

2^e Séminaire sur le calcul des possibilités forestières

Chemin parcouru, portrait
actuel et perspectives d'avenir

3 et 4 décembre 2014
Manoir du Lac Delage, Québec

Bureau du forestier
en chef
Québec



Le calcul des possibilités forestières : Contexte

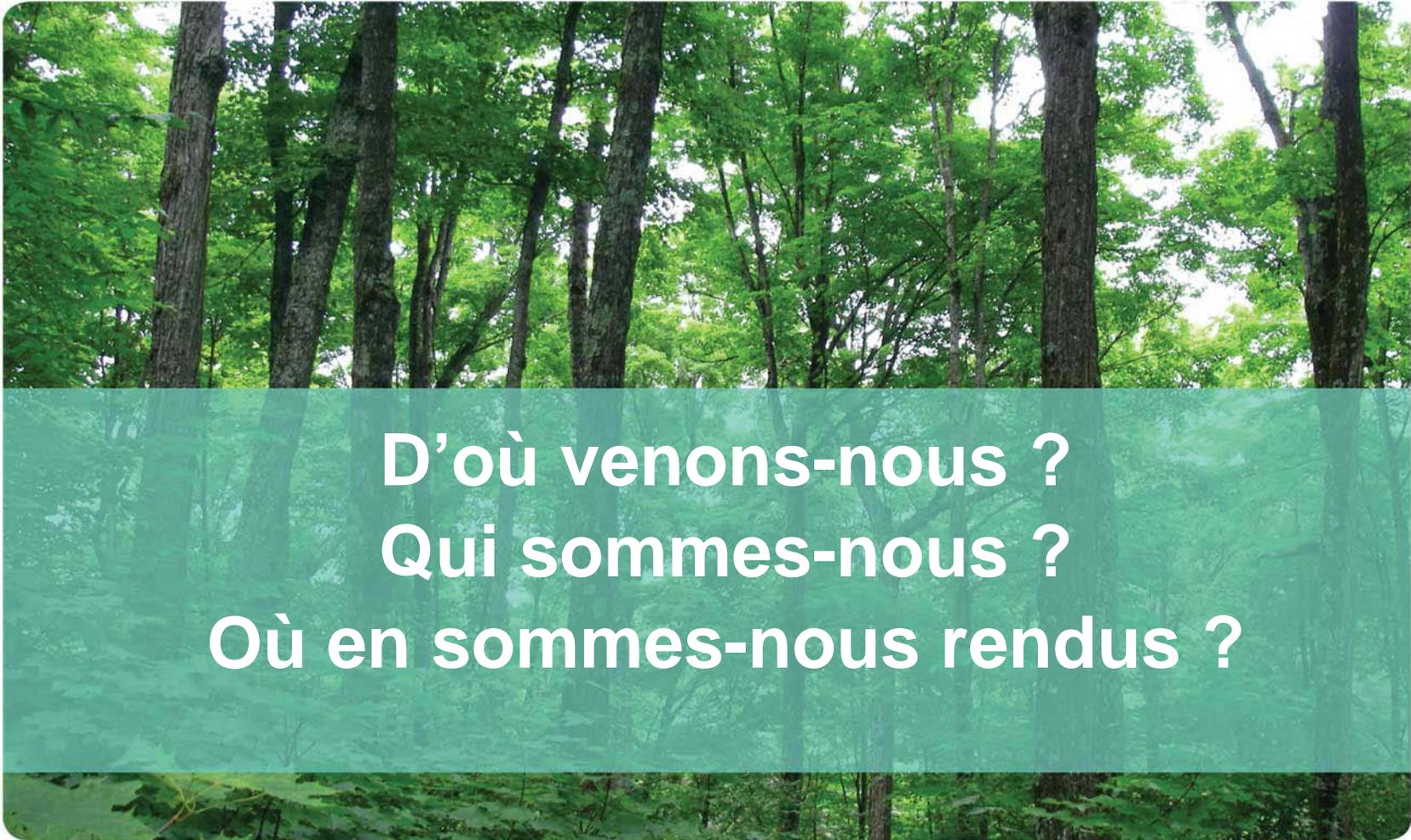
Jean Girard, ing.f., M. Sc.

Directeur du calcul des possibilités
forestières - Bureau du Forestier en Chef
3 décembre 2014



Bureau du forestier
en chef

Québec



D'où venons-nous ?
Qui sommes-nous ?
Où en sommes-nous rendus ?

◦ Analogie

***D'où venons-nous ? Que sommes-nous ? Où allons-nous ?
(Paul Gauguin)***



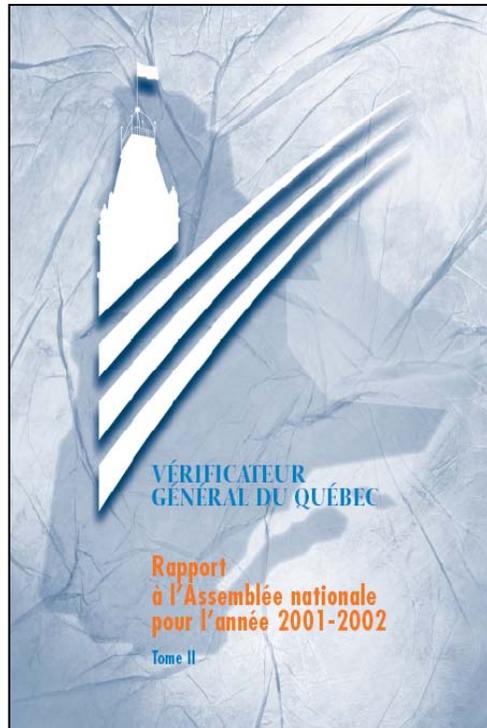


D'où venons-nous ?

« *The long and winding road* » Paul McCartney/John Lennon



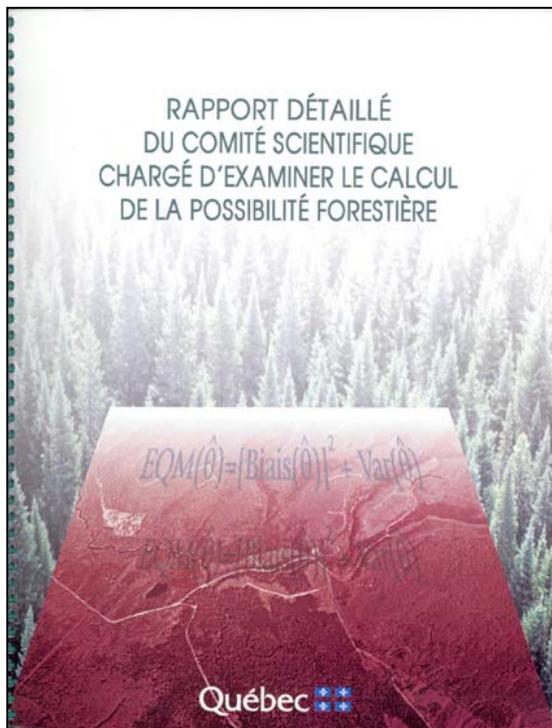
« *The long and winding road* »



2002

- Analyses de sensibilité
- Connaissance accrue de la croissance
- Parfaire les outils
- Assurance qualité

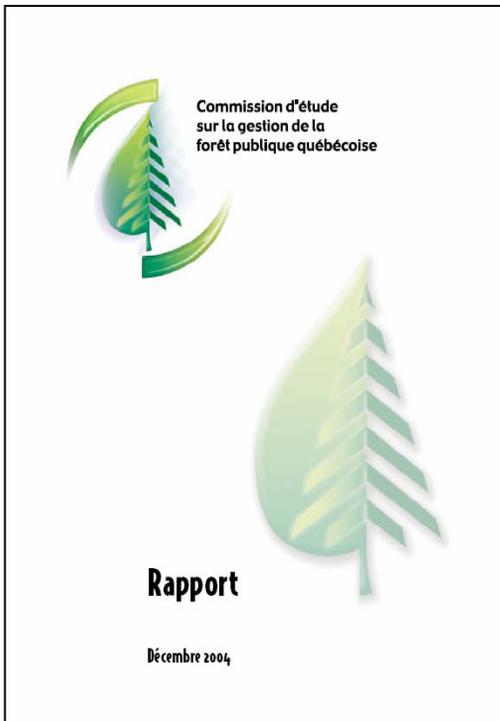
« *The long and winding road* »



2004

- Analyses de sensibilité
- Modèles de croissance améliorés
- Quantification de l'imprécision

« *The long and winding road* »



2004

- Propose un Forestier en Chef
- Modernisation des outils
- Respect de la précision de la donnée
- Dimensions spatiale et économique

« The long and winding road »



**« La nomination du premier
Forestier en chef constitue
un moment marquant
dans l'histoire forestière
du Québec.**

**La réalisation de son
mandat est essentielle pour
garantir le renouvellement
constant des forêts
publiques »**



Pierre Corbeil, 8 décembre 2005

« The long and winding road »



Resources naturelles
et Faune
Québec

Estimation des effectifs en région

Équipe régionale du Forestier en chef et équipe régionale de
planification forestière

Mandat réalisé par

Cécile Tremblay, dir. rég., Mauricie, Centre du Québec
Martin Gingras, dir. rég., Outaouais
Marc Plante, chef de bureau, Saguenay-Lac St-Jean
Hélène Falardeau, ing. f., Services régionaux
Richard Lefebvre, ing. f., Montréal

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction générale des services régionaux

Le 21 décembre 2005

- Identifie une organisation à 69 ETC
- Réalisé par Forêt-Québec (SMA Paule Têtu)

2005

10

Bureau du forestier
en chef
Québec

« *The long and winding road* »



Analyse du rapport du Forestier en chef sur la
possibilité forestière 2008-2013

Rapport du Comité Paillé

Mars 2007

- Rapport parallèle
- Plusieurs propositions mises en œuvre depuis
 - Compartimentage
 - Abandon des groupes de calcul
 - Suivi accru des réductions territoriales
 - Abandon du rendement soutenu

2007

« The long and winding road »



RAPPORT D'AUDIT DE PRATIQUE PROFESSIONNELLE

Analyse de la démarche professionnelle
du Forestier en chef du Québec dans le cadre des calculs de la possibilité
annuelle de coupe à rendement soutenu pour les années 2008 à 2013

Octobre 2007

2750, Einstein, bureau 110
Québec (Québec) G1P 4R1
Téléphone: (418) 850-2411
Télécopieur: (418) 850-2188
oifq@oifq.com

- Système de gestion de la qualité
- Mécanismes d'échange et de débat technique avec les professionnels

2007

« *The long and winding road* »



Chantier
sur les améliorations à apporter
à la mise en œuvre du régime forestier

Rapport final présenté
au
Ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs,
Monsieur Laurent Lessard

par
Paule Têtu
Présidente du Chantier

Le 12 août 2014

2014

- Réflexion de haut niveau à entreprendre
- Processus long et complexe
 - Propose l'usage de formules simplifiées
- Difficultés d'arrimages avec la planification



Qui sommes-nous ?

