

**PROGRAMME DE RECHERCHE EN PARTENARIAT  
SUR LA FORÊT BORÉALE AU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN - II**

Guide d'appel de propositions – 560

Quatrième concours  
2010-2013



**Le programme de recherche en partenariat  
sur la forêt boréale au Saguenay–Lac-Saint-Jean-II**

est rendu possible grâce à l'appui financier des partenaires suivants :

**Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean**  
**Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies**



<b>AVANT-PROPOS.....</b>	<b>7</b>
<b>FONDS QUÉBÉCOIS DE LA RECHERCHE SUR LA NATURE ET LES TECHNOLOGIES .....</b>	<b>9</b>
MISSION.....	9
PROJET DE RECHERCHE ORIENTÉE EN PARTENARIAT.....	9
<b>FONDS DE LA RECHERCHE FORESTIÈRE DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (FRF-02).....</b>	<b>11</b>
STRUCTURE .....	11
BUT.....	11
<b>CHAPITRE 1 : OBJECTIFS ET BESOINS DE RECHERCHE.....</b>	<b>13</b>
INTRODUCTION .....	13
OBJECTIFS.....	13
BESOINS DE RECHERCHE.....	13
AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE .....	15
FORÊT RÉSINEUSE – SECTION FORÊT.....	22
FORÊT RÉSINEUSE – SECTION AMÉNAGEMENT .....	26
FORÊT MIXTE ET FORÊT FEUILLUE.....	31
FILIÈRE BOIS ET AUTRES PRODUITS DE LA FORÊT.....	35
VALORISATION DE LA BIOMASSE.....	37
<b>CHAPITRE 2 : CONDITIONS ET PROCÉDURES DE DEMANDE.....</b>	<b>40</b>
ENTRÉE EN VIGUEUR.....	40
DESCRIPTION ET NATURE DE L’AIDE FINANCIÈRE.....	40
CONDITIONS D’ADMISSIBILITÉ .....	40
PROCÉDURE DE DEMANDE ET DATES LIMITES .....	41
COMITÉ D’ÉTHIQUE ET DE DÉONTOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	42
MATÉRIEL BIOLOGIQUE .....	43
RETRAIT D’UNE DEMANDE.....	43
ÉVALUATION DES LETTRES D’INTENTION ET DES DEMANDES D’AIDE FINANCIÈRE .....	43
INTÉGRITÉ DU PROCESSUS D’ÉVALUATION .....	44
ANNONCE DES RÉSULTATS.....	44
DURÉE DE LA SUBVENTION .....	45
<b>CHAPITRE 3 : GESTION DE LA SUBVENTION.....</b>	<b>47</b>
DÉPENSES ADMISSIBLES .....	47
ADMINISTRATION DE LA SUBVENTION .....	49
ENGAGEMENTS FINANCIERS.....	49
VERSEMENT DE LA SUBVENTION.....	49
CONDITIONS LIÉES AUX VERSEMENTS DE LA SUBVENTION.....	49
COMITÉ DES PARTENAIRES.....	50
ACTIVITÉS DE TRANSFERT DES CONNAISSANCES.....	51
MENTION DE L’AIDE FINANCIÈRE REÇUE.....	51
PROPRIÉTÉ DES BANQUES DE DONNÉES, DES DOCUMENTS, DES LIVRES ET DES ÉQUIPEMENTS.....	51
TRANSFERT DES CRÉDITS .....	51
SOLDE DE SUBVENTION.....	52
TROP-PERÇUS DE SUBVENTION .....	52
RAPPORT FINANCIER.....	52
VÉRIFICATION DES COMPTES .....	52
NON-RESPECT DES RÈGLEMENTS .....	52
INFORMATION FAUSSE OU TROMPEUSE .....	53
RESPONSABILITÉ DU FONDS.....	53
<b>ANNEXE.....</b>	<b>55</b>



---

## AVANT-PROPOS

---

Vous trouverez dans le présent guide toutes les informations nécessaires pour soumettre une proposition au « Programme de recherche en partenariat sur la forêt boréale au Saguenay–Lac-Saint-Jean-II ». Plusieurs autres documents, tous disponibles dans le site Internet du Fonds, doivent aussi être pris en considération.

La [5<sup>e</sup> Politique en matière d'éthique et d'intégrité en recherche](#) en vigueur au Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies s'applique aux chercheurs bénéficiant d'une subvention de l'organisme, aux employés, étudiants, boursiers et stagiaires de recherche postdoctorale qu'ils dirigent, ainsi qu'aux boursiers qui obtiennent de l'aide financière du Fonds.

L'attribution de financement à des chercheurs, des étudiants et des institutions est assujettie à un engagement de leur part à respecter les principes du [Plan d'action : gestion de la propriété intellectuelle](#) dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche.

Le [Guide d'utilisation des subventions](#) fournit les renseignements généraux aux chercheurs ayant obtenu une subvention du Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies dans le cadre de ses programmes.

Pour obtenir toute information supplémentaire, on peut communiquer avec le personnel du Fonds à l'adresse suivante :

Fonds québécois de la recherche  
sur la nature et les technologies  
140, Grande Allée Est, bureau 450  
Québec (Québec) G1R 5M8

Téléphone : 418 643-8560  
Télécopieur : 418 643-1451  
Courriel : [info@fqrnt.gouv.qc.ca](mailto:info@fqrnt.gouv.qc.ca)  
Site Internet : [www.fqrnt.gouv.qc.ca](http://www.fqrnt.gouv.qc.ca)

<p>Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.</p>
---



## Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies

Le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies est un organisme public relevant du ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE).

### Mission

Le Fonds Nature et Technologies a pour fonction de :

- promouvoir et aider financièrement la recherche dans les domaines des sciences naturelles, des sciences mathématiques et du génie;
- promouvoir et aider financièrement la diffusion des connaissances dans les domaines de la recherche reliés aux sciences naturelles, aux sciences mathématiques et au génie;
- promouvoir et aider financièrement la formation de chercheurs par l'attribution de bourses d'excellence aux étudiants des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles universitaires et aux personnes qui effectuent des recherches postdoctorales ainsi que par l'attribution de bourses de perfectionnement aux personnes qui désirent réintégrer les circuits de la recherche et par l'attribution de subventions pour des déagements de tâche d'enseignement pour les professeurs de l'enseignement collégial engagés dans des activités de recherche;
- établir tout partenariat nécessaire, notamment avec les universités, les collèges, l'industrie, les ministères et les organismes publics et privés concernés.

## Projet de recherche orientée en partenariat

Ce programme de subventions de recherche a pour objectif général de favoriser les interactions et le partenariat entre les chercheurs universitaires et de collègue, les partenaires économiques et gouvernementaux et les utilisateurs potentiels des résultats de la recherche, et ce, dans des secteurs stratégiques pour le Québec. Il vise notamment à :

- accroître, par la recherche, la formation de nouvelles compétences et expertises scientifiques et technologiques dont le Québec a un urgent besoin;
- intéresser les chercheurs québécois aux besoins prioritaires de recherche et de formation exprimés par les partenaires des milieux gouvernementaux, institutionnels et industriels;
- encourager la formation et le développement de nouvelles équipes de chercheurs en émergence et la consolidation d'équipes existantes;
- augmenter le potentiel de recherche dans des domaines jugés prioritaires pour le Québec et assurer la relève scientifique;
- favoriser les liens entre les chercheurs québécois, canadiens et autres chercheurs internationaux dont l'avance scientifique est reconnue.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le programme Projet de recherche orientée en partenariat, vous pouvez communiquer avec la responsable du programme :

Madame Josée Reid  
Responsable de programmes  
Fonds québécois de la recherche sur la nature  
et les technologies  
140, Grande Allée Est, bureau 450  
Québec (Québec) G1R 5M8

Téléphone : 418 643-8560, poste 3469  
Télécopieur : 418 643-1451  
Courriel : [josee.reid@fqrnt.gouv.qc.ca](mailto:josee.reid@fqrnt.gouv.qc.ca)  
Site Internet : [www.fqrnt.gouv.qc.ca](http://www.fqrnt.gouv.qc.ca)



## **FONDS DE LA RECHERCHE FORESTIÈRE DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (FRF-02)**

Le Fonds de la recherche forestière du Saguenay-Lac-Saint-Jean (FRF-02) est un organisme créé dans le cadre d'une entente spécifique de régionalisation sur la Recherche forestière en forêt boréale au Saguenay-Lac-Saint-Jean. Les principaux partenaires financiers sont:

- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
- Conférence régionale des élus du Saguenay-Lac-Saint-Jean

Cette entente associe les partenaires régionaux afin de développer et d'améliorer les connaissances sur la forêt boréale et son écologie. Elle vise l'aménagement durable de la forêt dans la perspective d'un rendement accru afin d'en maximiser les multiples potentiels et ce, en adéquation avec les besoins mis en priorité par les utilisateurs régionaux.

### **Structure**

Le Fonds de la recherche forestière du Saguenay-Lac-Saint-Jean (FRF-02) est incorporé en vertu de la troisième partie de la Loi sur les compagnies du Québec (LRQ., chap. C-38). Il assure au nom de la région, la gestion de l'entente et regroupe les principaux utilisateurs et gestionnaires du milieu régional associés à l'aménagement, à l'utilisation, à la gestion et au développement durable de la forêt régionale.

### **But**

Le FRF-02 a notamment pour but de subvenir au financement d'activités de recherche de la forêt boréale et son écologie au Saguenay-Lac-Saint-Jean et couvrira des besoins de recherche non comblés par les Actions concertées Fonds Nature et Technologies – Fonds Forestier et le nouveau programme de recherche en partenariat sur l'aménagement et l'environnement forestier-III et le programme de recherche en partenariat sur la transformation des produits du bois.

Le Fonds de la recherche forestière du Saguenay-Lac-Saint-Jean (FRF-02) accorde une attention particulière aux recherches sur la forêt boréale au Saguenay-Lac-Saint-Jean et son écologie, notamment celles permettant d'améliorer et d'appliquer les connaissances au chapitre de la remise en production des territoires brûlés mal régénérés, de favoriser et d'améliorer la régénération des territoires de récolte, de caractériser et de modéliser la croissance des arbres et finalement de supporter des travaux de caractérisation du bois de l'épinette noire.

Le FRF-02 favorise également l'émergence de nouveaux savoirs et de nouvelles technologies dans les domaines de l'aménagement et de l'environnement de la forêt boréale du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Le renforcement du partenariat entre le gouvernement, les utilisateurs et les chercheurs, en particulier le maillage du savoir-faire terrain des utilisateurs aux connaissances scientifiques des chercheurs sont des constituants majeurs de la mission du FRF-02. Une attention particulière sera portée sur le transfert des connaissances et du savoir-faire aux organisations et aux entreprises concernées par l'aménagement durable de la forêt boréale.

L'Action concertée Fonds Nature et Technologies - FRF-02 et le programme de recherche en partenariat sur la forêt boréale au Saguenay-Lac-Saint-Jean-II sont des partenariats pour promouvoir l'avancement des connaissances et le développement de la recherche sur la forêt boréale au Saguenay-Lac-Saint-Jean par les instituts de recherche québécois.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à communiquer avec :

Madame Ursula Larouche  
Responsable  
Fonds de la recherche forestière du  
Saguenay-Lac-Saint-Jean  
2155, de la Peltrie  
Jonquière (Québec) G7X 7W8

Téléphone : 418 547-2102, poste 224  
Télécopieur : 418 547-2565  
Courriel : [ursula.larouche@lacre.ca](mailto:ursula.larouche@lacre.ca)  
Site Internet : [www.foretboreale.com](http://www.foretboreale.com)



---

## CHAPITRE 1 : OBJECTIFS ET BESOINS DE RECHERCHE

---

### Introduction

---

Le présent programme de recherche en partenariat sur la forêt boréale au Saguenay–Lac-St-Jean-II, axé principalement sur la recherche contextuelle, est offert conjointement par le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies et le Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-St-Jean. Il a pour objectif général de promouvoir des liens de partenariat entre les entreprises, les ministères, les organismes gouvernementaux, les établissements de recherche et les milieux de pratique. En encourageant la collaboration et la coordination des efforts des différents partenaires, ce programme vise également le développement de la recherche et la formation de chercheurs dans les domaines touchant principalement la forêt boréale et son écologie.

### Objectifs

---

Ce **deuxième Programme de recherche en partenariat sur la forêt boréale au Saguenay–Lac-St-Jean** vise à inciter les chercheurs québécois, œuvrant dans des champs disciplinaires variés, à proposer des recherches novatrices afin de développer des connaissances et des technologies dans les domaines liés à la forêt boréale et à son écologie au Saguenay–Lac-Saint-Jean. Plus précisément, ce programme porte sur les objectifs suivants :

- mobiliser les ressources et les compétences scientifiques pertinentes du Québec afin qu'elles contribuent à l'acquisition de connaissance dans les domaines de la forêt boréale et de son écologie;
- augmenter le potentiel de recherche dans ces domaines par le soutien à la formation de chercheurs, la rétention de chercheurs post-doctoraux, le développement de nouvelles compétences scientifiques et technologiques et la formation de spécialistes et d'experts dont le Québec a besoin;
- favoriser les collaborations entre les chercheurs, le gouvernement et les utilisateurs;

- encourager le développement d'équipes de nouveaux chercheurs et la consolidation d'équipes et de réseaux existants qui mettent à profit les ressources régionales;
- appuyer les liens de coopération aux niveaux national et international avec des partenaires dont l'avance scientifique est reconnue;
- mailler le savoir-faire terrain des utilisateurs aux connaissances scientifiques des chercheurs;
- favoriser le renforcement d'une industrie axée sur le savoir et sur de nouvelles technologies et le développement économique de la région;
- maximiser la diffusion et le transfert des connaissances et du savoir-faire auprès des utilisateurs potentiels des résultats de la recherche dont les organisations et les entreprises concernés par l'aménagement durable de la forêt boréale.

Comme l'indiquent ces objectifs, le programme de recherche en partenariat sur la forêt boréale au Saguenay–Lac-Saint-Jean-II se veut un moyen de favoriser la concertation et le partenariat entre les chercheurs québécois et les utilisateurs des résultats de leurs travaux.

L'enveloppe budgétaire pour ce quatrième concours est de l'ordre de 1 640 000 \$ et permettra d'offrir des subventions pouvant atteindre 145 000 \$ pour des projets de deux ans et 215 000 \$ pour des projets de trois ans.

### Besoins de recherche

---

Pour répondre le plus adéquatement possible aux demandes de l'ensemble des praticiens du milieu forestier, le Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean reconnaît les besoins et les priorités de recherche définis par les utilisateurs régionaux le 22 août 2008 à Alma.

