doter d'infrastructures adéquates	Démarrer et roder l'usine pilote.	Prévu pour le mois d'octobre 2015.
	Trouver des solutions pour couvrir les dépassements des coûts de l'installation de l'usine.	Une demande de financement a été acceptée par le DEC pour l'installation et la mise en marche d'un circuit de lixiviation dans l'usine de traitement du minerai du Centre.
	Mettre en place une équipe compétente en traitement du minerai pour réaliser les travaux de l'usine pilote.	Une métallurgiste s'ajoute à l'équipe formée d'un ingénieur de procédés, un ingénieur mécanique, un technicien en programmation et du directeur de l'usine.
	Dresser une liste de priorité d'achat pour les équipements afin de respecter les restrictions budgétaires du MESRS.	Complétée.
	Acquérir, installer et mettre en marche les nouveaux équipements de recherche dans le cadre du projet d'agrandissement.	Atteint à 80 %.

7. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS RÉALISÉES

7.1. L'année 2014-2015 en bref

Le tableau suivant montre une augmentation du nombre de projets de R et D et d'interventions techniques accordés de plus de 45 % par rapport à l'année précédente, soit un nombre de 32 sur 34 projets déposés. Le coût total de financement des projets est de 5 156 306 \$, avec un ratio de financement privé de 29 %.

Vision sur 3 ans des projets de R et D et des contributions financières accordées

Année financière	Projets déposés	Projets accordés	Contribution des fonds publics de recherche	Contribution des partenaires privés	Coût total	Ratio financement privé
2012-2013	19	12	893 484 \$	1 210 741 \$	2 104 225 \$	58 %
2013-2014	45	22	1 307 445 \$	791 190 \$	2 098 635 \$	38 %
2014-2015	34	32	3 661 378 \$	1 494 928 \$	5 156 306 \$	29 %

Dans le tableau suivant, nous présentons les statistiques des activités de réseautage et de transfert technologique qui ont eu lieu durant l'exercice 2014-2015. Tout le personnel de recherche du Centre a participé, au moins une fois, à une activité de transfert technologique (séminaire, colloque, etc.). Quatre (4) chercheurs du Centre ont eu l'occasion de présenter leurs travaux lors d'un évènement scientifique.

Compilation des activités de transfert technologique du personnel du CTRI

Activités	Nombre
Participation à des activités de transfert technologiques (séminaires, colloques, etc.)	18
Présentation dans des activités de transfert technologiques (séminaires, colloques, etc.)	10
Participation à des journées de maillage	11
Commanditaire dans des évènements scientifiques	1
Articles publiés	6
Articles soumis	3
Formation suivie	5
Formation dispensée	2
Encadrement (stagiaires, étudiants)	15

7.2. En recherche appliquée

7.2.1. En gestion des effluents miniers

Le projet en traitement passif des effluents miniers est entré dans sa seconde phase à savoir éprouver les solutions développées en laboratoire avec des essais terrains qui seront suivi durant la seconde partie du projet. Des tests complémentaires ont aussi été réalisés pour améliorer la gamme de solutions offertes à nos partenaires pour traiter le drainage minier. Une seconde thématique importante se développe à savoir le traitement des composés azotés provenant des cyanures et des explosifs. Des technologies de nitrification, de dénitrification, d'oxydation avancée et autres sont en cours d'adaptation pour le domaine minier. D'ailleurs, une subvention majeure du CRSNG et de la FCI a été obtenue cette année. Enfin, dans le secteur du traitement des eaux provenant des entreprises forestières, le projet montre qu'il est possible de traiter de façon pseudo-passive les contaminants phénoliques.

En outre, le CTRI continue à mettre au point plusieurs pilotes de traitement des eaux qui permettront d'évaluer des scénarios classiques et innovants pour dépolluer les effluents industriels. Les procédés sur lesquels le Centre a travaillé cette année sont de plusieurs types et allant de l'échelle laboratoire à l'échelle pilote :

- ✓ Neutralisation, précipitation;
- ✓ Oxydation chimique, oxydation avancée, photocatalyse;
- ✓ Dégradation biologique et microbiologique (aérobie, anoxique ou anaérobie);
- ✓ Adsorption et échange ionique;
- ✓ Coagulation, floculation, décantation.

7.2.2. En restauration des sites miniers

Durant la période terminée, l'équipe de végétalisation de sites industriels a travaillé principalement sur les créneaux de recherche suivants :

- ✓ Contrôle de végétation sur des sites miniers restaurés avec des couvertures à l'effet de barrière capillaire;

- ✓ Végétation de halde à stériles à l'aide des espèces symbiotiques et de résidus industriels;
- ✓ Végétalisation de bassin à résidus non contaminées;
- ✓ Phytoextraction sur les terrains contaminés;
- ✓ Utilisation du biochar pour la restauration de sites miniers;
- ✓ Création du sol sur les sites miniers à l'aide de bois raméal fragmenté;
- ✓ Utilisation de polymères superabsorbants en végétalisation de sites miniers;
- ✓ Développement de souches de bactéries promotrices de la croissance des plantes.