Un parcours dans notre organisation !



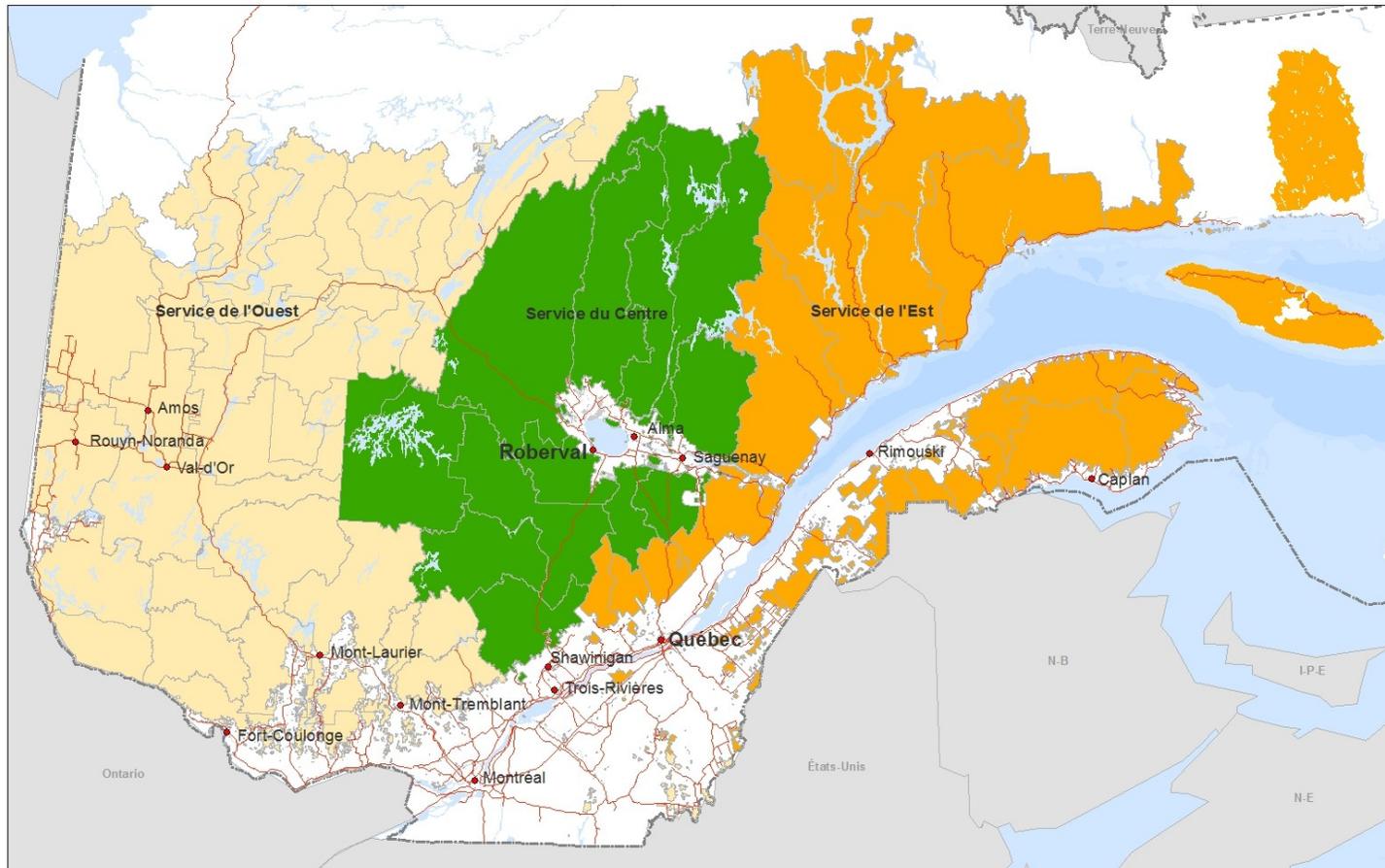
○ L'organisation en quelques chiffres



Deux directions : DCPF + DDSSG

- 3 services en région
- 59 personnes
- 16 lieux
- Plus grande présence
 - Roberval : 17 (siège social)
 - Québec : 11
 - Amos : 5
 - Rimouski : 4

L'organisation : Localisations



L'organisation en quelques chiffres



Diversité de compétences

- Forestiers : 42
- Biologistes : 5
- Économiste : 1
- Conseiller en communication : 1
- Support administratif : 4
- Gestionnaires : 5
- Conseiller spécial : 1

○ L'organisation en quelques chiffres



Nombreux diplômés :

- Bacheliers : 28
- Bacheliers + Maîtrise : 15
- Bacheliers + Maîtrise + Doctorat : 5

Donc, 33 % des employés ont fait des études graduées

L'organisation en quelques chiffres



Nombreuses provenances

- Gouvernement : 30
- Industrie : 9
- Université : 9
- Consultation : 5

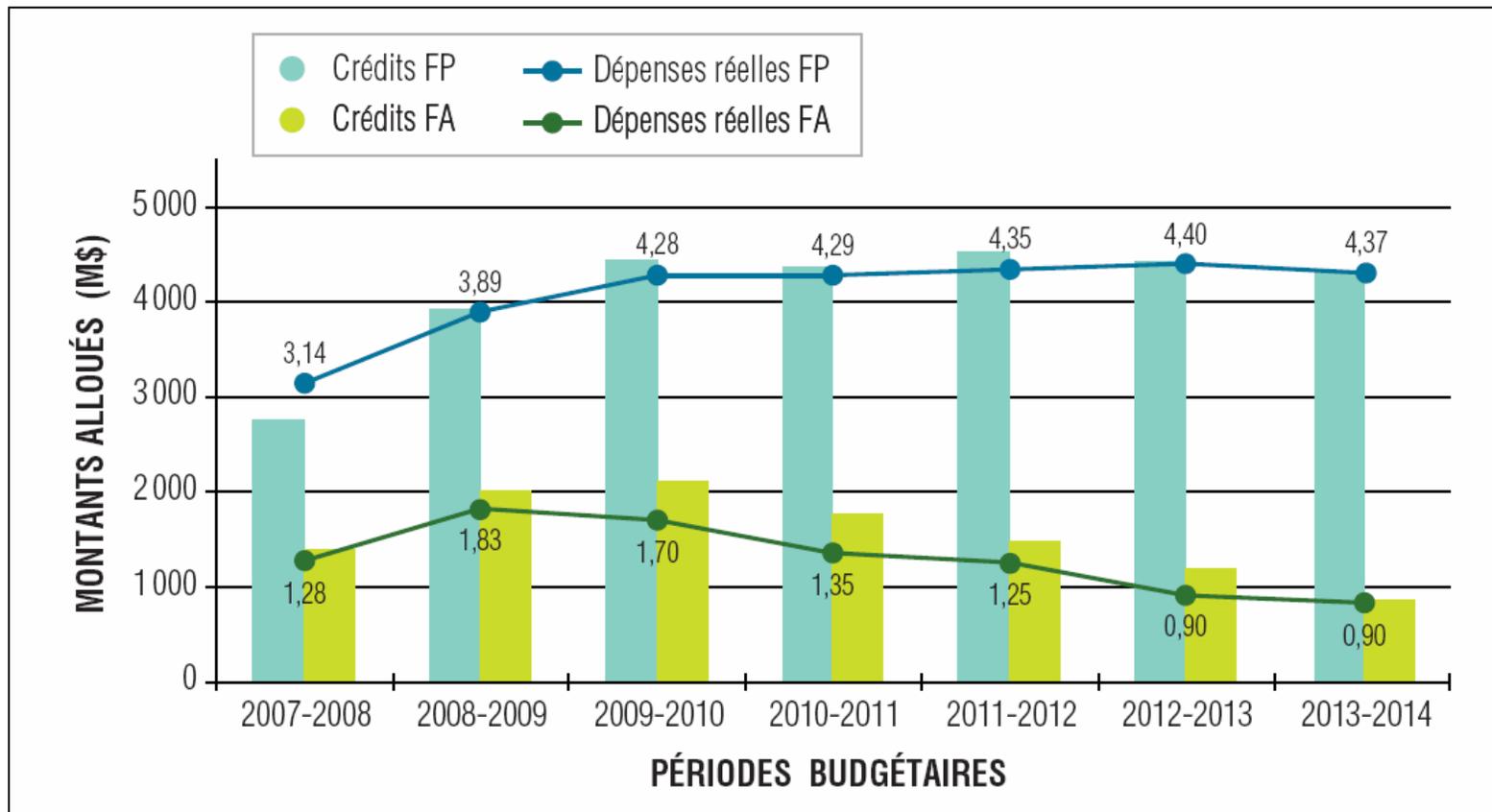
L'organisation en personnes



L'organisation en quelques chiffres



Évolution des dépenses



Les Mandats



- Bilan d'aménagement durable des forêts
- Avis et conseils
- Manuel de détermination
- Développement des outils et méthodes