Les chercheurs intéressés à soumettre une demande de subvention dans le cadre de ce programme doivent s'assurer que leur projet s'inscrit bien dans un ou plusieurs besoins de recherche définis par le Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean et regroupés sous les domaines de recherche suivants :

- aménagement écosystémique;
- forêt résineuse;
- forêt mixte et forêt feuillue;
- filière bois et autres produits de la forêt;
- valorisation de la biomasse.

## PROJET INITIATIVE

Pour ce 4<sup>e</sup> concours, une équipe de chercheurs peut soumettre un projet qui ne correspond pas précisément aux besoins de recherche présentés dans le présent guide d'appel de propositions. La proposition doit cependant être étroitement reliée aux objectifs du programme ainsi qu'à la forêt boréale et à son écologie au Saguenay–Lac-Saint-Jean. Un seul projet d'initiative pourra être financé dans ce concours.

Dans le cadre de ce programme, les travaux de recherche doivent porter sur la forêt boréale et son écologie au Saguenay–Lac-Saint-Jean (02). De plus, la cueillette de données doit être réalisée dans les limites administratives de la région 02.

L'enveloppe budgétaire de ce quatrième concours permettra de financer environ six projets de recherche. L'attribution des subventions se fera selon la classification finale des projets résultant de l'addition des résultats de l'évaluation de la pertinence à ceux de l'évaluation scientifique. Parmi les projets recommandés pour financement, un seul projet touchant le domaine « Filière bois et autres produits de la forêt », un seul concernant le domaine « Valorisation de la biomasse » ainsi qu'un seul projet « Initiative » pourront être financés dans ce concours.

Afin d'assurer une complémentarité des recherches et d'éviter toute duplication dans les projets, les membres de la communauté scientifique doivent consulter le site Internet du Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies à l'adresse suivante : <http://www.fqrnt.gouv.qc.ca> et celui du Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean : [www.foretboreale.com](http://www.foretboreale.com) pour connaître les projets déjà subventionnés dans le cadre de :

- Programme de recherche en partenariat sur la forêt boréale au Saguenay–Lac-Saint-Jean-II (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> concours).

- Action concertée Fonds Nature et Technologies - FRF-02 – Programme de recherche sur la forêt boréale et son écologie au Saguenay–Lac-Saint-Jean (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> concours).
- Programme de recherche en partenariat sur l'aménagement et l'environnement forestiers-III (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> concours).
- Action concertée Fonds Nature et Technologies - Fonds Forestier-II – Programme de recherche stratégique en aménagement et en environnement forestiers (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> concours).
- Action concertée Fonds Nature et Technologies - Fonds Forestier – Programme de recherche stratégique en aménagement et en environnement forestiers (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> concours).

De plus, vous devez consulter le Rapport d'activités et le Répertoire des projets de recherche de la Direction de la recherche forestière à l'adresse suivante :

<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/fr/forets/activites-recherche/>

Pour toute question relative aux **besoins de recherche**, vous pouvez communiquer avec :

Madame Ursula Larouche  
Responsable  
Fonds de la recherche forestière du  
Saguenay–Lac-Saint-Jean  
2155, de la Peltrie  
Jonquière (Québec) G7X 7W8

Téléphone : 418 547-2102, poste 224  
Télécopieur : 418 547-2565  
Courriel : [ursula.larouche@lacre.ca](mailto:ursula.larouche@lacre.ca)

Pour toute question relative à la **gestion** du présent programme de recherche, vous pouvez communiquer avec :

Madame Josée Reid  
Responsable du programme  
Fonds québécois de la recherche  
sur la nature et les technologies  
140, Grande Allée Est, bureau 450  
Québec (Québec) G1R 5M8

Téléphone : 418 643-8560, poste 3469  
Télécopieur : 418 643-1451  
Courriel : [josee.reid@fqrnt.gouv.qc.ca](mailto:josee.reid@fqrnt.gouv.qc.ca)

## AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE

**AE-1**

**Impacts des nouvelles pratiques d'aménagement en forêt boréale (pratiques sylvicoles adaptées, coupes à rétention variable)**

**Problématique :**

- Avec la mise en œuvre des objectifs de protection et de mise en valeur du milieu forestier (OPMV) et l'aménagement écosystémique, de nouveaux types d'interventions sylvicoles sont utilisés telles les coupes à rétention variables (CPPTM, coupes à rétention de bouquets, etc.) ou les pratiques sylvicoles adaptées (coupes progressives, coupes multicohortes, etc.). Les objectifs de ces dernières sont de maintenir certains attributs de vieilles forêts en laissant, entre autres, du bois mort, en maintenant une certaine structure à l'intérieur des peuplements et, également, en conservant un legs biologique pour la recolonisation des parterres de coupe. Aussi, pour chaque type de coupe, l'application des critères établis implique qu'un certain pourcentage du volume ligneux ne peut être récolté. Compte tenu des impacts économiques de l'application de ces nouveaux types de coupe forestière, il est important de s'assurer et de valider que les modalités d'application de ces coupes permettent de rencontrer les objectifs de maintien des attributs des vieilles forêts dans le contexte de la forêt boréale du Saguenay-Lac-Saint-Jean tout en maximisant la possibilité forestière.

**Lacunes en connaissances :**

- Déterminer les superficies, les proportions, la répartition et la variation historique des peuplements à structure irrégulière ou étagée dans la région.
- Évaluer si d'autres moyens que la conservation intégrale peuvent être utilisés pour assurer le maintien de la biodiversité retrouvée dans les vieilles forêts sur un territoire donné pour assurer un pourcentage de vieilles forêts selon la moyenne historique, tel qu'exigé par certaines normes de certification.
- Établir la densité et la nature des tiges résiduelles nécessaires au maintien de la biodiversité faunique et floristique afin de déterminer la densité de dégagement qui permet d'optimiser le rendement forestier tout en assurant le maintien de la biodiversité des forêts récoltées.
- Des résultats de recherche indiquent qu'il faut maintenir des îlots de rétention d'environ 133 mètres de rayon afin de maintenir des attributs de vieilles forêts dans des îlots non perturbés et ainsi conserver à moyen et long terme une certaine quantité de lichens et mousses associés aux vieilles forêts. Évaluer les conditions, en termes de superficie préservée et de type, d'âge et de caractéristiques des forêts, qui permettent d'assurer le maintien et la survie des mousses et des lichens associés aux vieilles forêts.
- Étudier l'effet des nouvelles pratiques sylvicoles sur l'activité des décomposeurs.
- Déterminer l'effet des nouvelles pratiques sur la possibilité forestière.

**Importance :**

- Une grande partie de la récolte dans la pessière à mousse se fait maintenant selon les nouvelles modalités en tenant compte des OPMV sur la répartition spatiale des coupes (agglomération de 30 à 250 km<sup>2</sup>) et 20 % des coupes qui y sont effectuées doivent être des coupes partielles. En plus de ce pourcentage, 2 à 4 % des coupes des UAF doivent se faire en pratiques sylvicoles adaptées. Ceci représente des milliers d'hectares traités à l'échelle régionale. Le fait de laisser un certain pourcentage de volume ne pouvant être récolté avant plusieurs dizaines d'années a un impact sur la possibilité forestière.

**AE-2****Aménagement de l'habitat du caribou forestier****Problématique :**

- Le caribou forestier est un enjeu de la biodiversité de la pessière noire. Le plan de rétablissement qui est sur le point d'entrer en vigueur comprend des lignes directrices de l'aménagement de l'habitat du caribou forestier. Des plans spécifiques d'aménagement sont également en élaboration et certains sont même en place dans plusieurs unités d'aménagement forestier (UAF). Ces mesures de protection de l'habitat du caribou forestier ont un impact méconnu sur la possibilité forestière. Il est important que les impacts de ces modèles de dispersion de coupes proposés soient suivis et documentés.

**Lacunes en connaissances :**

- Les nouveaux modèles de dispersion de coupes, les pratiques sylvicoles adaptées et les coupes à rétention variables doivent être documentés et analysés afin d'évaluer leur impact tant sur la possibilité forestière que sur la population de caribou forestier.
- Dans un contexte de mise en oeuvre des nouveaux modèles de dispersion des coupes et des nouvelles pratiques d'aménagement, déterminer dans quelle mesure le fait de limiter l'accès au territoire et la remise en état naturel des chemins d'opération contribuent au maintien des populations de caribou.
- Les deux projets qui ont été menés au cours des dernières années sur le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean ont porté sur les massifs de remplacement. Ces aménagements suscitent des préoccupations de deux ordres. Bien qu'ils soient adjacents aux massifs de protection, évaluer si ces derniers répondent aux besoins d'alimentation et de protection requis par le caribou forestier. Déterminer l'impact sur la possibilité forestière de la rotation des massifs forestiers pour des fins de protection.

**Importance :**

- La majorité des unités d'aménagement forestier du Saguenay–Lac-Saint-Jean est visée par le Plan de rétablissement du caribou. Le plan d'affectation des terres publiques (PATP) actuellement en révision modifiera le statut de ces territoires. Il est urgent de mieux connaître l'impact des modèles de dispersion sur la possibilité forestière. Les connaissances acquises sur ce sujet permettraient de conserver l'habitat du caribou forestier tout en minimisant les impacts sur la possibilité forestière.

**AE-3****Impact de la récupération des bois incendiés sur la biocénose des brûlis récents****Problématique :**

- L'impact de la récupération des brûlis récents soulève des préoccupations quant à la pérennité de certaines espèces animales. Afin de définir des scénarios de récupération des aires incendiées minimisant les impacts sur la faune qui utilise ces sites, les espèces qui sont strictement pyrophiles et qui ont besoin de cet habitat récemment brûlé pour maintenir leur population doivent être identifiées et étudiées. Les variables qui influencent la colonisation des milieux récemment brûlés par ces organismes (espèces végétales brûlées, diamètre des tiges, intensité du feu, proximité de lieux non brûlés, etc.) doivent également être identifiées.

**Lacunes en connaissances :**

- Pour permettre l'élaboration de scénarios de récupération qui prennent en compte les besoins des espèces pyrophiles, la colonisation des insectes et des oiseaux doit être investiguée tant l'année même du feu, que tout au long d'une chronoséquence de feux (communauté d'insectes présente dans des tiges provenant de feux de différents âges).

**Importance :**

- La récupération des brûlis récents est un enjeu économique majeur qui soulève des préoccupations compte tenu des impacts possibles de cette récupération tant sur la faune que sur les modalités de récolte et le volume de bois disponible. La connaissance des stratégies de colonisation des organismes vivants dans les bois récemment brûlés permettra d'élaborer des scénarios de récupération des aires incendiées qui minimisent les impacts sur la faune qui utilise ces sites tout en maximisant la récolte forestière.

**AE-4****Forêt préindustrielle et aménagement écosystémique de la forêt boréale****Problématique :**

- L'aménagement écosystémique devient un élément incontournable dans les stratégies d'aménagement forestier. Ce concept relativement nouveau deviendra l'assise du développement forestier au Québec. Sa mise en oeuvre nécessite l'intégration d'une multitude d'éléments de problématique (maintien de la biodiversité, conservation du caribou forestier, besoin des communautés autochtones, acceptabilité sociale, etc.). La base de ce concept est le maintien des habitats tels qu'ils étaient à l'époque préindustrielle. Aussi, avant d'effectuer des changements majeurs dans la composition forestière et l'aménagement forestier, le portrait préindustriel de la forêt du Saguenay–Lac-Saint-Jean doit être établi.

**Lacunes en connaissances :**

- De bonnes connaissances sur les forêts avant la période industrielle sont essentielles à la réalisation de l'aménagement écosystémique. Les degrés de variabilité naturelle doivent être établis afin de définir et d'appuyer l'élaboration de nouvelles pratiques qui respectent ces niveaux de variabilité naturelle. Les proportions de la variabilité naturelle attribuables aux causes anthropiques et naturelles doivent également être définies.
- Les spécificités de la forêt régionale à son état préindustrielle en matière de composition végétale doivent être définies afin de servir de base de référence pour les stratégies d'aménagement à implanter dans les futurs Plans généraux et d'aménagement forestier (PGAF) et servir aussi d'indicateur mesurable en terme de composition forestière à maintenir dans le temps pour les organismes de certification forestière reconnus (FSC, CSA et SFI).
- Par ailleurs, une synthèse des différents travaux d'aménagement réalisés dans la forêt boréale doit être établie afin d'évaluer s'ils pourraient être catégorisés comme étant de l'aménagement écosystémique.

**Importance :**

- Dès 2013, les nouveaux plans d'aménagement se baseront sur la forêt préindustrielle pour orienter les travaux sylvicoles et l'aménagement forestier. Le portrait préindustriel de la forêt est, conséquemment, un outil essentiel de gestion. Le développement de nouvelles approches d'aménagement adaptées au contexte social, environnemental et économique du 21<sup>e</sup> siècle représente un enjeu majeur pour la survie et le développement de la foresterie en région et au Québec. Par ailleurs, la majorité des produits forestiers de la région 02 étant exportée sur les marchés extérieurs, afin de protéger nos parts de marché, il pourrait devenir important d'être en mesure de démontrer que les produits sont issus de forêts aménagées en respectant la biodiversité du territoire et en assurant le renouvellement de la ressource.

**AE-5****Impact des aménagements forestiers sur les écosystèmes aquatiques de la forêt boréale****Problématique :**

- La forêt boréale québécoise renferme plusieurs milliers de lacs et de rivières dont plusieurs sont exploités par les pêcheurs sportifs. Ces zones font l'objet de récolte ligneuse importante dans le cadre de contrats d'aménagement et d'approvisionnement forestiers (CAAF). Il apparaît toutefois que l'ampleur des superficies coupées dans un bassin de drainage et les répercussions sur la faune (ex. : érosion, sédimentation, augmentation du phosphore, augmentation du pH) ne soit pas vraiment prise en compte lors de la planification forestière. Il s'avère donc primordial de mieux documenter les impacts de l'exploitation forestière sur les bassins versants afin de proposer des scénarios d'aménagement forestier qui prennent en compte les écosystèmes aquatiques.