7.2.3. En minéraux industriels

Dans le cadre du projet visant à valoriser le résidu de carrière généré par notre partenaire privé en développant différents grades de concentrés de mica et de silice, un procédé permettant l'obtention de grades haut de gamme a été développé. Des négociations avec la compagnie sont en cours pour étudier les possibilités d'extrapoler le procédé à échelle pilote dans notre usine de traitement de minerai.

Dans le cadre du projet réalisé au profit de la même compagnie, différents résidus de carrière ont été évalués sur la base de leur potentiel à constituer une matière première pour la fabrication d'agrégats légers. À cet effet, différents essais ont été effectués sur les matériaux les plus prometteurs. Il en ressort que l'un des matériaux testés a démontré un potentiel intéressant. L'application ciblée pour la valorisation de ce produit n'a toutefois pas trouvé de financement à l'heure actuelle afin d'en assurer le développement.

7.2.4. En valorisation des résidus de biomasse

Durant l'année 2014-2015, le projet « d'optimisation des paramètres de torréfaction de la biomasse par le procédé CarbonFX et les paramètres de densification du produit torréfié par granulation » a entamé sa troisième et dernière année. L'objectif était d'atteindre un maximum de densité énergétique tout en respectant les normes sur la qualité des granules de biomasse torréfiée. Les essais ont été réalisés sur des procédés pilotes de torréfaction et de granulation en continue pilotes. Le CTRI est le seul Centre de recherches du Québec qui offre des essais de ce genre. Les résultats obtenus à date

sont très encourageants. Les essais se sont arrêtés au mois de mars dernier pour pouvoir déménager l'unité de torréfaction CarbonFX et la ligne de granulation dans les nouveaux locaux du Centre. Une reprise des activités est prévue pour le début du mois d'octobre.

7.3. En aide technique et formation

En gestion des effluents miniers, plusieurs projets (18 projets soumis, 12 acceptés) de soutien technique ont été réalisés au courant de la dernière année. On parle ici principalement :

- de la réalisation de plusieurs tests en laboratoire et sur le terrain afin de valider des scénarios de traitement des effluents;
- de l'échantillonnage et de la caractérisation de sol, d'eau et de résidus;
- de soutien technique lors du suivi de la construction d'un biofiltre;
- des études afin de déterminer les sources de toxicité dans un effluent;
- de la valorisation de résidus industriels;
- de la préparation d'échantillon en vue de tests subséquents.

Également, le Centre a développé 3 offres de service pour une intervention technique en lien avec la végétalisation de sites industriels dégradés : une première à la Ville de Rouyn-Noranda et une deuxième et une troisième avec la compagnie Régénération qui effectue la restauration de sites dégradés pour la compagnie minière Agnico Eagle. L'offre de service préparée pour la Ville de Rouyn-Noranda a été approuvée par le ministère de l'Environnement. Les chercheurs du CTRI ont fini de caractériser les sites dégradés, de proposer des méthodes de restauration et de les appliquer sur le terrain. La deuxième et la troisième offres de service sont en attente d'approbation.

En parallèle, deux contrats d'intervention technique ont été signés avec la compagnie IAMGOLD afin de réaliser des essais métallurgiques visant à développer une stratégie d'usage permettant de minimiser la consommation de cyanure tout en générant un résidu non générateur d'acide permettant de minimiser les coûts associés à la restauration des différents parcs à résidus sous la responsabilité de la compagnie. Une autre entente de

service a été signée avec Univar pour un projet visant à évaluer le comportement en cyanuration d'un minerai problématique d'un de ses clients.

En formation, les activités du Centre ont pris pour la première fois une dimension internationale. En effet, M. Genty, chercheur au CTRI, a participé à une mission de formation en Colombie dans le cadre d'un projet de collaboration avec le service de la formation continue et les services internationaux du Cégep.

En septembre 2014, deux formations ont été dispensées aux participants du congrès de l'Association canadienne de réhabilitation des sites dégradés (ACSRD). Les deux formations intitulées « Restauration de sites miniers » et « Traitement des effluents miniers » ont été livrées par M^{me} Smirnova et M. Genty, respectivement. Toujours en lien avec le traitement des effluents miniers, une autre formation a été réalisée en collaboration avec l'UQAT lors du symposium 2015 sur l'environnement et les mines.

7.4. En information

Le CTRI a participé à 18 évènements entre séminaires et colloques : 6 en restauration des sites miniers, 8 en traitement des effluents et 4 en traitement du minerai.