Détermination des possibilités forestières

- Unités d'aménagement (71)
- Territoires forestiers résiduels (90 avec droits actifs)

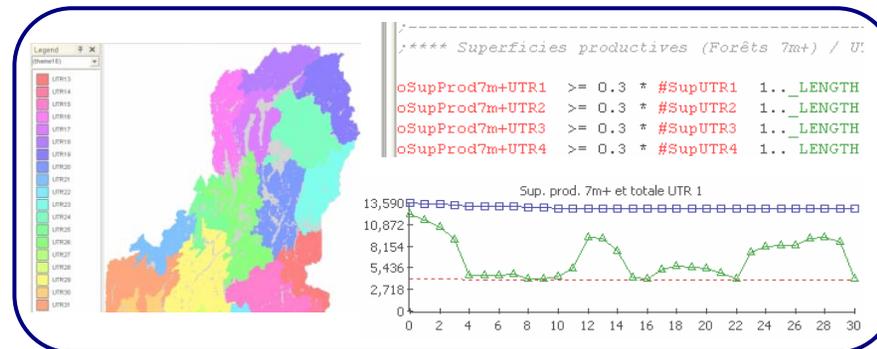
Les Outils



Logiciel d'Optimisation par programmation linéaire

REMSOFT®

Spatial Woodstock



Produit central à l'échelle mondiale

- 200+ utilisateurs
- 20 pays
- Toutes les juridictions canadiennes

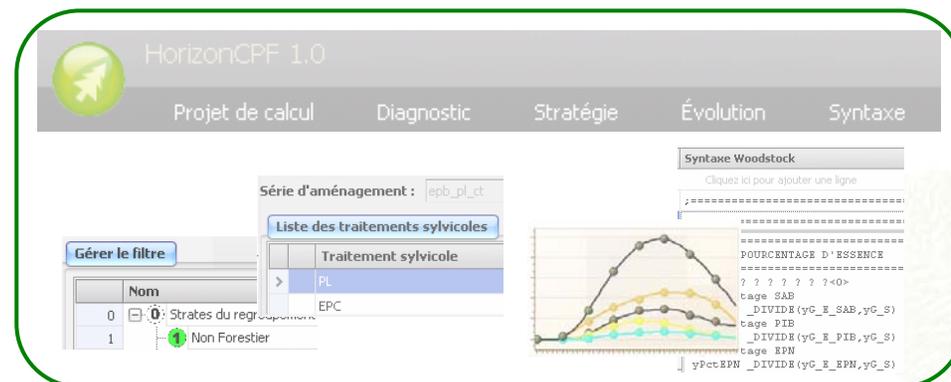
Les Outils



Horizon-CPF

Développement interne pour gérer l'information

- Base de données Oracle
- Accumule les intrants et les résultats
- Génère en bonne partie le code des modèles d'optimisation



Les Outils



Le retard
technologique est
maintenant rattrapé





Où en sommes-nous rendus ?

(En parlant du CPF)



Le CPF 2015-2018



- Chronologie
- Éléments particuliers
- Résultats

Chronologie



2006 : Annonce des possibilités 2008-2013

2008: Entrée en vigueur (nombreuses modifications pour les feux et les aires protégées)

2010 : Nouveau régime forestier

- Possibilités qui tiennent compte des objectifs locaux et régionaux d'ADF
- Rapatriement de la planification et de la certification par le MRNF
- Mise en place des TGIRT
- Mise en place des garanties et des enchères

Écart entre les besoins pour l'attribution et la planification

Les Livrables : Chronologie



2011 : Possibilités sommaires pour fins d'attribution [lien](#)

2013 : Entrée en vigueur du régime forestier

- Entente sur la certification et mise en place des tables opérationnelles
- Revue interne : Janvier à Avril (ententes d'arrimage)
- Revue externe : Mai à Septembre (fiches d'amélioration)
- Septembre : demande de modification à la Ministre

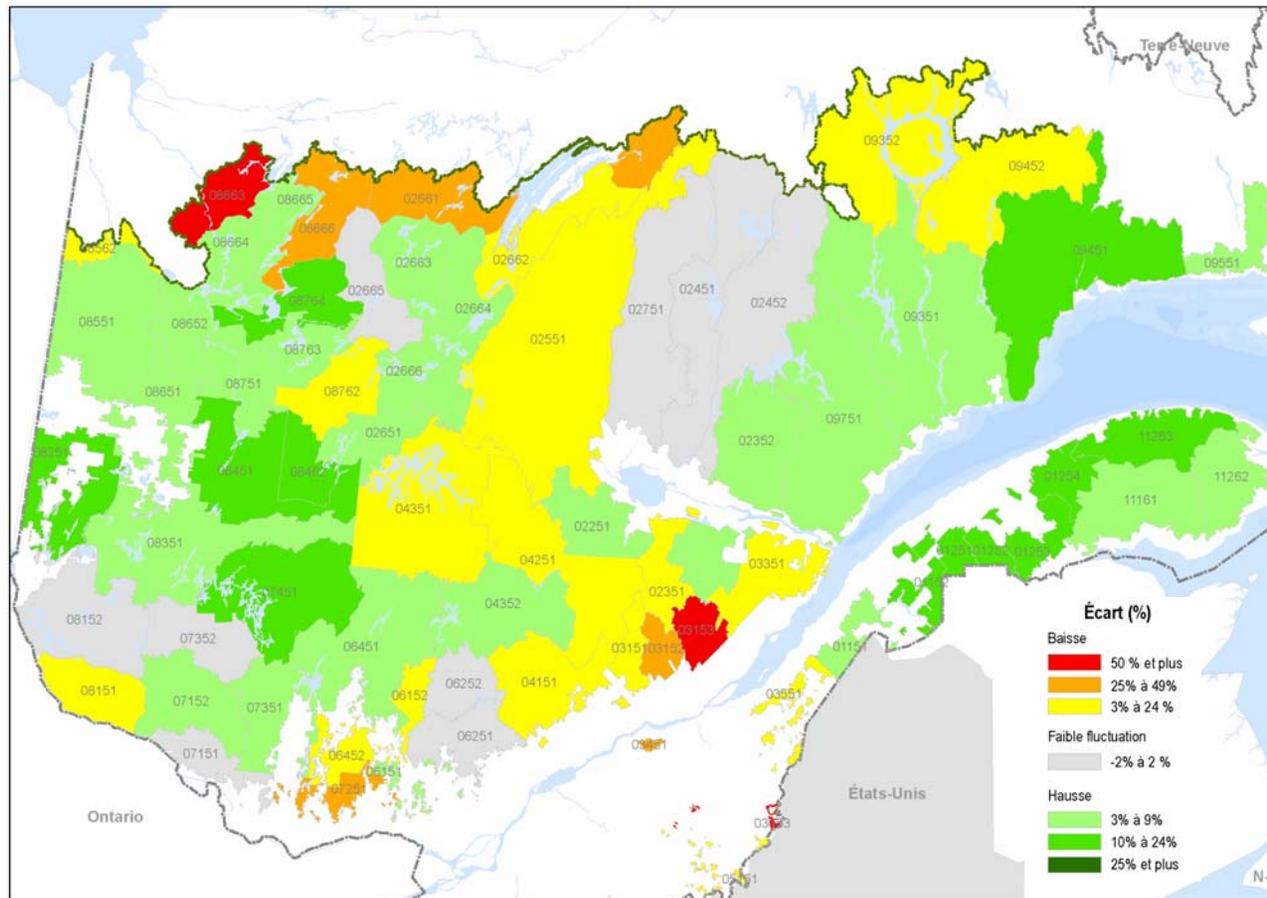
2014 :

- Acceptation de la demande de modification par le Ministre
- Détermination (Modification en cours de période)
- Volumes non-récoltés (VNR)
- Matériel de Diffusion pour Planification-Certification