**Lacunes en connaissances :**

- Les impacts des coupes forestières sur la faune aquatique (poissons, plancton et benthos) et sur le milieu aquatique (sédimentation, lumière, température, oxygène, éléments nutritifs, mercure) doivent être établis en complémentarité avec les études réalisées ou en cours sur le sujet. La durée de l'impact de la perturbation, de même que la résilience des écosystèmes à cette perturbation, doivent également être définies. Depuis quelques années, des études ont été réalisées dans les lacs, mais les connaissances sont limitées sur les cours d'eau et les tributaires. Il est souhaitable d'augmenter les connaissances à ce propos afin de permettre l'établissement des balises et de déterminer le maximum de superficie à couper dans un bassin hydrographique en fonction de la topographie de même que la largeur de la lisière boisée à conserver près des cours d'eau et des tributaires.

**Importance :**

- Le Saguenay–Lac-Saint-Jean est une région dotée de magnifiques cours d'eau auxquels sont associées plusieurs activités récréotouristiques, dont la pêche sportive. Dans le contexte d'aménagement forestier durable (AFD), il est essentiel que les activités forestières prennent en considération la pérennité de la biodiversité des écosystèmes aquatiques.

**AE-6****Impacts de la récolte forestière sur les oiseaux résidents qui nichent en cavité dans la forêt boréale de résineux****Problématique :**

- Une étude a démontré qu'au Québec huit espèces d'oiseaux résidentes qui nichent en cavité sont jugées sensibles à l'absence d'arbre avec cavités après la coupe forestière soient le Pic à dos rayé (*Picoides tridactylus*), le Pic à dos noir (*Picoides arcticus*), le Grand Pic (*Dryocopus pileatus*), la Nyctale de Tengmalm (*Aegolius funereus*), la Mésange à tête brune (*Parus hudsonicus*), le Grimpereau brun (*Certhia americana*), le Garrot d'Islande (*Bucephala islandica*) et le Petit Garrot (*Bucephala albeola*). Ces espèces nécessitent la présence de chicots (souvent de grande taille) pour permettre leur nidification. Or, la foresterie actuelle tend à uniformiser l'âge de récolte de manière à éviter la présence de grandes étendues de forêt surannée les plus susceptibles de fournir un habitat adéquat pour ces espèces.

**Lacunes en connaissances :**

- Ces espèces doivent faire l'objet d'études, notamment pour identifier leurs besoins en termes d'habitat (surface, composition et organisation spatiale) et de ressources alimentaires (chaînes trophiques), afin de permettre d'élaborer des scénarios de récolte forestière qui assurent le maintien de ces populations. Des mesures d'atténuation, tel qu'un réseau de nichoirs, le maintien des îlots de vieillissement, permettant que l'habitat se régénère après une coupe forestière, devraient également être étudiés. Enfin, les capacités de déplacement et de colonisation de nouveaux habitats par ces espèces devraient être investiguées afin d'être prises en compte dans les scénarios d'aménagement forestier.

**Importance :**

- La réalisation de ces travaux de recherche permettra d'identifier les variables critiques à ces espèces d'oiseaux et, le cas échéant, de bonifier les interventions sylvicoles de manière à assurer leur pérennité.

**AE-7****La libre circulation des salmonidés sous les anciens et les nouveaux ponceaux****Problématique :**

- La forêt boréale québécoise renferme plusieurs milliers de lacs et de rivières dont plusieurs sont exploités par les pêcheurs sportifs. Le Saguenay-Lac-Saint-Jean est particulièrement reconnu pour la qualité de ses plans d'eau à salmonidés. Le portrait faunique régional a fait ressortir une problématique qui existe par rapport à la libre circulation des poissons sous des ponceaux qui se retrouvent sur des routes forestières secondaires abandonnées. Selon certaines observations, l'accès à des frayères serait ainsi bloqué et l'érosion des anciennes routes entraînerait des sédiments dans des frayères en aval de celles-ci, réduisant la productivité de certains plans d'eau.

**Lacunes en connaissances :**

- Il faudrait dans un premier temps documenter dans quelle mesure les ponceaux abandonnés limite la libre circulation des poissons et dresser le portrait de la situation en ce qui concerne le nombre et la distribution des ponceaux abandonnés. Il faudrait également valider dans quelle mesure les nouveaux ponceaux installés selon les nouvelles normes permettent efficacement la circulation des poissons.

**Importance :**

- Le réseau routier forestier s'est ramifié considérablement au cours des années et continuera vraisemblablement à le faire. Le Saguenay-Lac-Saint-Jean est une région dotée de magnifiques cours d'eau auxquels sont associées plusieurs activités récréotouristiques, dont la pêche sportive. Dans le contexte d'aménagement forestier durable (AFD), il est essentiel que les activités forestières prennent en considération la pérennité de la biodiversité des écosystèmes aquatiques. Le résultat de ces travaux pourrait mener à des recommandations utiles pour la voirie forestière et suggérer des correctifs pour les traverses de cours d'eau construits selon les anciennes ou même les nouvelles normes.

## FORÊT RÉSINEUSE – section forêt

### **FR-1** Impact des activités sylvicoles sur l'enfeuillement du domaine de la pessière noire

#### **Problématique :**

- Les grands massifs d'épinette noire sont uniques au Québec. À cet égard, ils jouent un rôle dans la biodiversité mondiale. Toutefois, des indices nous amènent à penser que les activités sylvicoles ont favorisé un accroissement de la présence des feuillus comme le peuplier faux tremble. Ces essences remplacent les pessières, modifiant ainsi la biodiversité. Il y a un manque de connaissances pour établir le rendement des plantations résineuses lorsqu'il y a présence de tiges feuillues. Les tiges feuillues nuisent aux résineux, mais dans quelle proportion?

#### **Lacunes en connaissances :**

- L'idée de l'enfeuillement du territoire ne semble pas faire consensus entre les différents intervenants du milieu. Il y aurait lieu de préciser cet aspect, d'en définir les mécanismes, de préciser l'impact sur le rendement des plantations résineuses et de proposer des traitements sylvicoles qui limiteraient l'enfeuillement. Il serait également nécessaire d'investiguer les possibilités d'enrayer l'enfeuillement dès le stade des peuplements juvéniles.

#### **Importance :**

- La présence de feuillus dans le domaine de la pessière noire est estimée à 5-10 %. Toutefois, la réalisation de certains travaux permet d'avancer l'hypothèse que, sur une parcelle de terrain sous activités sylvicoles, cette proportion pourrait aller jusqu'à 30 %. Il est donc important de préciser ces estimations et d'adapter des pratiques sylvicoles qui limitent l'enfeuillement.

<b>FR-2</b>	<b>Reboisement des terrains forestiers naturellement dénudés de la forêt boréale continue</b>
-------------	---

**Problématique :**

- Environ 10 % de la superficie totale de la pessière à mousses québécoise est constituée de terrains forestiers présentant un faible recouvrement en arbres et qui sont considérés non productifs et souvent fragiles. Ces terrains portent les dénominations de dénudés secs, de pessières à lichens ou de landes forestières. Il est connu depuis peu que des accidents de régénération seraient à l'origine de ces milieux ouverts et que les sites où ils se trouvent aujourd'hui ont déjà supporté des forêts normalement productives. Si l'idée de restaurer une couverture arborescente dense sur ces sites ouverts semble envisageable, les nombreuses hypothèses qu'elle soulève méritent d'abord d'être investiguées.

**Lacunes en connaissances :**

- Les lacunes en connaissance peuvent être regroupées sous trois grands thèmes :
  1. Croissance et rendement ligneux : déterminer les traitements sylvicoles, plantation ou ensemencement qui pourraient favoriser un rendement ligneux, économiquement rentable, de ces sites. Définir les facteurs biophysiques qui influencent le rendement des sites reboisés, notamment la physico-chimie des sols. Il importe également de déterminer les courbes de rendement ligneux attribuables à la fois aux terrains dénudés (TD) avant (naturel) et après reboisement, comme de déterminer les conditions de régénération naturelle après scarifiage.
  2. Puits de carbone : définir le potentiel de séquestration du reboisement des TD et l'évolution dans le temps des différents stocks de C (tiges, racines, sols, etc.) avec et sans reboisement. Étudier de quelles façons les hypothèses de rendement, les modalités sylvicoles et les types biophysiques de sites influencent le potentiel de séquestration de carbone que peut constituer le reboisement des TD.
  3. Impacts environnementaux : en rapport à leur fragilité présumée, étudier la résilience végétale et animale des TD suite au reboisement et l'impact du reboisement sur la diversité végétale et animale. Déterminer le bilan biophysique des TD après reboisement, en particulier en ce qui touche les régimes hydriques et thermiques des sites reboisés par rapport à leur contrepartie dénudée.

**Importance :**

- Compte tenu des grandes superficies potentiellement disponibles au Québec (quelques millions d'ha), le reboisement des terrains dénudés, du moins une partie d'entre eux, pourrait générer plusieurs millions de m<sup>3</sup> de matière ligneuse supplémentaire pour les générations futures, ainsi que plusieurs millions de tonnes de carbone séquestré, avec, conséquemment, tout un lot d'impacts socio-économiques positifs.

**FR-3****Rendement et croissance des forêts nordiques****Problématique :**

- Avec la limite des forêts attribuables, le gouvernement est venu réduire de façon importante le potentiel forestier de la pessière à mousses en classifiant comme étant milieux fragiles les secteurs ne s'étant pas régénérés à la suite de perturbations naturelles. On estime que 25 % de la pessière à mousses a été exclu, alors que cette grande superficie pourrait être remis en production forestière. Également, ces territoires font l'objet d'une protection extensive contre les feux. Une étude récente indique que la majorité des peuplements du nord de la pessière est très vieille (environ 200 à 250 ans) et que les tiges actuellement dominantes auraient crû sous le couvert de vrais dominants aujourd'hui disparus. Leur croissance ne représenterait donc pas le potentiel de croissance des sites et on pourrait imaginer doubler la production forestière en réduisant les périodes de rotation.

**Lacunes en connaissances :**

- Déterminer le moment ou la séquence de colonisation et de croissance applicable aux pessières lorsque les vrais arbres dominants disparaissent des peuplements pour laisser place aux arbres opprimés.
- Mesurer le réel potentiel de croissance de ces sites étant donné qu'on arrive à mesurer des arbres qui ont été opprimés pendant une bonne partie de leur vie.

**Importance :**

- Dans le contexte où un comité scientifique doit revoir la limite des forêts attribuables, et surtout les baisses de possibilité déjà annoncées, il devient de plus en plus important de répondre scientifiquement à la question concernant la pertinence d'aménager ces territoires à des fins de production forestière.

**FR-4****Mesure et modélisation de la croissance radiale des pessières noires en relation avec les changements climatiques****Problématique :**

- Un aspect important des changements climatiques concerne les effets de la hausse des températures sur l'évolution des écosystèmes forestiers, en particulier sur la croissance des arbres, la production et la qualité du bois en milieu boréal. Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, les modèles climatiques prévoient une augmentation de 2 à 3°C au cours des 50 prochaines années, avec les hausses les plus importantes en hiver et au printemps, lorsque les arbres débutent leur croissance. Les changements climatiques en cours peuvent aussi être une source supplémentaire de stress pour les espèces croissant dans des milieux où des activités anthropogéniques, comme la coupe forestière, sont réalisées.

**Lacunes en connaissances :**

- Il importe de déterminer les effets (positifs ou négatifs) des changements climatiques sur la phénologie de la croissance (début, fin et taux) étant donné que des changements dans la phénologie peuvent influencer significativement la production du bois. Élaborer une modélisation de la formation du cerne de croissance chez les conifères dans le but de déterminer l'influence des températures et des précipitations sur l'activité de formation du bois. Prévoir les impacts des changements climatiques sur les taux de croissance, l'allocation du carbone et les propriétés du bois.

**Importance :**

- Dans un contexte où les changements globaux affecteront la forêt boréale, il importe de pouvoir développer des outils permettant de prédire la croissance des pessières noires et la qualité du bois.

<b>FR-5</b>	<b>Aménagement des strates surannées ayant subi plusieurs épidémies de TBE</b>
<p><b>Problématique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dans une large mesure, la possibilité forestière est supportée par la récolte des strates surannées d'épinette noire ayant subi plusieurs épidémies de TBE. Leur structure soulève des questionnements sur la manière de les aménager.</li></ul> <p><b>Lacunes en connaissances :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Déterminer les méthodes d'intervention appropriées auprès des peuplements d'épinettes noires. Définir la structure résiduelle de ces strates après intervention, de même que le potentiel et la valeur forestière de ces strates d'EPN en termes de croissance et de rendement forestier.</li></ul> <p><b>Importance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'aménagement des strates surannées peut avoir une importance économique significative à court terme au niveau des approvisionnements des usines. Un impact potentiel sur la possibilité forestière en termes de retour et de croissance des peuplements résiduels et un impact sur le maintien de la biodiversité du territoire sont également à prévoir.</li></ul>	

## FORÊT RÉSINEUSE – section aménagement

**FR-6**
**Rendement ligneux des coupes à rétention variable et des pratiques sylvicoles adaptées en forêt boréale**
**Problématique :**

- Les nouvelles modalités d'aménagement envisagées par le nouveau régime forestier, l'Entente Québec-Cris, le nouveau règlement sur les normes d'intervention (RNI), l'aménagement écosystémique, les objectifs de mise en valeur, etc., visent à maintenir sur une partie du territoire des peuplements de plus de sept mètres. Certaines récoltes partielles pourraient être favorisées sur une partie du territoire de façon à limiter les pertes de matière ligneuse et à amortir les coûts de construction de chemins tout en répondant aux objectifs de maintien de peuplements liés par cette entente. Cependant, la proportion du territoire pouvant se prêter à divers travaux de coupe à rétention variable et de récolte partielle (CPPTM, EC, CPHR, etc.) et les rendements escomptés doivent être définis tant du point de vue du rendement en possibilité forestière que du maintien des habitats.
- Ce type de coupes à rétention variable se réalise principalement dans des peuplements qui possèdent déjà les caractéristiques d'une structure étagée où dans la plupart des cas la présence de sapin en sous-étage y est importante. Si l'avantage au niveau de l'impact visuel est indéniable, les impacts sur la qualité et le rendement à long terme de ces peuplements méritent d'être déterminés dans un contexte de forêts nordiques. Par ailleurs, compte tenu que l'application de la CPPTM dans ces peuplements favorise l'évolution de ces derniers vers une structure davantage étagée qu'équienne, tant dans la sapinière que dans la pessière, les modalités d'application des traitements d'éducation dans ce type de structure de peuplements se doivent d'être déterminées. Il importe également d'établir si l'EPC conventionnelle peut être la suite logique dans ce processus d'aménagement forestier et si, suite à la CPRS, la distribution de la régénération dans les sentiers et dans les bandes est différente en terme de diamètre, de hauteur et d'abondance. Enfin, les normes actuelles d'applications de l'EPC sont difficilement applicables dans ces conditions.