Lors du colloque du CRIBIQ sur les nouvelles approches de traitement des eaux et de biorestauration des sites industriels, les travaux menés par M^{me} Smirnova intitulés « Développement de technologies de végétalisation de haldes de résidus miniers acidogènes : exploitation de plantes symbiotiques et de biomasse industrielle résiduelle » ont été présentés. La participation du CTRI au congrès national de l'ACSRD a été marquée par la participation de 4 chercheurs du Centre pour présenter leurs résultats de recherche sur la réhabilitation des sites industriels dégradés. Une visite guidée des sites miniers en Abitibi-Témiscamingue a été assurée par M^{me} Smirnova pour les participants du congrès de l'ACSRD.

Le CTRI était aussi présent lors du symposium 2015 sur « l'environnement et les mines » à Rouyn-Noranda avec une présentation très intéressante des travaux de Thomas Genty sur le « Traitement du drainage minier acide contaminé en fer : étude de laboratoire et essai pilote sur le terrain ».

Dans le cadre du CMPNOQ de 2014, une présentation des activités de R et D du volet minéraux industriels du CTRI a été également offerte en vue d'informer les partenaires industriels présents des services offerts par le Centre. Lors du même évènement, une présentation a aussi eu lieu lors du CMPNOP 2014 sur le traitement par marais épurateur par Karine Dufresne, étudiante stagiaire au CTRI.

Plusieurs autres présentations ont été également offertes aux partenaires industriels de manière à rendre compte des démarches encourues à chacune des étapes du projet, soit de façon à permettre la planification concertée à chaque jalon du projet.

7.5. Dans tout autre secteur

Le fait saillant de l'année 2014 est l'obtention par le Centre d'une subvention auprès du CRSNG, dans le cadre du programme RI, destinée à l'amélioration de sa capacité de recherche et d'innovation sur les résidus dangereux et substances réfractaires. Le montant de la subvention est de 2.3 millions de dollars. Conjointement à ce programme, le CTRI a obtenu l'appui de la FCI pour financer l'acquisition et l'installation des équipements spécialisés nécessaires au développement de l'initiative RI pour un montant de 592 628 \$. Le coût total du nouveau projet en lien avec les résidus dangereux s'élève alors à 4.11 millions de dollars.

En 2014, le CTRI a obtenu un financement auprès du MEIE pour réaliser des activités de R et D en collaboration avec des institutions internationales. Le projet financé est intitulé : « Activation des précurseurs lignocellulosiques par pyrolyse rapide : vers une industrialisation du procédé ». Il s'encadre dans le programme de soutien à la recherche (PSR), volet soutien à des initiatives internationales de recherche et d'innovation (SIIRI). Le coût total du projet est de 609 k\$ sur 3 ans.

En outre, l'Agence de développement économique du Canada (DEC) a répondu positivement à notre demande de financement pour l'acquisition et la mise en route d'un circuit de lixiviation dans l'usine pilote de traitement du minerai. Un montant de 618 000 \$ a été alors accordé pour un projet total de 824 000 \$.

Enfin, différentes propositions de travaux ont été élaborées dans le cadre d'un nouveau projet visant la séquestration de carbone au niveau des rejets miniers. Le comité d'orientation scientifique s'est accordé sur la pertinence et le potentiel de ces projets. Des demandes de collaboration ainsi que de financement seront effectuées prochainement. Des approches préliminaires ont été réalisées auprès des compagnies Rio, Tinto, Alcan ainsi que Fournier et fils en vue d'entamer des recherches visant à intégrer leurs rejets dans la formulation de matériaux de construction.

8. MESURES PRISES POUR ASSURER DES RETOMBÉES SUR LA FORMATION COLLÉGIALE

L'un des plus importants vecteurs pour la production des retombées sur la formation collégiale est certes l'intégration de professeurs et d'étudiants au sein des activités du Centre.

Au cours de l'année 2014, des interactions à tous les niveaux (étudiants, professeurs, cadres) ont eu lieu afin de permettre d'intéresser les professeurs et les étudiants à ce qui se fait au CTRI et de leur donner l'appétence d'y participer. Ces interactions ont permis aussi au personnel du Centre de mieux voir les occasions de collaboration qui seraient profitables aux deux parties.

En outre, des visites d'étudiants et d'enseignants dans les locaux du CTRI ont pu aider à concilier les activités du Centre avec leur secteur de formation et d'enseignement et de mieux voir les occasions de stage (pour les étudiants) et de collaboration (pour les enseignants).

Certaines actions auprès des étudiants ont même été menées afin de les sensibiliser à l'importance de la recherche et de l'innovation.

9. ÉTATS FINANCIERS