Les Livrables : Écarts



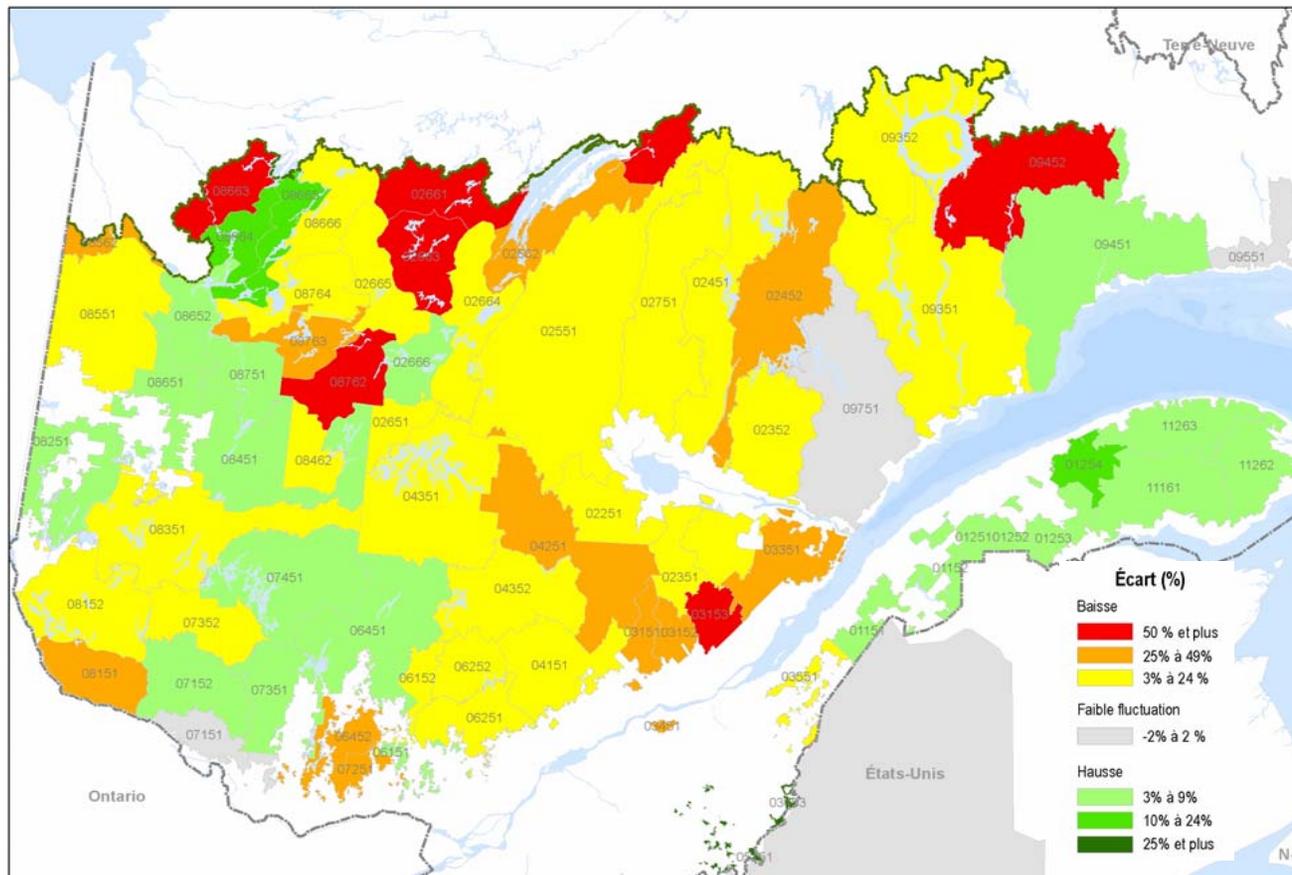
Possibilités 2011 vs Modification 2015



Les Livrables : Écarts



Possibilités 2008 vs Modification 2015

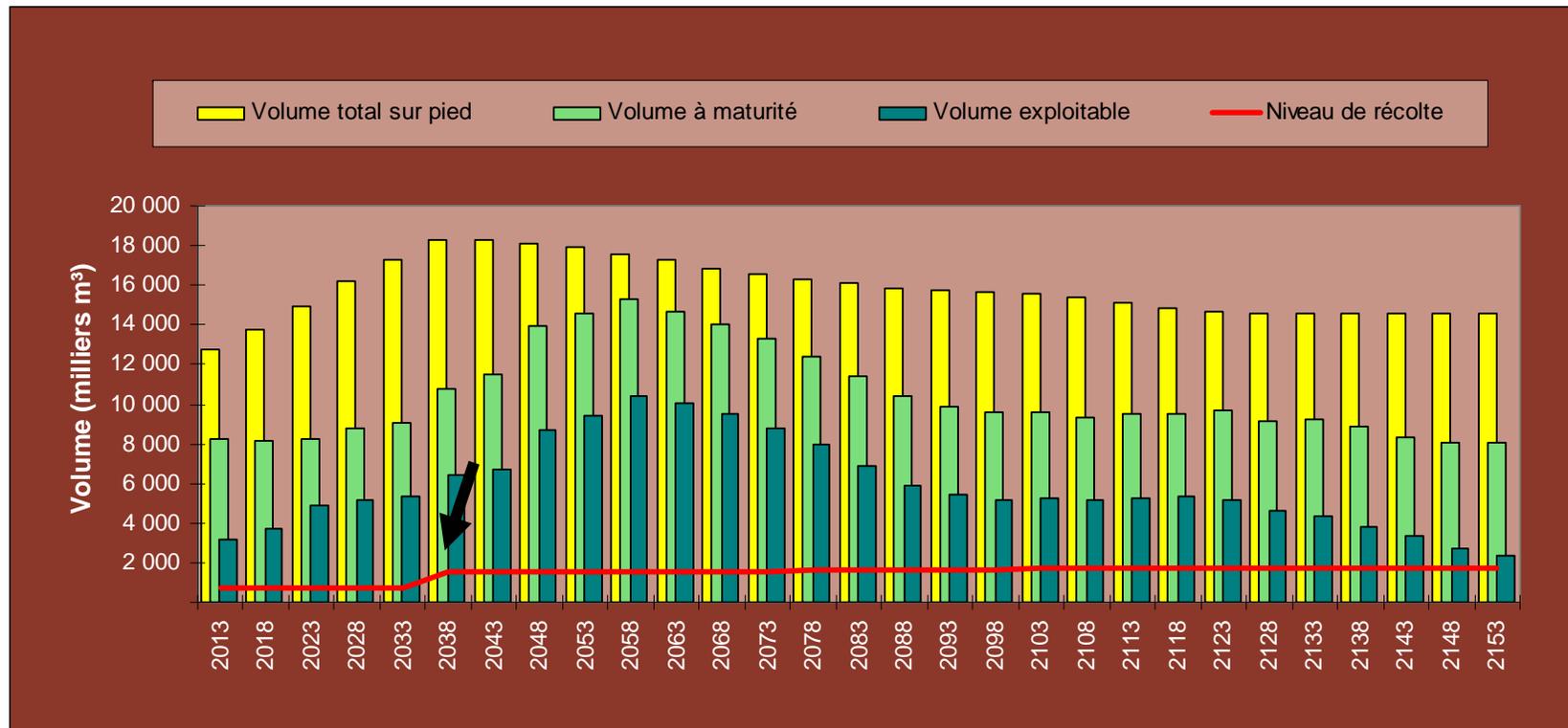




Éléments particuliers

- Modélisation à l'échelle de la forêt
- Maximisation du volume toutes essences
- Complexité de la modélisation reliée à la complexité de la gestion du milieu forestier et « écoconditionnalité »
- Décisions en connaissance des impacts
- Budgets d'aménagement
- Gestion de la qualité

Modélisation à l'échelle de la forêt



Abandon des groupes de calcul

Palier imposé de 25 ans

Rendement accru

Période 1 consacrée à la mise à jour

Modélisation à l'échelle de la forêt



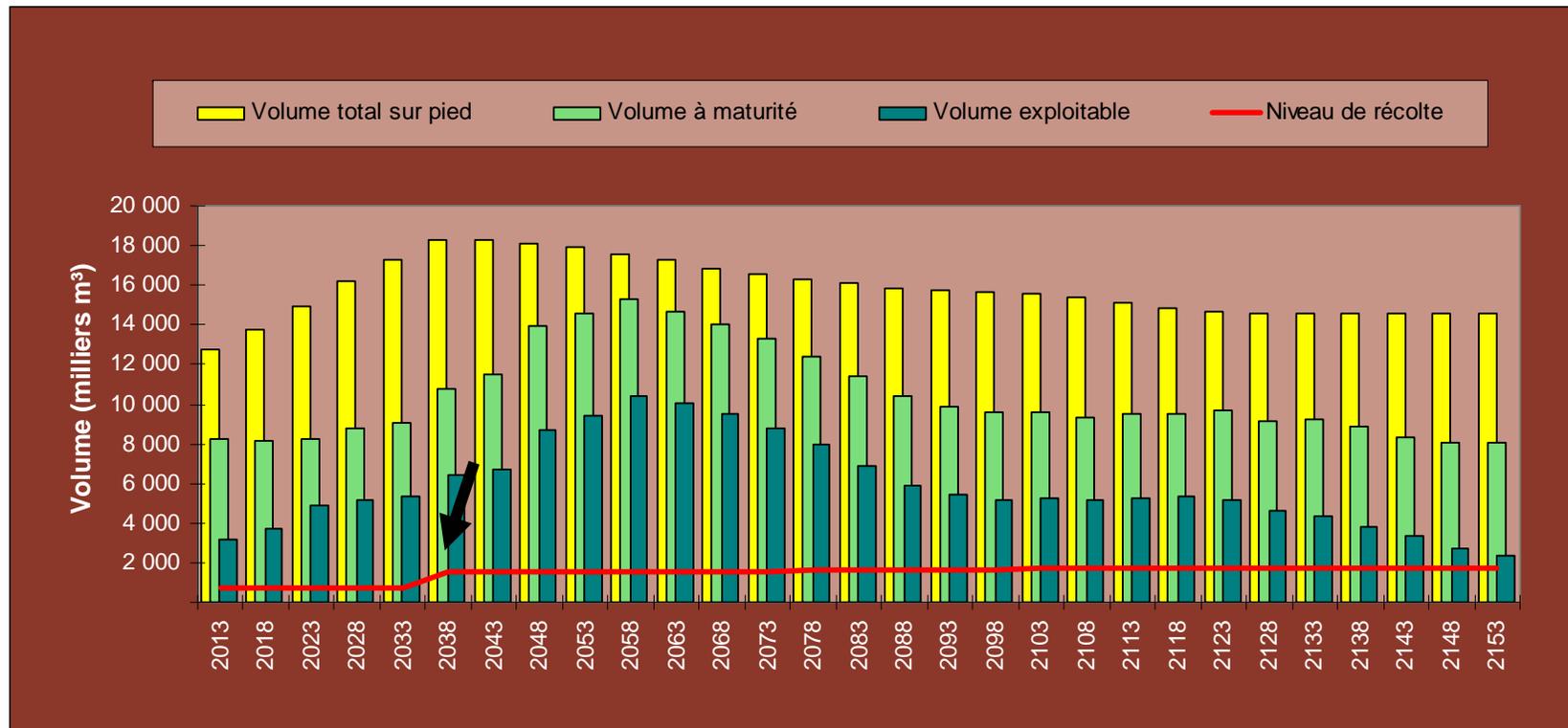
Abandon des groupes de calcul

- Informations par type de forêt, familles de courbes

Rendement accru

- Éviter les solutions multiples (répétitivité)
- Limites de la spatialisation
- Précaution face à l'incertitude
- Nuances d'interprétations pour les vieilles forêts
- Documente mieux l'utilisation des budgets
- Équité intergénérationnelle