**Lacunes en connaissances :**

- Étudier l'impact de la récolte partielle sur la réaction des tiges laissées sur pied, le rendement du peuplement résiduel et la structure du peuplement final.
- Établir le niveau de rétention optimal en relation avec le rendement et déterminer si la période de rotation peut être diminuée en comparaison avec une CPRS réussie.
- Définir les stratégies, les traitements et les normes à appliquer dans les peuplements à structure inéquienne ou étagée.
- Évaluer l'évolution des peuplements en regard du rendement des strates, en terme de qualité, de volume et d'essences escomptées, suite à l'application des pratiques sylvicoles adaptées et des coupes à rétention variables.
- Déterminer les normes d'application de l'EPC qui permettent d'optimiser le rendement forestier. La régénération dans les bandes étant souvent plus haute et de dimension plus forte, étudier également les réactions de cette régénération à l'EPC. Établir aussi le rendement de ces peuplements.

**Importance :**

- Les nouvelles modalités d'application des traitements sylvicoles peuvent entraîner des baisses de possibilité forestière en interdisant la récolte de blocs de forêt exploitable. De plus, la conservation de blocs résiduels matures et surannés risque d'entraîner des pertes de volume par chablis, carie, insectes, etc. Dans un contexte de fortes pressions pour la conservation de forêts mûres et surannées, ce type de coupe peut présenter un compromis intéressant pour la préservation de certaines caractéristiques des vieilles forêts. Considérant l'intérêt et les perspectives liés à ce type de traitements sylvicoles, il est important d'en mesurer les impacts à long terme, de connaître les rendements escomptés des forêts ainsi aménagées et de déterminer les modalités de récupération de chaque essence au moment le plus approprié.

**FR-7****Croissance après regarni dans les sentiers de débardage en forêt boréale****Problématique :**

- Après la récolte à la suite de traitement des coupes à rétention variable, les superficies perturbées par la machinerie forestière ne se régénèrent pas de la même façon que dans les superficies localisées dans les bandes avec protection de la régénération.

**Lacunes en connaissances :**

- Déterminer la méthode la plus appropriée pour la préparation de terrain dans les sentiers de débardage.
- Mesurer la croissance des plants regarnis dans les sentiers par rapport à la régénération naturelle et évaluer si la régénération naturelle en bordure de la bande avec protection de la régénération influence le rendement des plants regarnis.
- Déterminer le type de plants (PFD vs 45-110 vs 67-50) le plus approprié pour le regarni.

**Importance :**

- La régénération des sentiers de débardage permet d'assurer un rendement adéquat sur l'ensemble des superficies récoltées.

**FR-8****Définir le plein boisement pour l'épinette noire****Problématique :**

- Actuellement, la CPRS est réalisée sur l'ensemble des superficies récoltées. De ce nombre, environ la moitié fait l'objet d'un traitement ultérieur, soit le reboisement ou l'éclaircie précommerciale. L'autre moitié des superficies récoltées est laissée pour compte. Avec les normes actuelles du MRNF, une CPRS est considérée réussie si un coefficient de distribution de la régénération de 10 % supérieur au stocking des souches est obtenu. Cela équivaut à dire qu'il est acceptable qu'il y ait de 30 à 40 % de trouées sur la moitié des superficies récoltées, qui sont des sites tout autant productifs. En pratique, la sylviculture réalisée dans les pessières est actuellement basée sur la sylviculture du sapin (historique des travaux de recherches réalisés jusqu'à présent majoritairement au sud du Québec) en terme d'espacement et de recette sylvicole (ex. l'auto éclaircie). L'épinette noire est pourtant l'essence la plus importante de la forêt boréale. En conséquence, il serait primordial de déterminer l'espace optimal occupé par la couronne des cimes et de bâtir un guide de gestion de la densité propre à l'épinette noire. Ainsi, il serait plus facile d'augmenter le rendement de nos forêts dans un avenir rapproché.

**Lacunes en connaissances :**

- On considère que le rendement accru fait partie des nouvelles orientations gouvernementales et qu'à ce titre, il faudra déterminer, pour l'épinette noire, quel est l'espace optimal occupé par la couronne des cimes dans le but de produire un guide de gestion de la densité, mais en considérant aussi la capacité de support de la station. L'espace optimal occupée par la couronne des cimes des épinettes noires, et ce, à chacun des stades de développement, doit être défini. Il est également important d'établir le moment, dans quelles mesures et le type d'intervention à appliquer au peuplement. Ces informations pourraient être colligées dans un guide de gestion de la densité pour l'épinette noire qui serait utile à l'élaboration des futures stratégies sylvicoles en lien avec la politique de rendement accru.

**Importance :**

- Le rendement accru est une alternative de gestion de plus en plus attendue. Le premier principe de l'aménagement forestier intensif, est l'occupation du territoire. Une telle stratégie, combinée à des travaux d'enrichissement et de regarni de la régénération préétablie, permettrait de hausser significativement le rendement de nos forêts. L'objectif d'augmenter le rendement de la forêt (1,2 m<sup>3</sup>/ha/an) de façon significative doit s'appuyer sur des données propres à l'épinette noire.

<b>FR-9</b>	<b>Évaluation de la croissance des semis d'épinette noire en fonction de différentes qualités des microsites</b>
<p><b>Problématique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Depuis le printemps 2006, le MRNF a resserré ses critères de qualité pour la mise en terre des semis. De fait, on demande de planter uniquement dans le sol minéral et on ne tolère plus qu'un semis soit dans les horizons supérieurs du substrat. Ce changement de norme mérite d'être appuyé par une base scientifique. Dans le passé, il y a eu beaucoup de problèmes de déchaussement lors de plantage dans le minéral, et surtout, un ralentissement de croissance important pour les jeunes plantations. Compte tenu de l'ampleur des superficies à reboiser, il importe de vérifier la validité de ces changements et de définir les conditions de mise en terre qui maximise le rendement forestier.</li> </ul> <p><b>Lacunes en connaissances :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Définir les conditions de mise en terre en sol minéral et mesurer le rendement des reboiseurs et des semis mis en terre en sol minéral et dans les horizons supérieurs du substrat.</li> </ul> <p><b>Importance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les reboiseurs et les bénéficiaires qui ne sont pas encore ajustés à ce changement de norme quant à la mise en terre des semis seront pénalisés. Par ailleurs, l'application de ces nouveaux critères nécessitera un scarifiage plus agressif qui risque de ne pas convenir à des secteurs où la mousse est trop épaisse lors de la prescription.</li> </ul>	
<b>FR-10</b>	<b>Zones d'intervention multitraitemment</b>
<p><b>Problématique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certaines portions du territoire présentent des problématiques d'opération qui demandent une nouvelle approche de prélèvement axée sur une récolte multitraitemment adaptée au peuplement.</li> </ul> <p><b>Lacunes en connaissances :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En fonction du type de forêt présente, il faut développer des outils et une approche, comme un logigramme de décision et le recours à la photo-interprétation, pour découper le territoire selon les problématiques rencontrées.</li> <li>Développer une approche opérationnelle basée sur des outils régionaux, adaptée à la pessière noire, à travers l'éventail de traitements sylvicoles existants déjà normés et par l'adaptation des nouveaux traitements et des modalités de suivi pour les territoires aménagés selon l'approche multitraitemment.</li> <li>Élaborer un logigramme de décision qui permette de choisir le meilleur traitement sylvicole à appliquer en fonction de la problématique du peuplement.</li> </ul> <p><b>Importance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'approche multitraitemment pourrait permettre d'assurer l'approvisionnement d'usines à partir de secteurs économiquement difficiles d'exploitation.</li> </ul>	

**FR-11****Indice de la qualité des stations (IQS) et évolution des peuplements juvéniles****Problématique :**

- L'élaboration des Plans généraux et d'aménagement forestier (PGAF) nécessite une évaluation dans le temps des strates juvéniles (0 à 7 mètres). La méthode actuellement utilisée se base uniquement sur l'historique d'avant coupe et sur la série évolutive présente et extrapole l'évolution des peuplements par une relation linéaire qui exclut la croissance des premiers 25 ans. Pour les peuplements de plus de 25 ans, la hauteur moyenne des arbres dominants et codominants d'un peuplement à l'âge de référence correspond à un IQS. Pour les peuplements juvéniles, il n'y a pas de table de référence et il est très difficile d'estimer un IQS représentatif. De plus, le faible nombre de plantations âgées dans le domaine de la pessière à mousses vient diminuer la précision des courbes de rendement actuelles. La croissance lente dans les premières années d'installation des semis ainsi que leur débourrement ne sont pas considérés dans les calculs actuels du rendement.

**Lacunes en connaissances :**

- L'évolution des peuplements après coupe ou après une perturbation majeure est inconnue. Il importe de déterminer la dynamique des essences forestières entre elles après une perturbation majeure, la succession des essences forestières ou la dominance après perturbation et la composition du futur peuplement. Les critères nécessaires à la détermination de l'IQS dans les peuplements juvéniles et les moyens pour calculer avec précision un IQS dans les strates juvéniles de 0 à 7 mètres doivent être définis.

**Importance :**

- La qualité des stations est une variable importante pour déterminer le choix des sites d'aménagement forestier. Bien que peu étudiés, les aspects traitant de la qualité du bois sont essentiels dans l'utilisation future de la ressource. La projection d'un rendement forestier à long terme est basée sur les peuplements juvéniles et les hypothèses de succession modifient grandement la possibilité annuelle de coupe d'une aire commune.

## FORÊT MIXTE ET FORÊT FEUILLUE

### **MF-1** La régénération après perturbations dans la forêt mixte

#### **Problématique :**

- Des recherches antérieures ont permis de soulever des questions quant à la réponse des plantes de la communauté végétale sous-couvert après feu, coupe et tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE). Il semble, en effet, que dans la forêt boréale mixte, les peuplements ayant été victimes d'épidémies sévères de TBE sont généralement mieux régénérés et présentent un couvert arbustif (compétition) plus faible que dans les peuplements issus de feux et de coupes. Il est généralement reconnu que l'état dégradé de la forêt mixte est dû aux pratiques sylvicoles mal adaptées comme la coupe totale, les feux et les épidémies de TBE. Ces peuplements ainsi perturbés au cours du siècle dernier ont rarement fait l'objet de travaux d'éducation, laissant ainsi les peuplements à leur propre sort suite aux perturbations.

#### **Lacunes en connaissances :**

- Selon certaines constatations faites sur le terrain au cours des dernières années, les peuplements ayant été perturbés par la TBE sont généralement très bien régénérés en essences résineuses alors que les peuplements issus de feux ou de coupes semblent être maintenant composés d'essences de lumière et d'arbustes feuillus. Il est donc nécessaire de vérifier l'hypothèse que les peuplements ayant subi une épidémie de TBE présentent une régénération en essence commerciale de meilleure qualité que les peuplements perturbés par la coupe ou le feu.

#### **Importance :**

- Dans un contexte où l'aménagement écosystémique prend davantage d'importance pour l'avenir de la foresterie au Québec, il est essentiel d'étudier les effets des perturbations naturelles dans la forêt mixte afin de proposer des méthodes sylvicoles adaptées.

<b>MF-2</b>	<b>Les plantations sous couvert</b>
-------------	-------------------------------------

**Problématique :**

- La forêt mixte du Saguenay–Lac-Saint-Jean contient les sites les plus riches de la région. Cependant, ces sites font face à une problématique d'enfeuillement. Le peuplier faux tremble ainsi que l'érable à épis envahissent les microsites favorables à la régénération des essences recherchées. Ces types de peuplement deviennent des peuplements dégradés.

**Lacunes en connaissances :**

- Afin de contrer cette problématique, certaines pratiques comme la plantation d'essences recherchées sous couvert a été suggérée. Cependant, il y a encore peu de connaissance sur ce type de plantation. Les essences réagissant le mieux pour ce type de traitement, la préparation du terrain, la nécessité de réaliser des trouées avant ou après la coupe partielle, l'impact du broutement sur les plantations de bouleau jaune et de bouleau blanc sous-couvert et les types de peuplements à prioriser selon l'essence à planter doivent être définis. Des suivis de ces plantations devront également être réalisés afin d'en évaluer l'efficacité.

**Importance :**

- La forêt mixte présente les stations les plus riches. Cependant, ces sites ne produisent plus suffisamment pour supporter la demande de l'industrie. Cette forêt a, de plus, l'avantage d'être près de la population et elle assure la survie de plusieurs communautés. Il est donc essentiel de trouver des solutions à la remise en production des ces stations.

<b>MF-3</b>	<b>Stratégies d'aménagement forestier multiressource adaptées à la forêt mixte</b>
-------------	--

**Problématique :**

- La forêt mixte de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean représente un potentiel de croissance important (sols plus fertiles) et de rendement forestier. Cette forêt est à proximité des usines ce qui implique des coûts moindres de transport. Ces secteurs font l'objet d'une utilisation plus soutenue de la part de la population et de divers groupes d'intérêt. Les normes et les méthodes sylvicoles ne permettent pas toujours d'assurer le retour des essences et des volumes escomptés en forêt mixte. Sur les sites les plus riches de la région, il y a une problématique d'enfeuillement.

**Lacunes en connaissances :**

- À part la CPRS, déterminer quels traitements sylvicoles seraient les mieux adaptés à la forêt mixte de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean? Quels seraient les meilleurs traitements sylvicoles dans ce contexte : paysage, récréotouristique, biodiversité, etc.?

**Importance :**

- L'entrée en vigueur de la loi 71 avec la diminution de la possibilité forestière risque de déstabiliser l'industrie forestière régionale. L'amélioration des connaissances dans ce domaine permettra d'élaborer des stratégies d'harmonisation des usages et le développement d'une sylviculture mieux adaptée à l'environnement de la forêt mixte. De plus en plus, des peuplements mixtes sont sollicités tant pour leurs essences feuillues que résineuses.

**MF-4****Traitements sylvicoles favorisant la régénération du bouleau à papier****Problématique :**

- La forte dimension des tiges feuillues cause de sérieuses difficultés dans l'atteinte des objectifs issus de l'article 89 du Règlement sur les normes d'intervention (occupation des sentiers inférieure à 25 %). Il y a création d'ornières dans les sentiers et compaction sévère, risques d'érosion et problèmes de régénération. Par ailleurs, dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, au cours de la dernière décennie, les strates de bouleau blanc mature ont souvent été récoltées par CPRS. Or, la loi impose d'assurer la régénération de cette essence, objectif parfois difficile à atteindre puisque les coupes totales ne présentent pas toujours les conditions nécessaires à son implantation et à son développement. En effet, le bouleau blanc est une espèce intolérante à l'ombre et ses semences s'établiraient mieux lorsque le sol aurait été perturbé comme lors d'un scarifiage. C'est pour cette raison qu'au cours des dernières années, les pratiques ont évolué vers les coupes avec réserve de semenciers suivies d'une préparation de terrain partielle par poquet.

**Lacunes en connaissances :**

- La régénération après CT et CPRS doit être investiguée de même que la perturbation des sols, la compaction et l'érosion.
- Le potentiel de différentes coupes de régénération, incluant la coupe avec réserve de semenciers, doit être mesuré.
- La nécessité de faire un scarifiage alors que le passage des machines lors de la récolte pourrait suffire comme préparation de terrain doit être investiguée.
- Enfin, l'influence du milieu et de la saison sur les besoins en scarifiage et l'efficacité de l'implantation doivent être évaluées.

**Importance :**

- Le bouleau à papier représente 11,7 % du volume marchand dans la région 02 et les besoins pour cette essence ne cessent de croître puisque près de 600 000 m<sup>3</sup> d'approvisionnement annuel ont été attribués au Saguenay–Lac-Saint-Jean. Compte tenu des enjeux financiers et légaux encourus, il importe de développer des pratiques sylvicoles afin d'optimiser la régénération et le rendement et de minimiser l'impact sur les sols dans ces secteurs.

**MF-5 Culture des peupliers hybrides****Problématique :**

- La populiculture présente une avenue plus intéressante pour maintenir un approvisionnement constant aux industries qui utilisent le peuplier. À ce jour, plusieurs centaines d'hectares ont été reboisés dans le domaine de la sapinière à bouleau blanc de la région. La culture du peuplier hybride nécessite des sols fertiles afin d'atteindre les rendements escomptés et il est important de fournir à cette essence les ressources nutritives qui sont essentielles à son plein développement.
- Les sols de la forêt boréale du Saguenay–Lac-Saint-Jean sont généralement de fertilité moyenne et les jeunes plants n'ont pas accès à tous les nutriments nécessaires à une croissance optimale. La fertilisation pourrait permettre d'atteindre une bien meilleure productivité dans des sols moyens en optimisant la croissance des jeunes plantations de peuplier hybride.
- Il faut également souligner les difficultés de plantation qui sont élevées à cause des exigences particulières du peuplier hybride (profondeur, dimension des plants, etc.). Conséquemment, plusieurs cas de CSST surviennent chez les planteurs. L'une des causes est l'utilisation d'outils de plantation modifiés plus ou moins adaptés au travail répétitif.

**Lacunes en connaissances :**

- Il y a également un manque de connaissances sur les effets de la fertilisation à l'aide d'engrais traditionnels sur les sols forestiers supportant la culture du peuplier hybride au Saguenay–Lac-Saint-Jean. Le potentiel des engrais produits à partir de cendres d'usine doit aussi être documenté. Il s'agit d'un matériel industriel qu'il est possible de valoriser dans les plantations de PEH pour leurs valeurs fertilisantes, notamment en phosphore, en potassium, en magnésium et en calcium. La rentabilité économique de la fertilisation de plantations en milieu forestier doit également être investiguée, de même que la période optimale pour fertiliser, la concentration en fertilisants et la méthode d'épandage sur parterre forestier.

**Importance :**

- Il est essentiel d'adapter les techniques de plantation du PEH pour les rendre plus sécuritaires et performantes et ainsi s'assurer d'avoir une main-d'œuvre qualifiée pour exécuter la plantation de cette essence. Étant donné les investissements qui sont faits dans les plantations d'essences à croissance rapide, il est important d'atteindre des rendements supérieurs qui permettront de justifier les efforts réalisés dans ce type de plantations. La fertilisation permettrait de stimuler la croissance du peuplier hybride et aussi d'atteindre des rendements supérieurs dans un plus court laps de temps. Ce traitement pourrait également minimiser l'apparition hâtive des déficits en nutriments.

## FILIÈRE BOIS et autres produits de la forêt

### **FB-1** Sylviculture adaptée aux produits ciblés

#### **Problématique :**

- La sylviculture actuelle vise surtout la production de volume de bois. Celle-ci devrait davantage miser sur l'amélioration de la qualité et la valeur des produits et prendre en considération les travaux sylvicoles requis.

#### **Lacunes en connaissances :**

- Déterminer les traitements sylvicoles requis pour une famille de produits spécifiques (bois d'ingénierie, bois d'apparence, etc.).
- Estimer les gains mesurables à la suite d'une sylviculture adaptée et le rendement forestier avec une telle sylviculture.

#### **Importance :**

- Dans le but de développer une diversification des produits du bois issus de la forêt boréale, il est important de développer des outils permettant de mesurer la valeur ajoutée aux propriétés naturelles du bois lorsque l'arbre ou la forêt est jardinée à des fins précises.

### **FB-2** L'éclaircie précommerciale et autres traitements sylvicoles des bouleaux et des peupliers (ex : puits de lumière)

#### **Problématique :**

- Une stratégie d'éclaircie précommerciale par puits de lumière a été mise de l'avant dans les PGAF 2008-2013. Il y a toutefois peu de connaissance scientifique de l'impact de l'élagage des bouleaux et des peupliers sur la qualité sciage.

#### **Lacunes en connaissances :**

- Évaluer l'impact de l'élagage sur la qualité sciage des tiges traitées et quantifier le gain en qualité.
- Déterminer le diamètre de dégagement optimal pour favoriser la croissance du bouleau tout en assurant un bon élagage naturel.

#### **Importance :**

- Il y a une demande pour augmenter la qualité des tiges de bouleaux et des tiges de peupliers pour la récolte, mais il faut valider les coûts d'investissement des stratégies d'aménagement afin de la justifier.

**FB-3****Inoculation de semis de plants forestiers avec des espèces de champignons commercialisables****Problématique :**

- Les champignons forestiers sont une ressource de plus en plus recherchée et qui pourraient engendrer des retombées économiques non négligeables. Les espèces les plus recherchées sont mycorhiziennes.
- Les relations qu'établissent les espèces mycorhiziennes avec les arbres sont déterminantes. Cependant, ce n'est qu'une faible proportion des arbres qui établit des relations mycorhiziennes avec des champignons commerciaux.
- En inoculant les plants forestiers avec les champignons qui ont le meilleur potentiel, il pourrait être possible d'obtenir une production de champignons dans les futures plantations qui seront mises en place et favoriser ainsi une production accrue et variée de la forêt.

**Lacunes en connaissances :**

- Caractériser les sites propices et leur niveau de potentiel de production de champignons.
- Développer des techniques d'inoculation des arbres avec des champignons commercialisables
- Déterminer l'impact de cette inoculation sur la survie et la croissance des arbres ainsi que le taux de production (quantité et qualité) des champignons.
- Faire une brève analyse sur la rentabilité de ces opérations.

**Importance :**

- Les champignons forestiers engendrent des retombées économiques importantes partout dans le monde. L'intérêt pour cette ressource est en plein essor au Québec et pourrait engendrer des retombées économiques importantes dans les prochaines années.

## VALORISATION DE LA BIOMASSE

### VB-1

### La biomasse forestière des secteurs après interventions

#### Problématique :

- Une quantité non négligeable de biomasses forestières est laissée sur les parterres de coupe récoltés après une CPRS.

#### Lacunes en connaissances :

- Quelle est l'importance quantitative de cette biomasse à l'hectare?
- Y a-t-il des méthodes simples et rapides pour en faire l'estimation?
- Quelles sont les méthodes possibles de récupération et à quel coût?
- Quelle est la quantité de biomasse produite par les différentes interventions sylvicoles et les méthodes pour la récupérer?
- Quel est le potentiel en biomasse dans les superficies incendiées et non récupérées?

#### Importance :

- L'importance de récupérer la biomasse forestière est à plusieurs niveaux. Tout d'abord, cette intervention pourrait faciliter la remise en production des sites récoltés et permettre d'éviter les pertes de superficies productives en raison de l'accumulation de déchets de coupe au sol. La valorisation de la biomasse forestière peut également avoir un impact important dans un contexte de crise énergétique.

**VB-2****Impacts de la récolte de la biomasse sur la régénération naturelle en forêt boréale****Problématique :**

- La récolte de la biomasse peut avoir des impacts sur plusieurs variables de l'écosystème. Plusieurs chantiers de récoltes s'amorceront au cours des prochaines années. Il est donc important de parfaire nos connaissances sur les impacts de ces chantiers, tant sur le rendement forestier que sur la biodiversité, afin d'élaborer des méthodes de récolte de la biomasse qui respectent l'équilibre de l'écosystème.

**Lacunes en connaissances :**

- Peu de données sont disponibles quant à l'impact qu'ont les procédés de récoltes de la biomasse sur la régénération naturelle. La récolte des cimes d'arbres entraîne inévitablement un retrait des semences sur des parterres de coupe. En fonction de l'écosystème rencontré, il devient nécessaire d'évaluer le prélèvement de la matière sur le retour de la régénération naturelle des peuplements coupés.
- Quelques données sont disponibles quant à l'impact qu'ont les procédés de récoltes de la biomasse sur les éléments nutritifs des sols. Cependant, aucun seuil de tolérance des sols sans affecter le rendement de nos forêts n'a été établi.
- Déterminer l'impact de la récolte de la biomasse dans les secteurs incendiés sur l'établissement et le développement de la régénération.
- Déterminer l'impact de la récolte de la biomasse dans les secteurs après interventions sylvicoles sur l'établissement et le développement de la régénération.

**Importance :**

- Le gouvernement du Québec vient d'annoncer le programme d'attribution de permis de récolte de biomasse forestière. Aucune norme ne régit actuellement la récolte de la biomasse au Québec. Il est donc important de développer une expertise quant à la récolte de la biomasse qui permettra d'apporter une valeur ajoutée à notre forêt, sans conséquence négative pour sa régénération et sa pérennité.

**VB-3****Valorisation de la biomasse forestière régionale par des utilisations fines****Problématique :**

- La forêt boréale possède un potentiel certain pour des utilisations fines autres que les usages conventionnels (bois d'œuvre, papiers, etc.). L'identification de composés chimiques utiles dans divers secteurs d'activités (adhésifs, pharmaceutiques, nutraceutiques, etc.) à partir des ressources forestières en forêt ou en sous-produits de la transformation est une étape importante pour le développement de nouveaux produits. L'if du Canada représente un exemple de biomasse utilisée pour la production de produits fins (production de Taxol et analogues). Moins de 10 % des biomasses végétales ont été étudiées pour d'éventuelles applications médicales. La connaissance chimique de la biomasse régionale est importante afin de pouvoir développer des nouvelles voies de valorisation.

**Lacunes en connaissances :**

- Identifier des espèces végétales qui présentent un potentiel pour des utilisations fines. Développer des produits à haute valeur ajoutée à partir de la biomasse forestière et des sous-produits de la transformation. Estimer le volume régional disponible et la faisabilité d'accéder à de nouveaux marchés.
- Établir le potentiel de ces espèces végétales pour la production de biocarburant.
- Évaluer quels pourraient être les potentiels de la biomasse pour remplacer le bois rond dans les procédés industriels traditionnels.

**Importance :**

- Le développement des produits à haute valeur ajoutée à partir de la biomasse forestière est d'une grande importance pour l'ensemble des intervenants du milieu forestier. En effet, de tels accomplissements devraient permettre de créer de nouvelles utilisations industrielles et ainsi diversifier l'exploitation de cette ressource. Dans le contexte actuel, où les utilisations conventionnelles sont de plus en plus confrontées au marché mondial et doivent composer avec de nouvelles façons de faire (réduction des volumes de coupe, etc.), il est important de développer des utilisations fines de cette ressource. L'exemple du Taxol illustre bien le potentiel de l'utilisation fine de certaines biomasses. Ce produit est actuellement l'agent anticancéreux le plus vendu au monde. Le maïs pour la production de biocarburant est un autre exemple d'utilisation diversifiée.

## Chapitre 2 : Conditions et procédures de demande

### Entrée en vigueur

1. Les dispositions du présent Guide d'appel de propositions s'appliquent aux exercices financiers 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013.

### Description et nature de l'aide financière

2. Le présent programme de recherche, d'une durée de six ans, est doté d'une enveloppe budgétaire globale d'environ 4 600 000 \$ pour les quatre concours. L'aide financière consiste en une subvention pouvant atteindre 145 000 \$ pour un projet de deux ans ou 215 000 \$ pour un projet de trois ans. Le budget disponible pour le présent concours est de 1 640 000 \$.

Ces subventions contribueront au financement des dépenses courantes reliées directement à la réalisation du projet de recherche, à la formation de chercheurs, et à la diffusion des connaissances dans les domaines de recherche stratégique pour l'industrie forestière et le Fonds de la recherche forestière du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

3. Conformément au chapitre 3 du présent guide, seules les dépenses se rapportant aux postes budgétaires suivants sont admissibles et doivent être rigoureusement justifiées dans la demande. Lorsqu'un pourcentage est précisé pour un poste budgétaire, celui-ci doit être respecté.

- Rémunération :
  - Étudiants des trois cycles universitaires et stagiaires de recherche postdoctorale (**minimum 35 %**);
  - Professionnels et techniciens de recherche;
  - Chercheurs sans affiliation institutionnelle reconnue (**maximum 5 %**);
- Frais de déplacement et de séjour;
- Matériel et fournitures de recherche;
- Frais de diffusion des résultats de recherche;
- Achat de petits équipements.

## Conditions d'admissibilité

### STATUT DES REQUÉRANTS

4. Le statut des requérants est déterminé selon les fonctions qu'ils occupent à la date du dépôt de la demande (voir la définition des statuts à la fin du présent chapitre).

5. Le chercheur responsable de la demande doit détenir un poste de professeur dans un établissement québécois, universitaire ou collégial.

6. Seul un chercheur détenant l'un des statuts suivants peut être responsable d'un projet de recherche et présenter une demande dans le cadre du présent concours :

- Chercheur universitaire (CHU, CHUN, CHUT)
- Chercheur de collège (CHC)

### PROJET DE RECHERCHE EN ÉQUIPE

7. Le projet doit être réalisé en équipe qui est formée obligatoirement d'**AU MOINS** :

- **DEUX** chercheurs universitaires (CHU, CHUN, CHUT) ou de collège (CHC);
- et **UN** collaborateur praticien (COP) oeuvrant dans une entreprise du domaine forestier de la région 02 ayant accepté de contribuer au projet.