Modélisation à l'échelle de la forêt



Modélisation à l'échelle de la forêt



Palier imposé de 25 ans

- Obtention de statistiques plus robustes
- Permettre un déploiement constant sur le long terme

Période 1 consacrée à la mise à jour 2008-2013

- Facilite la gestion de la qualité des intrants en limitant la mise à jour à des activités réalisées



○ Maximisation du volume toutes essences



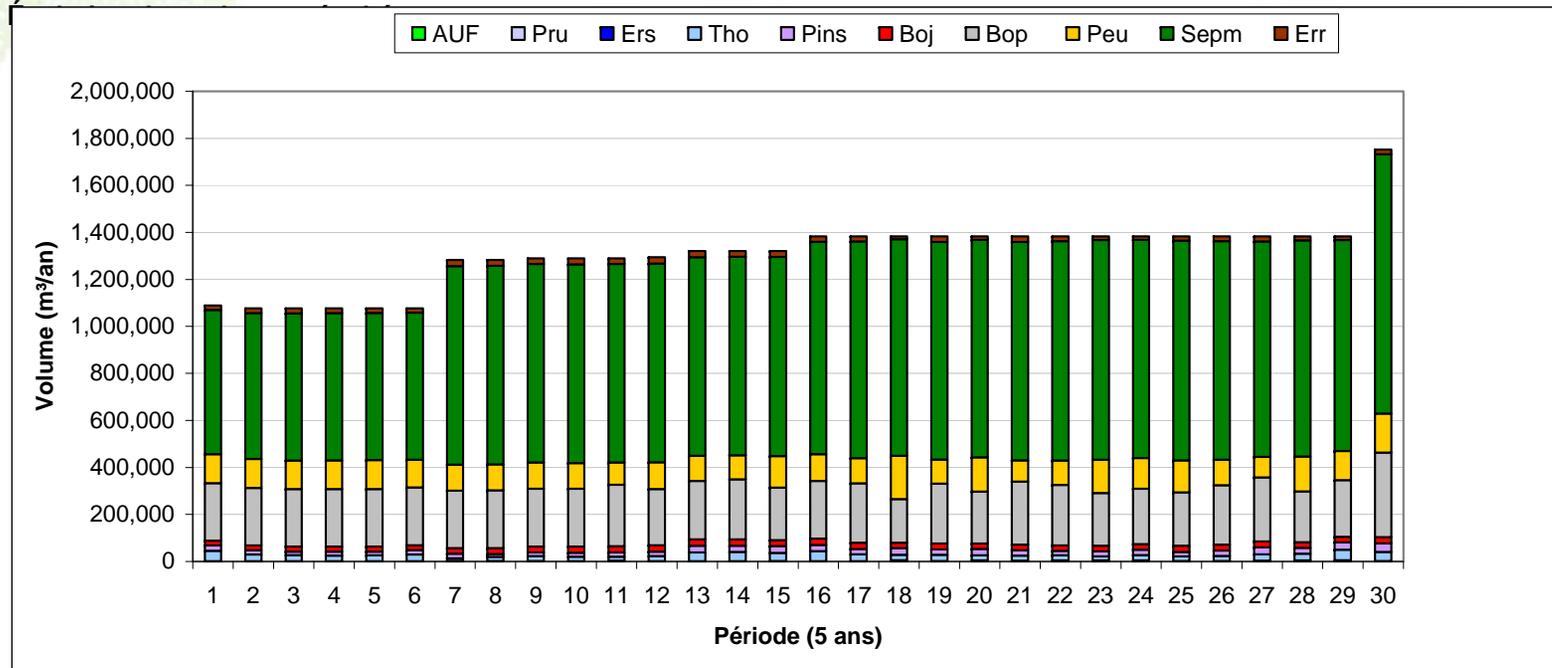
Rendement croissant et régularisation

- Essences individuelles importantes sur 50 ans
- Groupe sapin, épinettes, pin gris et mélèzes (SEPM) sur 100 ans
- Groupes feuillus tolérants, feuillus intolérants et autres résineux sur 150 ans

Maximisation du volume toutes essences



Graphique 2-A : Évolution de la composition du volume brut total récolté



- Respect de la précision de l'inventaire et des modèles de croissance
- Effet complémentaire dans certains cas

Complexité de la modélisation et de la gestion du milieu forestier et « écoconditionnalité »



La récolte des bois est conditionnelle à

Démonstration de la durabilité du milieu (résilience)

Prise en compte de la protection de la biodiversité

- Agglomérations des coupes en pessière
- Legs biologiques

Prise en compte des besoins sociaux

- Paysages
- Habitats d'espèces vedettes
- Mesures d'harmonisation

○ Décisions en connaissance des impacts



Les éléments fixés en connaissance de leurs effets

- Cibles de vieilles forêts
- Balises pour la sylviculture
- Répartition budgétaire

Plus de 800 analyses effectuées et partagées avec les répondants des opérations régionales

Revue Externe : TOUS les effets ont été partagés

Budgets d'aménagement



Le niveau des possibilités est fixé selon l'argent disponible.

- Les coûts pour l'État selon le BMMB
- Le respect des balises imposées
- Les budgets établis par Forêt Québec, puis ajustés par les OR
- Équité intergénérationnelle = enveloppe budgétaire constante
- Lorsque impossible d'utiliser le budget alloué, les valeurs observées dans les 25 premières années ont été utilisées pour définir un nouveau maximum.

Le CPF 2015-2018 - Résultats

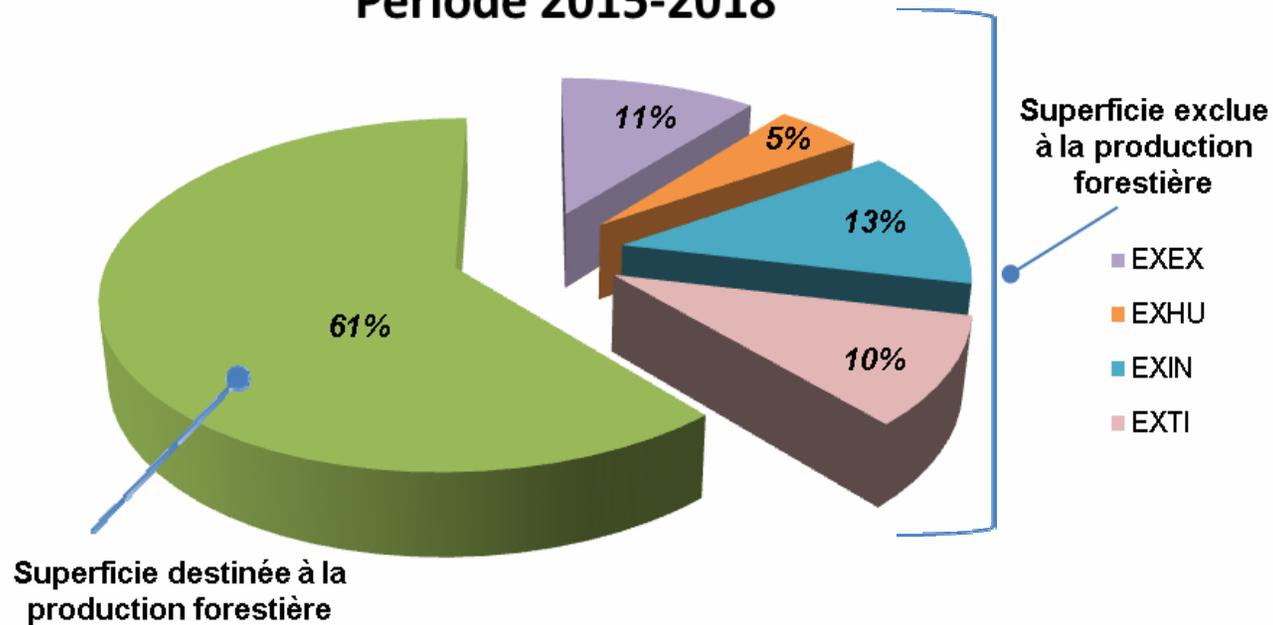


Résultats

- Calcul et détermination
 - Rapports de revue externe
 - Rapports de détermination
- Stratégie
 - Support à la décision en planification
 - Support à la démonstration pour la certification
- Gestion de la qualité
- Matériel de planification
 - Géodatabase avec rattachement par points
 - Cahiers de détermination
 - Modèles publiés ou pour Woodstock