8. Une équipe peut aussi comprendre des chercheurs affiliés (CHA), des chercheurs gouvernementaux (CHG), des chercheurs provenant d'un établissement universitaire hors Québec (CHH), des chercheurs industriels (CHI), des chercheurs sans affiliation institutionnelle reconnue (CHS), des chercheurs visiteurs (VIS) et des collaborateurs (COL et COP).

## PARTICIPATION DES ENTREPRISES

9. Dans le cadre du présent programme, les projets doivent obligatoirement être réalisés avec la participation d'au moins une entreprise de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean oeuvrant dans le domaine forestier. Les contributions du ou de l'ensemble de ces entreprise(s) peuvent être sous forme de ressources humaines, matérielles ou financières.

## CITOYENNETÉ DES CHERCHEURS UNIVERSITAIRES, DE COLLÈGE ET SANS AFFILIATION

10. Les chercheurs universitaires, de collège et sans affiliation institutionnelle reconnue doivent être citoyens canadiens ou résidents permanents du Canada ou démontrer, au moment du versement de la subvention, qu'une demande de statut de résident permanent a été faite auprès des autorités compétentes.

## CHERCHEUR SUBVENTIONNÉ PAR LE FONDS

11. Les chercheurs bénéficiant d'une subvention dans le cadre des différents programmes du Fonds peuvent soumettre une demande au présent programme.

12. Toutefois, les activités de recherche déjà financées par le Fonds ou par toute autre source ne peuvent faire l'objet d'une aide financière dans le cadre du présent programme.

13. Est jugé non admissible tout chercheur qui n'a pas déposé dans les délais prescrits le rapport d'activités scientifiques, le rapport final ou les rapports financiers d'une recherche subventionnée par le Fonds.

## IDENTIFICATION DU CHERCHEUR RESPONSABLE

14. Une équipe doit identifier un chercheur responsable du projet (CHU, CHUN, CHUT ou CHC) qui agit à titre d'interlocuteur officiel auprès du Fonds. Si celui-ci, pour diverses raisons, doit s'absenter pour plus de deux mois, il doit en aviser le Fonds par écrit en précisant la durée de son absence et en identifiant un nouveau chercheur responsable.

## DURÉE ET NATURE DU PROJET DE RECHERCHE

15. Le projet de recherche proposé doit s'étaler sur une période maximale de trois ans, s'inscrire dans les besoins de recherche présentés au chapitre précédent et répondre aux objectifs du programme.

## CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

16. Pendant toute la période couverte par la subvention, les chercheurs et les établissements doivent respecter les conditions d'admissibilité en vigueur au moment de la présentation de la demande et les Règles générales communes.

## Procédure de demande et dates limites

### 1<sup>RE</sup> ÉTAPE : LETTRE D'INTENTION

**17. Le chercheur responsable peut présenter DEUX lettres d'intention dans le cadre du présent concours.**

18. Les informations nécessaires à l'évaluation de la pertinence des lettres d'intention doivent obligatoirement être présentées sur les formulaires prévus à cet effet :

- Lettre d'intention (formulaire électronique)  
Annexe : Attestation de participation d'une entreprise
- Curriculum vitae du chercheur responsable (formulaire électronique : CV commun)

19. Ces formulaires sont disponibles dans le site Internet du Fonds à l'adresse suivante : [www.fqmnt.gouv.qc.ca](http://www.fqmnt.gouv.qc.ca)

20. La lettre d'intention et le curriculum vitae du chercheur responsable doivent être transmis électroniquement au Fonds au plus tard à **16 h le 10 novembre 2009**. Un accusé de réception est envoyé au responsable par courriel.

21. Les formulaires étant acheminés par voie électronique, les directives concernant les transactions électroniques doivent être respectées.

22. Les fichiers joints aux formulaires électroniques doivent être rédigés à simple interligne. Seules les polices et les tailles suivantes sont autorisées : Times (12 points), Palatino (12 points), Arial (11 points) et Helvetica (11 points). Les polices dites « étroites » ne sont pas admissibles. Une demande ne répondant pas à ces exigences n'est pas recevable.

23. Le Fonds attribue un numéro d'identification personnel (NIP) aux chercheurs qu'il répertorie. Ce code constitue la clé d'accès au système informatique et facilite les communications entre l'organisme et sa clientèle tout en respectant la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.

**24. L'annexe doit être transmise par la poste, courriel ou télécopieur dans les délais prescrits.**

25. Seuls les formulaires officiels et les autres pièces requises sont acceptés. Seul le nombre réglementaire de pages est transmis aux comités d'évaluation. Les pages excédentaires ne font pas partie du dossier. Les éléments absents du dossier ne sont pas demandés aux requérants. Toutes les pièces reçues après la date limite de dépôt ne sont pas considérées et il n'y a pas de mise à jour des dossiers. Le cachet d'oblitération de Postes Canada ou le reçu daté d'un service de messagerie fait foi de l'envoi des pièces requises conformément à la date limite de dépôt des dossiers.

26. Un dossier ne présentant pas les renseignements permettant d'en établir l'admissibilité ou d'en faire l'évaluation est déclaré non recevable par le Fonds.

27. Les signataires d'un formulaire de lettre d'intention ou de demande d'aide financière attestent que l'ensemble des renseignements fournis est exact et complets. Ils s'engagent à respecter les règles énoncées dans le présent guide d'appel de propositions et les principes énoncés dans la [Politique en matière d'éthique et d'intégrité en recherche](#) du Fonds Nature et Technologies. Ces documents sont disponibles sur demande ou peuvent être consultés dans le site Web du Fonds. Les chercheurs, en conséquence, autorisent l'établissement à transmettre, le cas échéant, les renseignements nominatifs découlant de l'application de cette politique.

28. Les signataires acceptent que les renseignements paraissant dans les documents transmis soient communiqués à des fins d'évaluation ou d'études à la condition que les personnes qui y ont accès s'engagent à respecter les règles de confidentialité.

29. Les signataires s'engagent également à respecter le partage des responsabilités définies par le gouvernement du Québec dans son document intitulé [Plan d'action : gestion de la propriété intellectuelle](#) dans les universités et les établissements du réseau de la

santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche.

30. Dans la semaine du 14 décembre 2009, les chercheurs responsables des propositions ayant franchi avec succès l'étape de l'évaluation de la pertinence sont invités à présenter une demande d'aide financière.

## **2<sup>E</sup> ÉTAPE : DEMANDE D'AIDE FINANCIÈRE**

31. Les informations nécessaires à l'évaluation scientifique des demandes doivent obligatoirement être présentées sur les formulaires prévus à cet effet :

- Demande d'aide financière (formulaire électronique)
- Curriculum vitae des chercheurs de l'équipe (formulaire électronique : CV commun)

32. La demande d'aide financière peut être rédigée en français ou en anglais. Toutefois, le titre du projet et le résumé du projet doivent être soumis en français. Tout document soumis dans une langue autre que le français ou l'anglais doit être accompagné d'une traduction certifiée en français ou en anglais.

33. Ces formulaires sont disponibles dans le site Internet du Fonds à l'adresse suivante : [www.fqrnt.gouv.qc.ca](http://www.fqrnt.gouv.qc.ca)

34. La demande d'aide financière doit être accompagnée du curriculum vitae de tous les chercheurs faisant partie de l'équipe de recherche à l'exception des collaborateurs (COL et COP).

35. Ces formulaires doivent être transmis **électroniquement** au Fonds Nature et Technologies au plus tard à **16 h le 9 février 2010**. Un accusé de réception est envoyé au chercheur responsable par courriel.

36. Les directives concernant la présentation et la transmission des lettres d'intention s'appliquent également au dépôt des demandes d'aide financière.

## **Comité d'éthique et de DÉON-Tologie de la recherche**

Tout projet impliquant des sujets humains ou des parties, produits, tissus, cellules, matériel génétique ou données administratives, scientifiques ou descriptives provenant de sujets humains requiert obligatoirement l'approbation d'un Comité d'éthique de la recherche

(CER) de l'établissement du demandeur. De même, tout projet impliquant des animaux, des parties, des produits ou des tissus provenant d'animaux requiert obligatoirement l'approbation du Comité de déontologie de la recherche sur les animaux de l'établissement du demandeur. De plus, l'établissement où se réalise de la recherche sur les animaux doit avoir reçu l'accréditation du Conseil Canadien de protection des animaux (CCPA) et ses décisions doivent être conformes aux règles du CCPA. Le versement de la subvention est conditionnel au dépôt au Fonds du certificat d'éthique et des documents qui s'y rattachent ou de l'approbation du Comité de déontologie de la recherche sur les animaux.

En cas de manquement grave à l'éthique relativement à des activités de recherche impliquant des sujets humains ou des animaux, le Fonds de recherche veillera à ce que des enquêtes soient conduites à sa satisfaction et imposera des sanctions si la situation l'exige.

### Matériel biologique

37. Tout projet Une licence d'utilisation devra avoir été accordée par le MRNF pour l'utilisation, dans le cadre d'un projet de recherche financé par le présent programme, de matériel biologique faisant partie des actifs de propriété intellectuelle du MRNF. Pour de plus amples informations à ce sujet, veuillez contacter Monsieur Jean-Guy Laflamme, à la Direction de la recherche forestière, au numéro de téléphone (418) 643-7994 poste 6625.

### Retrait d'une demande

38. Seul le chercheur responsable d'une demande peut demander le retrait de son dossier.

### Évaluation des lettres d'intention et des demandes d'aide financière

39. Le Fonds vérifie l'admissibilité des dossiers au regard des conditions énoncées au début du présent chapitre.

## **1<sup>RE</sup> ÉTAPE : ÉVALUATION DE LA PERTINENCE (100 POINTS)**

Le Fonds transmet les lettres d'intention à un comité formé d'utilisateurs de la forêt boréale provenant de

multiples secteurs d'activité. Les membres de ce comité sont nommés par le Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean afin d'évaluer la pertinence des projets de recherche en fonction de critères mentionnés et de la pondération ci-après :

### **Adéquation, portée et caractère novateur (50 points)**

- adéquation entre la problématique, les objectifs du projet et les besoins de recherche (25 points);
- ampleur, importance stratégique et urgence d'étudier la problématique présentée (15 points);
- caractère novateur, valeur ajoutée par rapport aux études réalisées sur le sujet et originalité en regard des solutions proposées et des alternatives existantes (10 points).

### **Concertation avec des entreprises du domaine forestier de la région 02 (10 points)**

- importance de la participation du ou des entreprises à la réalisation du projet (5 points);
- maturité et transférabilité des résultats de recherche aux termes des travaux (5 points).

### **Nature et importance des retombées pour la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean (40 points)**

- applicabilité des résultats (10 points);
- importance des retombées pour les utilisateurs potentiels (10 points);
- impact des résultats (environnemental, social, économique) (10 points);
- ajout aux connaissances existantes (10 points).

Les lettres d'intention sont évaluées par des utilisateurs de la forêt boréale provenant de multiples secteurs d'activités. Les chercheurs sont donc invités à prendre cet élément en considération lors de la rédaction de leur proposition de recherche.

Cette étape de l'évaluation de la pertinence est assortie d'un seuil de passage et constitue donc un élément éliminatoire.

## 2<sup>E</sup> ÉTAPE : ÉVALUATION SCIENTIFIQUE (100 POINTS)

40. Les demandes d'aide financière sont évaluées par un comité scientifique formé de pairs et en fonction des critères et de la pondération ci-après :

### Qualité scientifique du projet (40 points)

- clarté des objectifs proposés;
- qualité de l'approche et de l'état de la question;
- adéquation des méthodologies et probabilité que le projet tel que conçu produise les retombées escomptées;
- originalité, caractère novateur et contribution du projet à l'avancement des connaissances.

### Qualité scientifique de l'équipe (20 points)

- compétence spécifique des chercheurs et complémentarité de leur expertise en regard du projet proposé;
- qualité et volume de leur production scientifique;
- subventions de recherche obtenues au jugement des pairs, commandites et contrats liés au secteur forestier.

### Formation d'étudiants et d'experts dans le domaine (20 points)

- intégration et encadrement des étudiants et des stagiaires de recherche postdoctorale aux activités de recherche directement reliées au projet;
- capacité de l'équipe de former et d'encadrer des étudiants;

participation des étudiants de 3<sup>e</sup> cycle, québécois ou immigrants reçus, à des stages dans des milieux de recherche situés à l'extérieur du Québec et pertinence de ces stages en regard de leur formation ou participation de stagiaires de recherche postdoctorale québécois (en stage à l'étranger) aux travaux de recherche et pertinence de cette contribution à la réalisation du projet.

### Qualité du plan de diffusion scientifique et de transfert des résultats (15 points)

- publications et communications (avec ou sans comité de pairs) prévues dans la proposition;
- contacts et moyens de transfert auprès d'utilisateurs potentiels décrits dans la proposition.

### Réalisme de l'échéancier de réalisation et bien-fondé du budget demandé (5 points)

Cette étape de l'évaluation scientifique est assortie d'un seuil de passage et constitue donc un élément éliminatoire.

La classification finale s'effectue en additionnant les résultats de l'évaluation de la pertinence à ceux de l'évaluation scientifique pour un total de 200 points.

### Intégrité du processus d'évaluation

41. Les membres du conseil d'administration du Fonds n'interviennent pas dans le processus d'évaluation des demandes. De même, les chercheurs, les étudiants et les responsables des institutions ne doivent en aucun temps communiquer avec le président ou les membres des comités d'évaluation. Le Fonds se réserve le droit de retirer du concours les demandes qui feraient l'objet de démarchage ou d'interférence dans le processus d'évaluation.

Toute personne appelée à siéger à un comité d'évaluation est tenue au respect de la plus stricte confidentialité quant aux dossiers évalués, à la composition du comité, aux délibérations et aux recommandations formulées. Le président, les membres des comités d'évaluation et les experts externes doivent déclarer tout conflit d'intérêts et signer une déclaration écrite en ce sens.

### Annonce des résultats

42. Les recommandations des comités d'évaluation sont soumises aux conseils d'administration du Fonds Nature et Technologies et du Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean qui prennent les décisions de financement. Ces décisions de financement sont finales et sans appel.

43. Au début du mois d'avril 2010, les Fonds informent par écrit chaque demandeur de l'acceptation ou du refus de sa demande d'aide financière.

44. Lorsqu'un demandeur désire obtenir des renseignements supplémentaires, il peut s'adresser directement au Fonds Nature et Technologies.

45. La liste des récipiendaires des subventions accordées est publiée dans le site Web du Fonds Nature et Technologies généralement dans la semaine qui suit les attributions des octrois par le conseil d'administration.

#### Durée de la subvention

46. La subvention est accordée pour une période maximale de trois ans et n'est pas renouvelable.

## DÉFINITIONS DES STATUTS

### STATUTS

### DÉFINITIONS

Chercheur universitaire (CHU) et (CHUN)	<p>Un chercheur universitaire est un membre régulier du corps professoral d'une université québécoise, détenteur d'un doctorat ou d'un statut conférant l'équivalence, ou un chercheur occupant un poste équivalent à celui d'un professeur et qui est habilité par une université à diriger ou co-diriger des mémoires de 2<sup>e</sup> cycle ou des thèses de 3<sup>e</sup> cycle. La rémunération de la personne ayant un statut de CHU est imputée au budget régulier de son université.</p> <p>Est également considéré comme CHU un chercheur-boursier d'un organisme subventionnaire québécois ou canadien.</p> <p>Un chercheur universitaire répondant aux critères d'admissibilité du programme « Établissement de nouveaux chercheurs » est considéré comme un nouveau chercheur (CHUN).</p>
Chercheur universitaire retraité (CHUT)	<p>Un chercheur universitaire retraité doit, pour la durée de la subvention, occuper un poste de professeur invité, associé ou émérite dans une université québécoise et être habilité par son institution à diriger des projets de recherche et à encadrer des étudiants.</p>
Chercheur de collègue (CHC)	<p>Un chercheur de collègue est un membre du corps professoral à temps plein d'un collège d'enseignement général ou professionnel, d'un collège privé déclaré d'intérêt public ou d'une école gouvernementale qui dispense un enseignement postsecondaire. Un chercheur de collègue peut également occuper un poste régulier de chercheur à temps plein ou à temps partiel dans un centre collégial de transfert et de technologies.</p>
Chercheur affilié (CHA)	<p>Un chercheur affilié est un membre du corps professoral ou un chercheur, détenteur d'un doctorat ou l'équivalent, œuvrant dans une université québécoise mais ne faisant pas partie de son personnel régulier.</p>
Chercheur gouvernemental (CHG)	<p>Un chercheur gouvernemental est un chercheur provenant du milieu gouvernemental.</p>
Chercheur hors Québec (CHH)	<p>Un chercheur hors Québec est un chercheur évoluant d'un milieu de recherche hors Québec.</p>
Chercheur industriel (CHI)	<p>Un chercheur industriel est un chercheur provenant du milieu industriel.</p>
Chercheur sans affiliation institutionnelle reconnue (CHS)	<p>Un chercheur sans affiliation institutionnelle reconnue est un chercheur résidant au Québec et n'occupant pas de poste ou n'étant pas rémunéré dans le cadre de structures institutionnelles de recherche ou d'enseignement, privées ou publiques, au Québec ou ailleurs.</p>
Chercheur collaborateur (COL)	<p>Un chercheur collaborateur est un chercheur qui contribue de façon ponctuelle ou occasionnelle aux activités de recherche nécessaires à la réalisation d'un projet. Il agit alors comme collaborateur au sein d'une équipe, mais n'en est pas membre et sa productivité scientifique n'est pas évaluée.</p>
Collaborateur praticien (COP)	<p>Un collaborateur praticien provient de milieux de pratique tels que des organismes publics, gouvernementaux ou non ou des entreprises privées.</p>
Chercheur visiteur (VIS)	<p>Un chercheur visiteur est un chercheur provenant d'un établissement autre que celui auquel est rattaché le responsable de la demande et qui participe, pour une période déterminée, aux travaux de recherche d'un groupe, d'une équipe ou d'un centre.</p>

## CHAPITRE 3 : gestion de la subvention

### Dépenses admissibles

47. Pour être admissible, toute dépense doit être directement imputable à la réalisation du projet et être permise par les règles du programme.

48. Seules les dépenses décrites ci-après sont admissibles dans le cadre du présent programme de recherche. En cas de doute, une demande d'information doit être acheminée au responsable du programme.

49. Lorsqu'une ventilation spécifique des dépenses de fonctionnement est précisée, celle-ci doit être respectée pour chaque élément budgétaire même si le montant de la subvention obtenu est moins élevé que les besoins exprimés dans la demande.

50. Les pourcentages indiqués pour certains postes budgétaires doivent être calculés sur une base annuelle mais peuvent exceptionnellement être répartis sur une base triennale. Toute modification en ce sens doit faire l'objet d'une justification.

### DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT

51. La subvention doit être utilisée pour défrayer les coûts directs nécessaires à la réalisation du projet, au travail en équipe, à la coordination des activités de recherche, à la formation de chercheurs, aux stages et à la diffusion des résultats. Seules les dépenses reliées aux postes budgétaires décrits ci-après sont admissibles.

### Rémunération

52. La subvention du Fonds ne doit pas servir à verser des salaires, ni des suppléments de salaire, aux personnes dont le traitement est imputé au budget régulier d'un ministère ou d'un organisme gouvernemental ou à un établissement subventionné par le gouvernement comme une université ou un collège.

53. Les chercheurs affiliés (CHA), les chercheurs hors Québec (CHH), les chercheurs industriels (CHI), les chercheurs visiteurs (VIS), les collaborateurs praticiens (COP) et les chercheurs collaborateurs (COL) ne peuvent être rémunérés à même la subvention du présent programme.

54. La subvention versée par le Fonds peut être utilisée jusqu'à un **maximum de 5 %** pour contribuer au salaire d'un chercheur sans affiliation institutionnelle reconnue (CHS) qui participe à la réalisation du projet.

55. La subvention versée par le Fonds peut être utilisée pour contribuer au salaire des professionnels et des techniciens de recherche qui participent à la réalisation du projet.

56. Un montant additionnel peut être demandé pour couvrir les coûts de remplacement d'un **chercheur de collègue** (CHC) dégagé d'une partie de sa tâche d'enseignement pour participer au projet de recherche. L'attribution de ce dégagement est toutefois conditionnelle à la disponibilité des crédits provenant de l'enveloppe budgétaire du Programme pour le dégagement de la tâche d'enseignement des chercheurs de collègues et le Fonds peut fixer une limite maximale à sa contribution financière. Le cas échéant, les sommes accordées sont versées directement aux collègues.

57. Un **minimum (obligatoire) de 35 %** de la subvention annuelle doit être réservé à la formation de la relève et ainsi être utilisé pour contribuer au salaire des étudiants, des boursiers et des stagiaires de recherche postdoctorale qui participent aux activités reliées au projet, ou à des stages dans un milieu de recherche situé à l'extérieur du Québec.

58. Les étudiants, les boursiers et les stagiaires de recherche postdoctorale, les professionnels de recherche et les techniciens de recherche doivent être rémunérés selon les normes salariales en vigueur dans les établissements universitaires ou collégiaux du Québec.

59. Un étudiant ou un stagiaire de recherche postdoctorale peut recevoir une bourse à même la présente subvention à la condition que les politiques administratives de l'établissement le permettent. Il peut aussi être rémunéré à la condition que le travail soit relié à son mémoire ou à sa thèse ou encore aux travaux de recherche du chercheur ou de l'équipe qui encadre l'étudiant.

60. Un boursier de maîtrise ou de doctorat du Fonds, conformément au règlement des programmes de bourses du Fonds, peut être rémunéré pour un maximum de 150 heures de travail par session lorsque ce travail n'est pas relié directement à son projet de recherche. Il peut être rémunéré pour plus de 150 heures lorsque ce travail s'inscrit dans le cadre de la réalisation de son projet de recherche.

61. Le boursier postdoctoral du Fonds peut être rémunéré pour un maximum de 250 heures de travail au projet par période de six mois.

### **Frais de déplacement et de séjour**

62. La subvention peut servir à couvrir des frais de déplacement (en classe économique) et de séjour nécessaires à la réalisation du projet des chercheurs, de leur personnel de recherche ou des étudiants qu'ils dirigent et, s'il y a lieu, ceux des sujets de recherche. Ces frais doivent être conformes aux normes de l'établissement.

63. Les frais de déplacement admissibles couvrent le voyage, l'hébergement et les repas pour :

- les travaux sur le terrain;
- la participation à des rencontres, des congrès scientifiques, des réunions, des colloques, etc. reliés aux activités de recherche financées dans le cadre du programme de recherche, à la condition que la personne responsable du projet ou l'un des chercheurs ou des étudiants y présente une communication ou y ait une participation active. Une preuve de participation doit être jointe à la réclamation des frais encourus;
- la participation aux rencontres annuelles et de fin de projet prévues dans le cadre du présent programme;
- le séjour au Québec des chercheurs visiteurs (VIS) participant aux travaux de recherche de l'équipe. Le séjour ne doit pas excéder trois mois;
- la venue au Québec de stagiaires de recherche postdoctorale québécois (en stage à l'étranger) pour participer aux travaux de recherche de l'équipe. Pour la durée totale du projet, le séjour ne doit pas excéder trois mois.

### **Frais de stage dans un milieu de recherche situé à l'extérieur du Québec**

64. Dans le cadre de ce programme, trois stages de recherche (un stage par année) dans un milieu scientifique situé à l'extérieur du Québec sont autorisés pour des étudiants du 3<sup>e</sup> cycle ou des stagiaires de recherche postdoctorale, québécois ou immigrants reçus, encadrés par des chercheurs universitaires membres de l'équipe. Les frais autorisés sont :

- les frais de voyage encourus pour se rendre au lieu de stage. Une copie du billet accompagnée de la facture détaillée de l'agence de voyage doit être jointe à la réclamation. Le montant maximal de l'indemnité est équivalent au prix aller-retour en classe économique lorsque le moyen de transport utilisé est l'avion, le train ou l'autobus. Lorsqu'une automobile est utilisée, l'indemnité est de 0,415 \$ par kilomètre, jusqu'à concurrence du prix d'un aller-retour en avion, classe économique. Un seul déplacement aller-retour est remboursable même si le stage se fait en plus d'une étape;
- une allocation forfaitaire pour les frais de séjour de 1 500 \$ par mois, indexée en fonction du coût de la vie dans le lieu de réalisation du stage, est payable sur réception d'une attestation du superviseur sur les lieux du stage précisant la date du début et de la fin du stage effectué.

Aucune indemnité n'est versée pour d'autres frais tels les frais de voyage du conjoint et des personnes à charge, le déménagement des effets personnels et le transport du matériel de recherche.

### **Matériel et fournitures de recherche**

65. Les coûts du matériel et de fournitures directement liés à la recherche sont admissibles.

66. Les frais d'entretien, de transport et de réparation de l'équipement requis et justifié par le projet et les coûts relatifs à la location et aux garanties prolongées des appareils sont acceptés.

67. Les frais liés à la sécurité lors des travaux sur le terrain (achat ou location d'équipement de protection, vaccins et médicaments) sont acceptés.

### **Frais de diffusion des résultats de recherche**

68. Les frais de diffusion des travaux de recherche, de production, d'édition et de reprographie sont admissibles.

69. Les frais de traduction d'articles de recherche sont également admissibles.

70. Les dépenses relatives aux activités déterminées dans les plans de transfert des connaissances sont aussi acceptées (p. ex. : l'organisation de séminaires, de journées d'étude, de colloques ou de sessions de formation; l'utilisation de tout autre moyen approprié de transfert des connaissances et de vulgarisation).

### **Achat de petits équipements**

71. Les dépenses pour l'achat de petits équipements sont admissibles jusqu'à concurrence de 7 000 \$ par élément.

### **Suppléments statutaires pour les chercheurs de collèges**

72. En plus de la subvention de fonctionnement, un supplément statutaire de 7 000 \$ peut être accordé pour chaque chercheur de collèges dont la contribution à l'équipe est évaluée positivement par les comités d'évaluation. Ce supplément, destiné aux chercheurs de collèges pour défrayer en partie les coûts de leurs travaux de recherche, est versé directement au collèges à condition que le chercheur participe effectivement aux travaux de recherche de l'équipe, qu'il obtienne ou non un déchargement de sa tâche d'enseignement.

### **DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT**

73. Aucun crédit d'équipement n'est accordé dans le cadre du présent programme de recherche sauf pour les petits équipements comme mentionné sous la rubrique achat de petits équipements.

### **Administration de la subvention**

74. La subvention accordée par le Fonds est versée à l'établissement auquel est rattaché le chercheur responsable de la demande. Les crédits doivent être utilisés pour défrayer les dépenses admissibles dans le cadre du présent programme et doivent être administrés conformément aux règles énoncées dans le présent guide. Les établissements sont responsables de la gestion des subventions et du respect des règles décrites dans le présent guide.

### **Engagements financiers**

75. Le Fonds et les partenaires gouvernementaux reçoivent annuellement du gouvernement du Québec des crédits pour leurs programmes de subventions.

Aussi, ne prennent-ils des engagements annuels que sous réserve de la disponibilité de ces crédits.

### **Versement de la subvention**

76. La subvention est versée au service des finances des établissements en fonction des disponibilités financières du Fonds.

### **Conditions liées aux versements de la subvention**

77. L'attribution de la subvention et le versement des crédits prévus pour la première année sont conditionnels :

- à l'acceptation par le chercheur responsable de réaliser le projet de recherche selon les objectifs et le calendrier établis dans la demande d'aide financière, avec les ressources financières accordées et dans le respect des conditions énoncées sur la fiche synthèse accompagnant la lettre d'annonce. Cette acceptation doit être faite, dans les délais prescrits, par le chercheur responsable en remplissant le formulaire approprié dans l'extranet du chercheur financé;
- au dépôt, s'il y a lieu, d'une licence d'utilisation accordée par le MRNF concernant l'utilisation de matériel biologique faisant partie des actifs de propriété intellectuelle du MRNF;
- au dépôt, s'il y a lieu, du certificat d'éthique de la recherche (CER) ou de l'approbation du comité de déontologie de la recherche sur les animaux.

78. SUBVENTION TRIENNALE : À moins d'avis contraire du comité des partenaires du programme, le versement des crédits prévus pour la deuxième année est conditionnel au dépôt, dans les délais prescrits, d'une fiche précisant si des modifications ont été apportées à la réalisation du projet.

Le versement de la première tranche (75 %) des crédits prévus pour la troisième année est conditionnel au dépôt d'un rapport d'étape jugé satisfaisant par le comité scientifique et répondant aux attentes des partenaires. Un montant correspondant à 25 % des crédits prévus pour la troisième année est réservé jusqu'au dépôt d'un rapport final jugé satisfaisant par le comité scientifique et répondant aux attentes des partenaires du programme.