Résultats du calcul et de la détermination

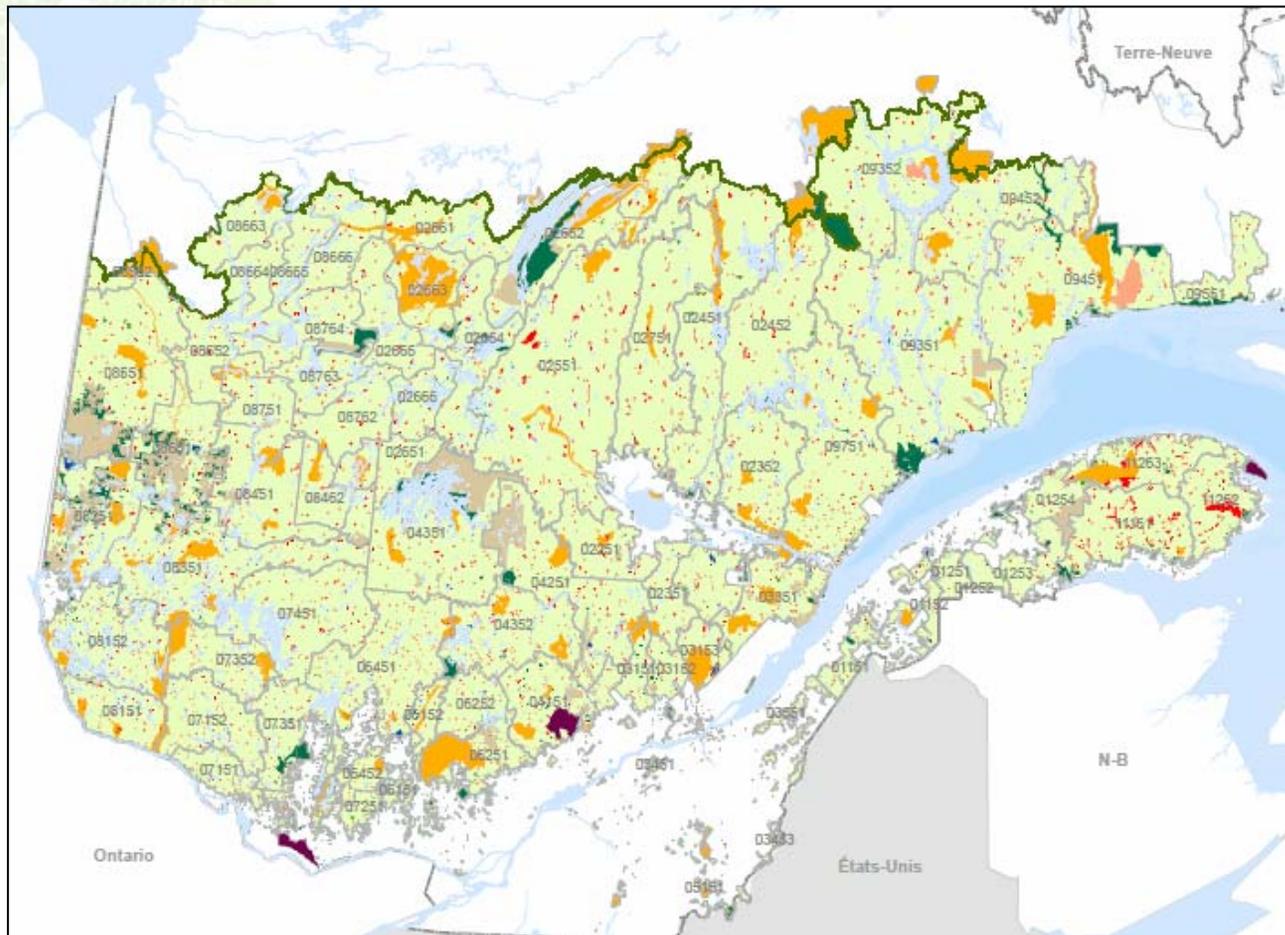
Répartition de la superficie brute Période 2015-2018



○ Résultats du calcul et de la détermination

Répartition du territoire		Superficie	
		(ha)	(%)
Superficie totale de référence (brute)		45 122 712	100%
Superficie totale exclue de l'UA		17 396 648	39%
EXEX	Exclus des actions et des portraits - Exemple : Eau	4 893 487	11%
EXHU	Exclus des actions hors UA - Exemple : TFR	2 166 114	5%
EXIN	Exclus des actions mais inclus dans les portraits - Exemple : Refuge biologique	5 834 564	13%
EXTI	Exclus des actions et des portraits - Exemple : Terrains improductifs (DS)	4 502 482	10%
Superficie totale incluse dans l'UA		27 726 064	61%
Réductions de superficie		2 275 514	5%
Emprise de chemin		345 609	1%
Écotone		191 481	0%
Bande riveraine (AB)		510 163	1%
Bande riveraine (CD)		1 107 408	2%
Improductif		82 310	0%
Autre		38 544	0%
Superficie retenue pour la production forestière (nette)		24 940 387	55%

○ Répartition de la superficie par mode de gestion



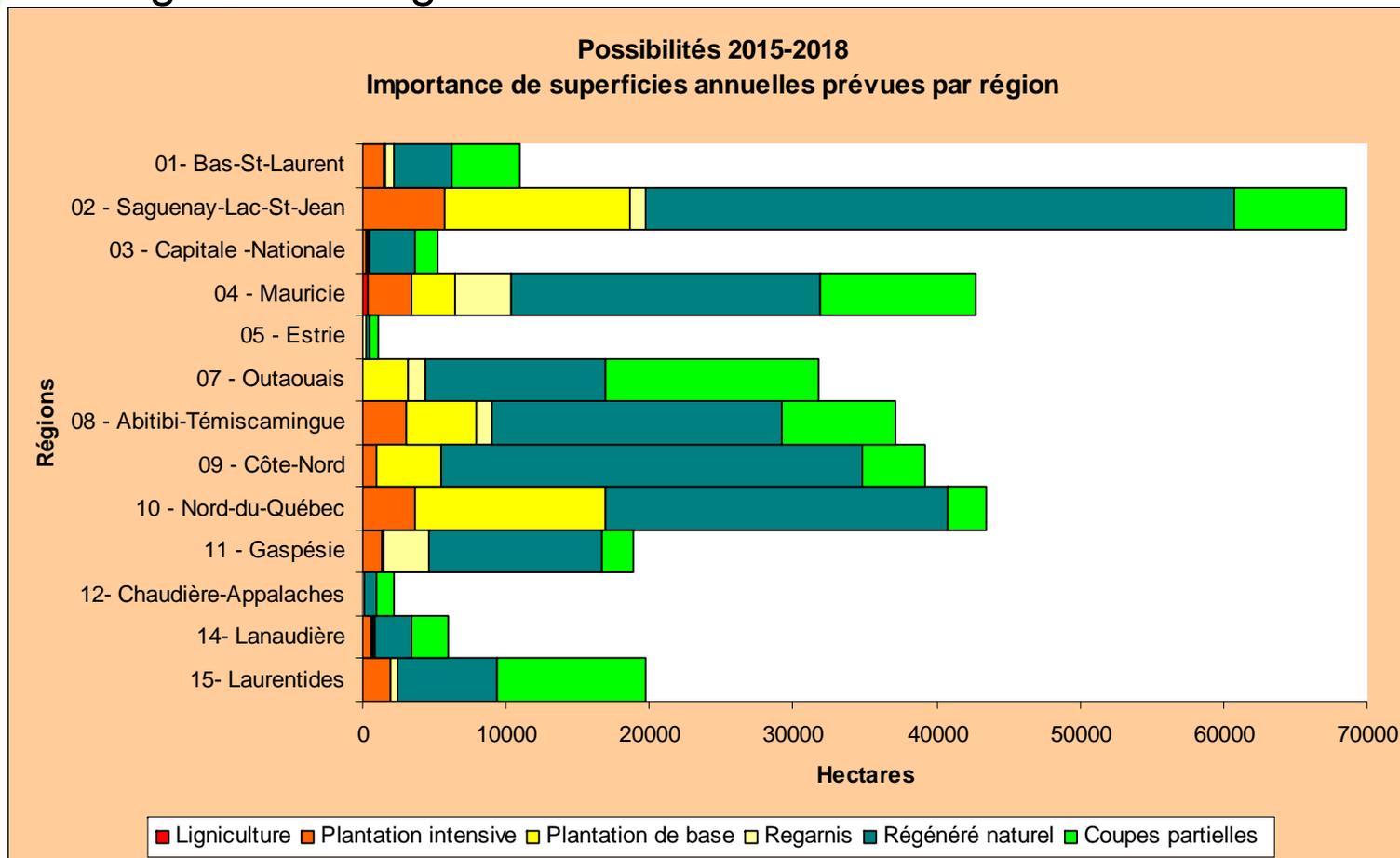
Territoire

- Limite du Québec
- Limite nordique
- Région administrative
- Unité d'aménagement (UA)
- Superficie privée
- Superficie incluse dans l'UA
- Écosystème forestier exceptionnel
- Réserve forestière
- Hydrographie
- Forêt d'enseignement et de recherche
- Réserve écologique
- Aire protégée au registre
- Refuge biologique
- Parc fédéral
- Autre superficie



○ Résultats du calcul et de la détermination

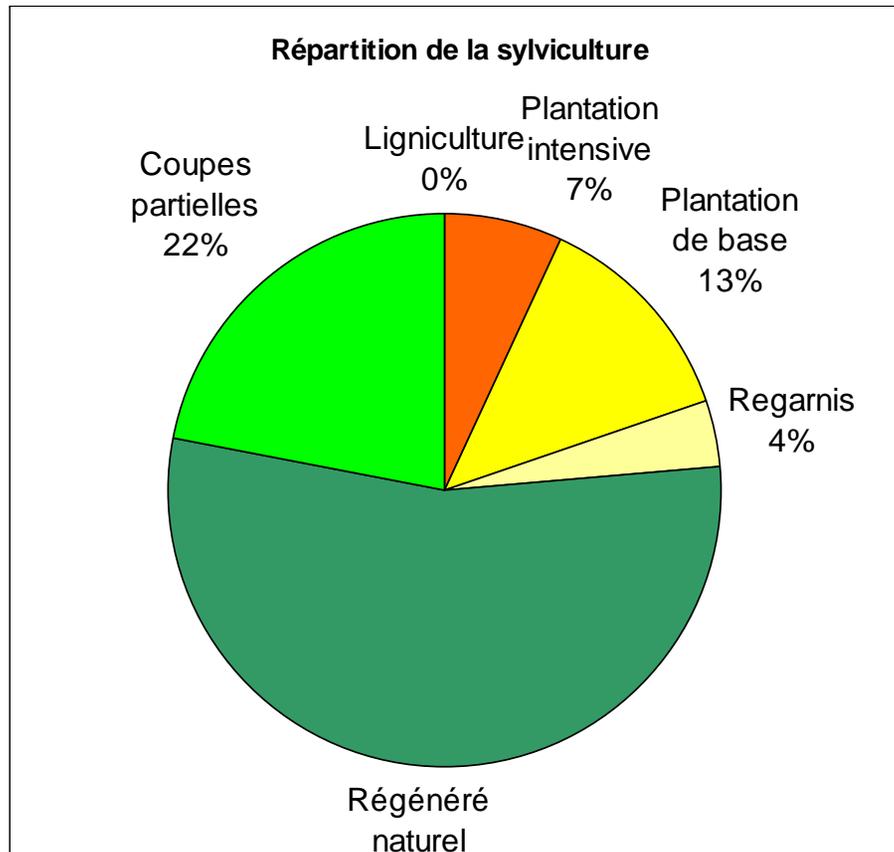
Stratégies : Envergure des activités





• Résultats du calcul et de la détermination

Stratégies

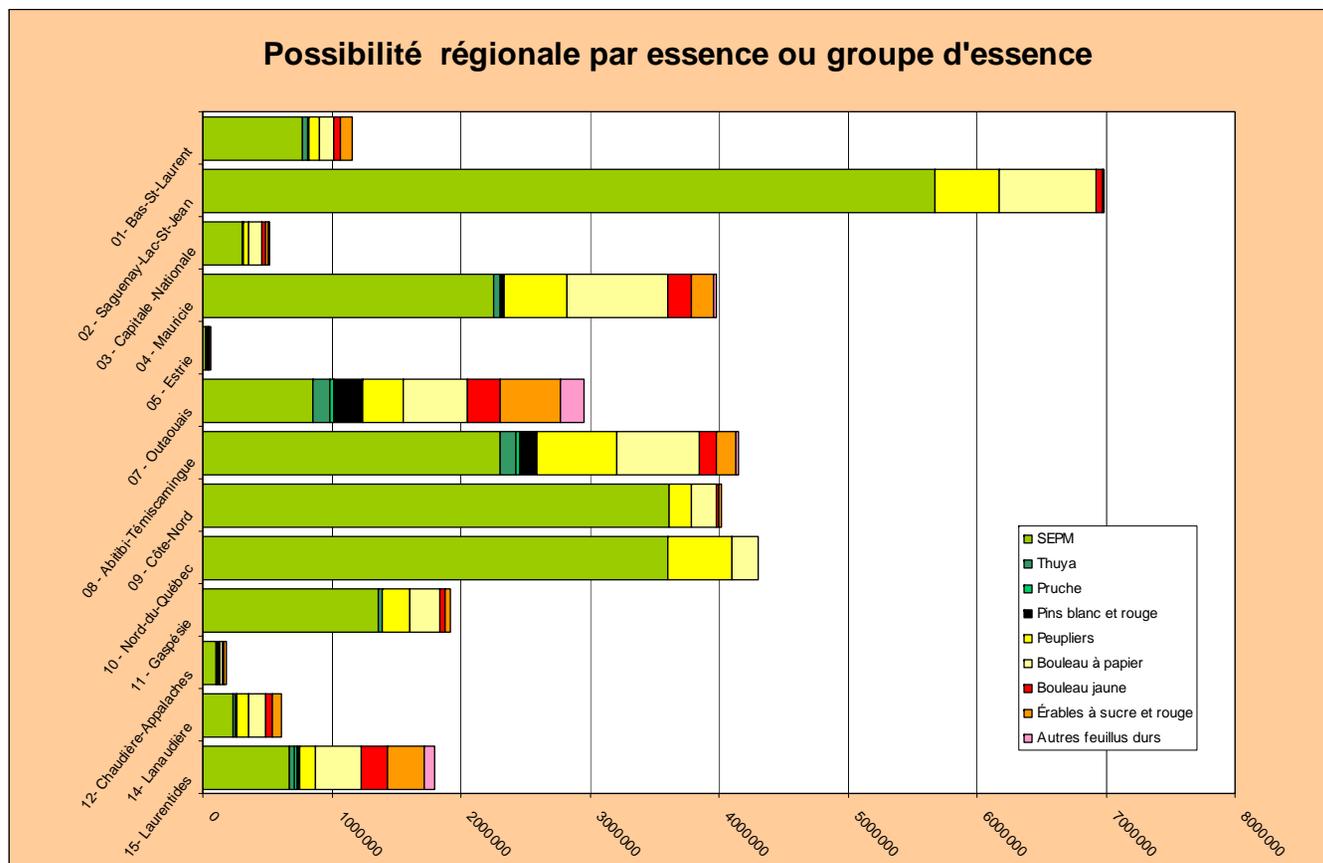


Traitement	Superficie provinciale
Coupes totales	230 685
Coupes partielles	71 864
Ligniculture	335
Plantation intensive	22 203
Plantation de base	42 112
Regarnis	12 193
Régénéré naturel	178 228
Total coupes:	302 549
Total reboisements	76 842