79. SUBVENTION BIENNALE : Le versement de la première tranche (75 %) des crédits prévus pour la deuxième année est conditionnel au dépôt d'un rapport d'étape jugé satisfaisant par le comité scientifique et répondant aux attentes des partenaires. Un montant correspondant à 25 % des crédits prévus pour la deuxième année est réservé jusqu'au dépôt d'un rapport final jugé satisfaisant par le comité scientifique et répondant aux attentes des partenaires du programme.

#### **RAPPORT D'ÉTAPE**

80. Le responsable du projet doit soumettre, dans les délais prescrits, un rapport d'étape dans lequel sont décrits les changements survenus dans la composition de l'équipe, l'état d'avancement des travaux ainsi que la formation de chercheurs. Ce rapport doit être accompagné des publications, des résumés de communications, de mémoires et de thèses, des présentations à des congrès et de tout document pertinent qui reflètent les résultats obtenus dans le cadre du projet de recherche en cours. Le formulaire nécessaire à la présentation de ce rapport est disponible dans le site Internet à l'adresse suivante : [www.fqrnt.gouv.qc.ca](http://www.fqrnt.gouv.qc.ca) et doit être transmis électroniquement au Fonds.

81. L'interruption ou le ralentissement de la recherche entraînant un retard par rapport au plan initial doit faire l'objet d'explications détaillées.

82. L'avancement des travaux jugé insatisfaisant par le comité scientifique peut mener à une diminution ou à l'arrêt des versements prévus.

83. L'omission du dépôt d'un rapport d'étape à la date indiquée est interprétée comme une décision du chercheur responsable de ne plus poursuivre les travaux. Dès lors, le versement de la subvention n'est pas effectué et un rapport final doit être présenté par le chercheur responsable.

#### **MODIFICATION EN COURS DE SUBVENTION**

84. Toute modification importante apportée en cours de subvention à l'orientation des travaux de recherche ou à la composition de l'équipe doit être signalée par écrit au Fonds. Cette modification fait alors l'objet d'une évaluation, par le Fonds, par le comité des partenaires ou par le comité d'évaluation scientifique qui peut recommander, s'il y a lieu, la diminution, la suspension ou l'arrêt des versements prévus. Un remboursement peut être demandé.

#### **ARRÊT DES ACTIVITÉS**

85. Dans le cas de l'arrêt en cours de subvention des travaux de recherche, le chercheur responsable doit sans délai en informer par écrit le Fonds et en donner les raisons. Tout retard à informer le Fonds peut entraîner la non recevabilité de demandes d'aide financière subséquentes et amener l'organisme à exiger un remboursement des sommes déjà versées.

#### **DÉPART D'UN CHERCHEUR**

86. Dans l'éventualité où un chercheur financé quitte son établissement de rattachement ou le Québec pour une durée de plus de trois mois, le Fonds peut honorer les engagements financiers en cours avec les étudiants et les stagiaires de recherche postdoctorale. Les autorités concernées de l'établissement doivent préalablement en informer le Fonds par écrit et joindre une liste détaillée de ces engagements. L'organisme se réserve le droit de refuser toute demande insuffisamment justifiée.

#### **RAPPORT FINAL**

87. Trois mois après la fin des activités de recherche, les résultats des travaux doivent faire l'objet d'un rapport final transmis électroniquement au Fonds. Le formulaire nécessaire à la présentation de ce rapport est disponible dans le site Internet à l'adresse suivante : [www.fqrnt.gouv.qc.ca](http://www.fqrnt.gouv.qc.ca). Ce rapport doit faire état du rôle des membres de l'équipe, des résultats scientifiques obtenus, de la formation de chercheurs, des retombées et de l'impact des travaux de recherche. Le rapport final doit être accompagné des publications, des résumés de communications, de mémoires et de thèses, des présentations à des congrès et de tout document pertinent qui reflètent les résultats obtenus dans le cadre du projet de recherche.

88. L'omission du dépôt du rapport final ou un rapport final jugé non satisfaisant rend tous les chercheurs associés au projet non admissibles aux programmes du Fonds. Cette exclusion demeure effective jusqu'à ce que la situation soit corrigée.

#### **Comité des partenaires**

89. Formé de représentants des partenaires du programme, ce comité a pour rôle de s'assurer d'une part, que les rapports exigés sont conformes à leurs attentes et d'autre part, d'établir les liens entre les résultats, leur diffusion et le transfert des connaissances.

## Activités de transfert des connaissances

90. Les chercheurs subventionnés dans le cadre du présent programme sont tenus de participer aux activités de transfert organisées par le Fonds Nature et Technologies et le Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean afin de partager les résultats de leurs travaux de recherche.

91. Les chercheurs subventionnés dans le cadre du présent programme sont tenus de remettre, au même moment que le rapport final, un résumé de deux pages présentant les résultats du projet et leurs applications. Ce résumé « grand public » sera diffusé dans les sites Internet du FQRNT et du Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

92. Suite au dépôt du rapport d'étape ou du rapport final, les chercheurs pourront être invités à présenter leurs résultats à un comité d'intégration de la connaissance formé par le Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean, lequel assure l'interface entre les utilisateurs des résultats de recherche et les chercheurs. Ce comité a précisément pour mandat d'analyser les résultats de recherche, d'identifier les opportunités d'intégration des nouvelles connaissances et de formuler des recommandations sur les applications potentielles des résultats.

## Mention de l'aide financière reçue

93. Les chercheurs qui bénéficient d'une subvention doivent mentionner l'aide reçue du Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies et du Fonds de la recherche forestière du Saguenay–Lac-Saint-Jean, dans toutes activités de diffusion résultant de la recherche subventionnée dans le cadre du présent programme. Cette mention doit apparaître également dans tous les communiqués de presse et les communications se rapportant à la subvention obtenue. Les chercheurs peuvent obtenir les logos en communiquant directement avec les organismes.

## **Propriété intellectuelle**

94. Le partage des droits de propriété intellectuelle (PI) et des droits d'exploitation doit être convenu à la satisfaction des parties et doit respecter les principes définis par le gouvernement du Québec dans le [Plan d'action : gestion de la propriété intellectuelle](#) dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche. Ce document est disponible dans le site Web du Fonds.

## Propriété des banques de données, des documents, des livres et des équipements

95. Les banques de données ayant été élaborées à l'aide d'une subvention du Fonds demeurent la propriété des établissements dans lesquels œuvrent les chercheurs rattachés au projet.

96. Les documents, les livres et les équipements achetés à même les subventions du présent programme demeurent la propriété de l'établissement dans lequel oeuvre le chercheur concerné à moins d'une entente différente en cas de mobilité.

## Transfert des crédits

97. Aucun transfert de crédits n'est autorisé entre les différents programmes d'aide financière du Fonds ainsi qu'avec ceux d'autres organismes subventionnaires.

98. Dans le cas d'équipes interinstitutionnelles, une partie de la subvention peut être transférée à un autre établissement pour défrayer les dépenses encourues par un chercheur membre de l'équipe rattaché à un autre établissement. Le détail des dépenses encourues dans un autre établissement doit être disponible auprès de l'établissement qui reçoit la subvention du Fonds. De plus, un rapport financier doit être produit par l'établissement ayant reçu des sommes d'un autre établissement. Cependant, l'établissement ayant transféré lesdites sommes doit faire l'approbation du rapport financier.

## Solde de subvention

99. Les sommes non dépensées peuvent être reportées d'une année à l'autre et ce, pour la durée de la subvention.

100. Le solde non dépensé à la fin de l'ensemble de la période de financement peut également être reporté mais uniquement pour une période additionnelle d'une année. Aucune prolongation de ce délai ne peut être accordée. En conséquence, tout engagement contracté au cours de la période de financement ou de prolongation devra se terminer avant la fin de la période de prolongation. Au terme de cette période, le solde final est retourné au Fonds.

101. Lorsque les travaux prévus ne sont pas entrepris ou sont interrompus en cours de réalisation, les sommes non utilisées doivent être retournées au Fonds.

## Trop-perçus de subvention

102. Lorsque le responsable de la subvention ne satisfait plus aux règles d'admissibilité, le Fonds s'entend avec celui-ci et avec l'établissement concerné sur les modalités de recouvrement du trop-perçu.

103. Les sommes allouées à la suite d'une erreur technique de la part du Fonds sont recouvrées après entente entre les parties, en tenant compte des préjudices causés, le cas échéant.

## Rapport financier

104. En date du 31 mars, chaque subvention doit faire l'objet d'un rapport financier annuel approuvé par le service des finances de l'établissement gestionnaire et par le chercheur responsable de la subvention. Ce rapport doit être approuvé au plus tard 3 mois suivant la fin de l'année financière, soit le 30 juin et ce, via les extranets du Fonds. Le service des finances de l'établissement gestionnaire doit s'assurer de l'approbation du rapport financier par le chercheur responsable de la subvention dans les délais prescrits. Dans le cas où une subvention fait l'objet de transfert par un ou plusieurs établissements, un rapport financier doit être produit par chacun des établissements ayant reçu un transfert. Le chercheur responsable de la dite subvention doit cependant approuver ces rapports

## Vérification des comptes

105. Tous les chercheurs subventionnés par le présent programme doivent être en mesure de fournir, sur demande, un rapport financier ainsi que :

- la liste du personnel rémunéré à même la subvention : le nom, la catégorie, le montant de la rémunération et la durée d'emploi dans chaque cas;
- la liste des avantages sociaux accordés;
- la liste des appareils, du matériel, des fournitures et des articles divers achetés et le prix de chaque article;
- la liste des frais de déplacement et de séjour engagés quotidiennement, en précisant la nature de chaque frais;
- la liste des congrès, forums, réunions et colloques pour lesquels des frais sont payés et les pièces indiquant une participation à de telles activités;
- la liste des frais de traduction;
- toutes les autres pièces justificatives pertinentes.

106. Dans le cas de l'arrêt des activités de recherche, l'établissement gestionnaire doit présenter un rapport faisant état des dépenses encourues.

107. Le Fonds peut effectuer en tout temps des démarches auprès des établissements pour vérifier si les pratiques en matière de gestion des subventions sont appropriées et si les dépenses effectuées sont conformes aux règlements régissant les divers programmes d'aide financière de l'organisme. Les établissements doivent collaborer aux vérifications menées par le Fonds.

108. Le Fonds, dans le cas de dérogation aux règles ou aux dispositions relatives à ses divers programmes d'aide financière, peut suspendre, annuler totalement ou en partie, les versements prévus et recouvrer, s'il y a lieu, les sommes déjà versées.

## Non-respect des règlements

109. Les sommes utilisées pour payer des dépenses non admissibles devront être remboursées au compte de la subvention ou au Fonds le cas échéant.

---

## Information fausse ou trompeuse

---

110. En vertu de la Loi sur le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (L.R.Q., c. M-30.01), un demandeur qui donne une information fausse ou trompeuse en vue d'obtenir ou de faire obtenir une aide financière commet une infraction et est passible d'une amende. S'il est reconnu coupable, il ne peut obtenir une aide financière pour une période de cinq ans.

111. Dans le cas où une personne morale commettrait une infraction, un administrateur ou un représentant de cette personne morale qui avait connaissance de l'infraction est réputé être partie à l'infraction et est également passible d'une amende, à moins qu'il n'établisse à la satisfaction du tribunal qu'il n'a pas acquiescé à la commission de cette infraction.

112. Le Fonds de recherche se réserve le droit d'imposer toute sanction ou de prendre toute mesure supplémentaire qu'il jugerait utile ainsi que d'entamer des recours pour obtenir le remboursement de sommes frauduleusement obtenues et la réparation des dommages subis.

---

## Responsabilité du Fonds

---

113. Le Fonds n'est responsable d'aucun dommage direct ou indirect, résultant du traitement qu'il effectue, de toute demande de bourse, de subvention ou autre et, sans limiter la généralité de ce qui précède, n'est responsable d'aucun dommage direct ou indirect, découlant de la divulgation non autorisée par le Fonds, de renseignements faisant partie du dossier d'un candidat. En effet, malgré toutes les précautions prises par le Fonds afin de préserver le caractère confidentiel d'informations qui doivent le demeurer, il peut arriver qu'en certains pays où l'information est communiquée, elle ne puisse bénéficier des procédés de protection tels que les procédés de cryptographie asymétrique, de chiffrement ou autres.

## **Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels**

114. Le Fonds Nature et Technologies est assujéti à la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (L.R.Q., c. A-2.1). Les données exigées sont recueillies, utilisées et conservées selon les dispositions de cette loi. Le demandeur peut s'adresser au responsable de la Loi au Fonds pour obtenir des informations sur les procédures d'accès, la protection des renseignements personnels et les droits de recours prévus par cette loi.

## ANNEXE

ATTESTATION DE PARTICIPATION D'UNE  
ENTREPRISE À LA RÉALISATION DU PROJET

Programme de recherche en partenariat  
sur la forêt boréale au saguenay–lac-saint-jean-ii

ATTENDU que dans le cadre du Programme de recherche en partenariat sur la forêt boréale au Saguenay–Lac-Saint-Jean-II, le projet de recherche **doit obligatoirement** être réalisé avec la participation d'une ou plusieurs entreprises du domaine forestier, chacune de ces entreprises doit remplir et signer le présent document et le transmettre au Fonds Nature et Technologies **avant 16 h, le mardi 10 novembre 2009.**

<b>TITRE DU PROJET</b>			
<b>CHERCHEUR RESPONSABLE DU PROJET (Nom, prénom en caractère d'imprimerie)</b>			
<b>ENTREPRISE PARTICIPANTE OEUVRANT DANS LE DOMAINE FORESTIER DE LA RÉGION 02</b>			
Identification de l'entreprise :			
Identification du collaborateur praticien (COP) participant au projet de recherche :			
Nom :			
Adresse :			
Téléphone :			
Courriel :			
<b>DÉCRIRE BRIÈVEMENT LA NATURE DE LA PARTICIPATION DE L'ENTREPRISE À LA RÉALISATION DES TRAVAUX DE RECHERCHE</b>			
<b>CONTRIBUTION DE L'ENTREPRISE</b>			
Estimation en \$ des ressources consenties au projet	1 <sup>re</sup> année	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année
financière			
matérielle			
- humaine			
<b>TOTAL</b>			

**Par la présente, le signataire atteste de sa participation aux travaux de recherche qui seront réalisés dans le cadre du projet mentionné ci-dessus.**

\_\_\_\_\_  
Nom, prénom du gestionnaire autorisé

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

---

(en caractère d'imprimerie)