○ Résultats du calcul et de la détermination

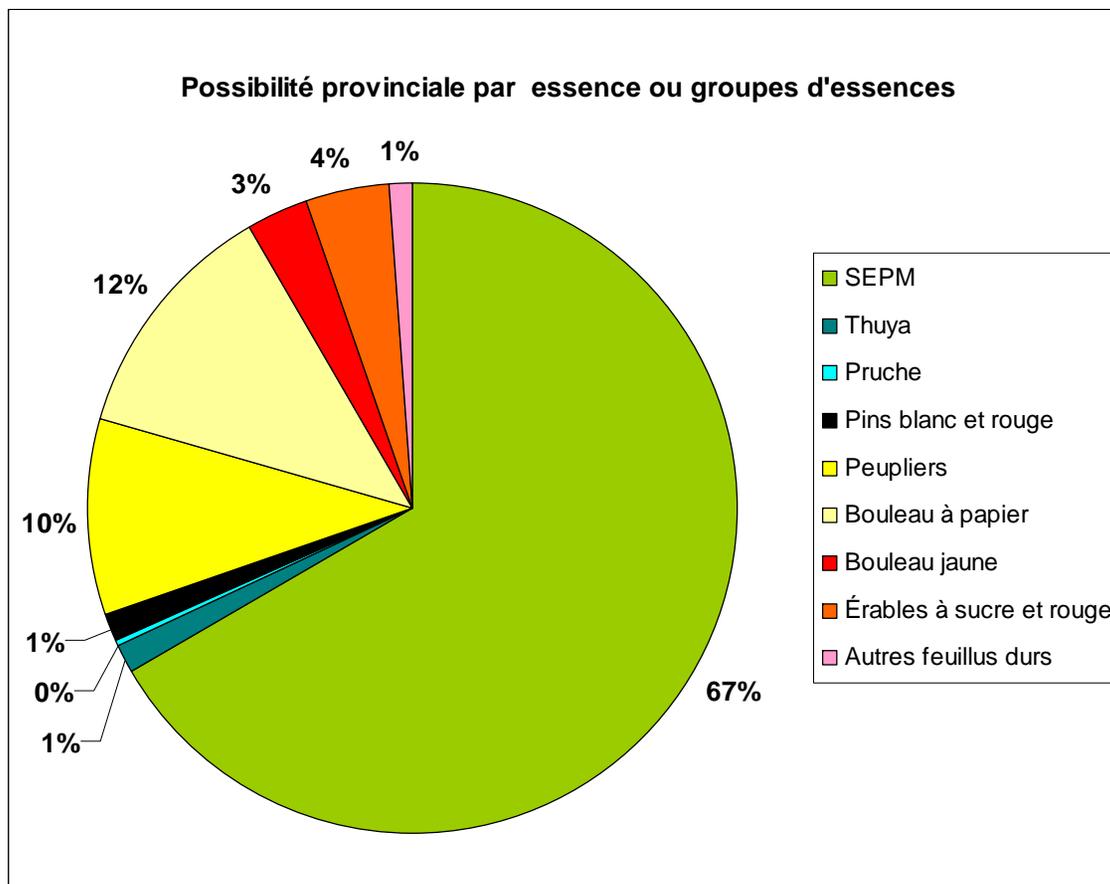
Résultats : Volumes





○ Résultats du calcul et de la détermination

Résultats : Volumes

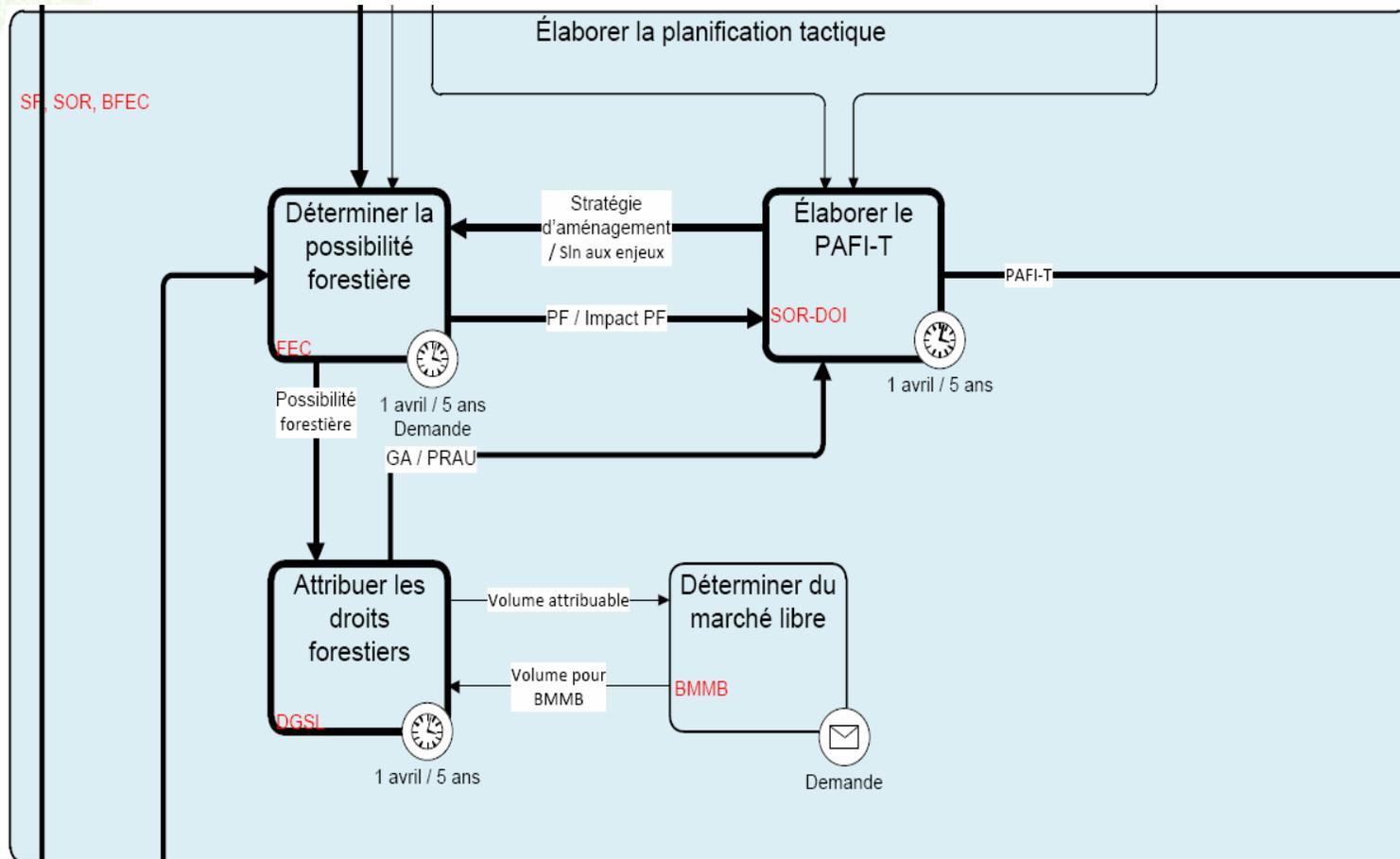




Questions ?

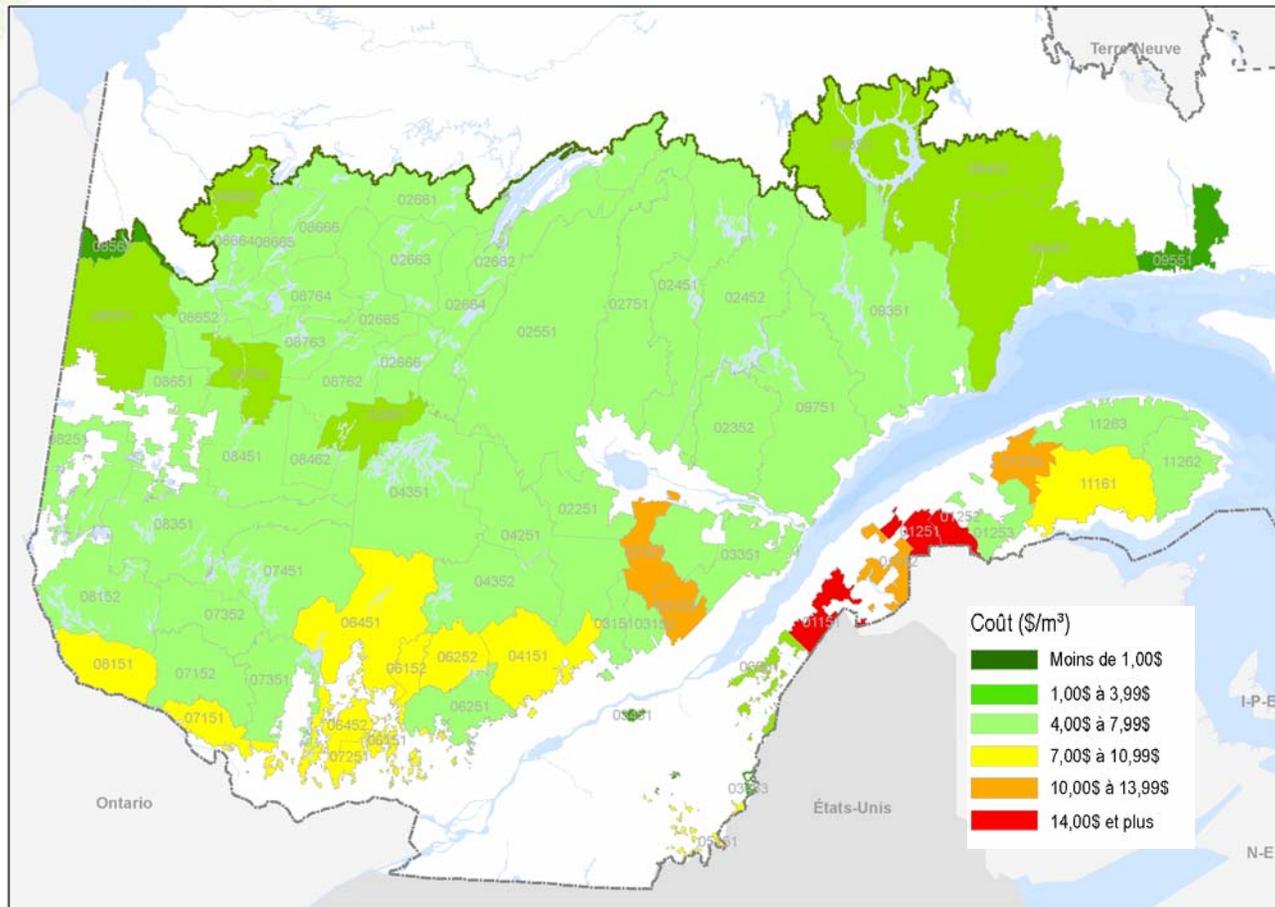
Les Livrables

[retour](#)



Tiré de: Positionnement du service d'affaires: Situation actuelle du cycle Inventaire décennale – Possibilité forestière – Droits forestiers – PAFI-T, Luc Fillion 2014

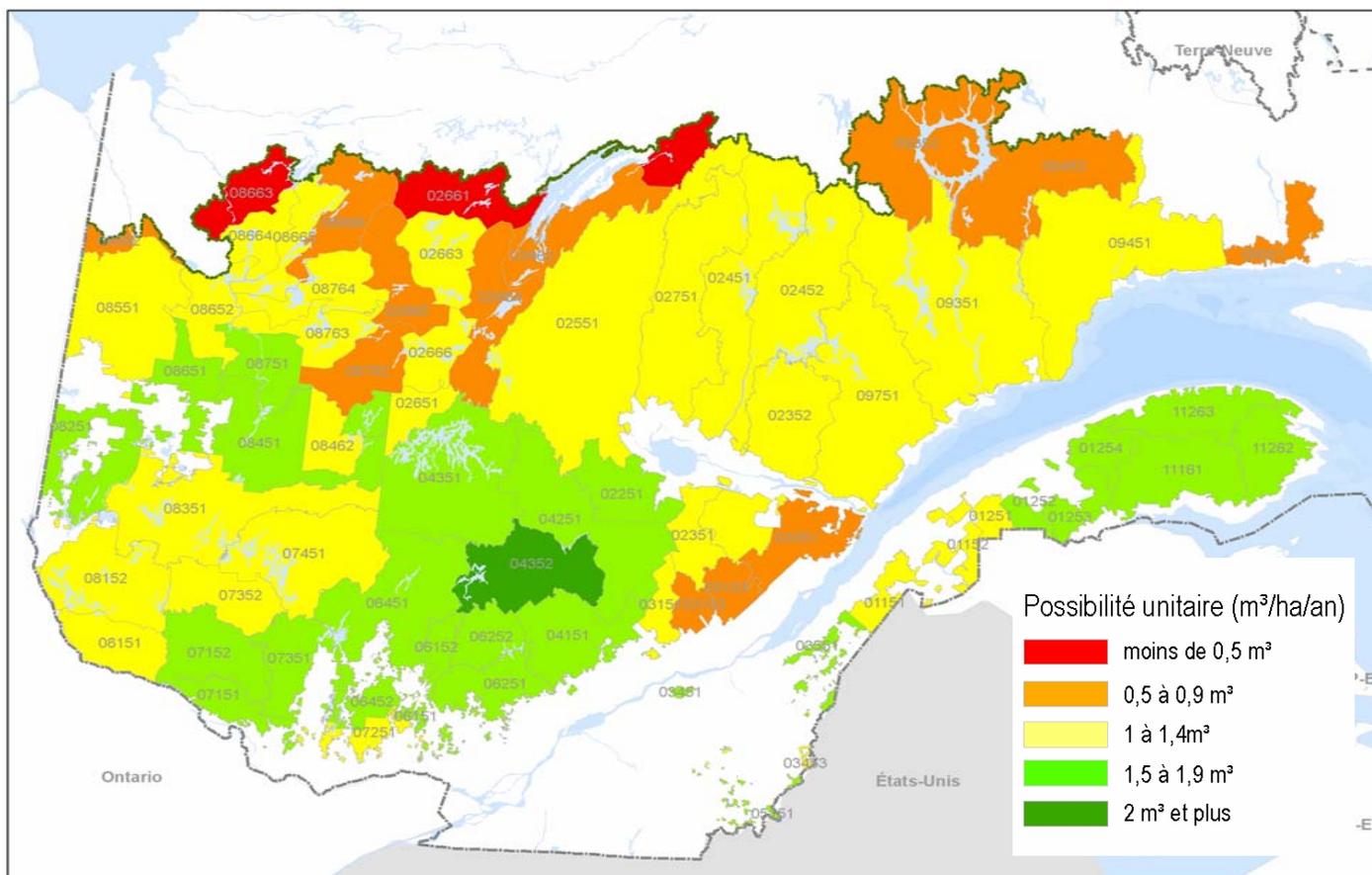
Budgets d'aménagement unitaires (\$/m³)





○ Résultats du calcul et de la détermination

Résultats : Possibilité unitaire ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{an}$)





○ Résultats du calcul et de la détermination

Résultats : Taux de récolte du volume sur pied (%)

