UNE FORESTERIE INNOVANTE POUR GÉRER LES RISQUES ASSOCIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES

LA FIBRE de Domtar

AGILITÉ | ENGAGEMENT | INNOVATION

Au cœur du paysage forestier québécois depuis 150 ans

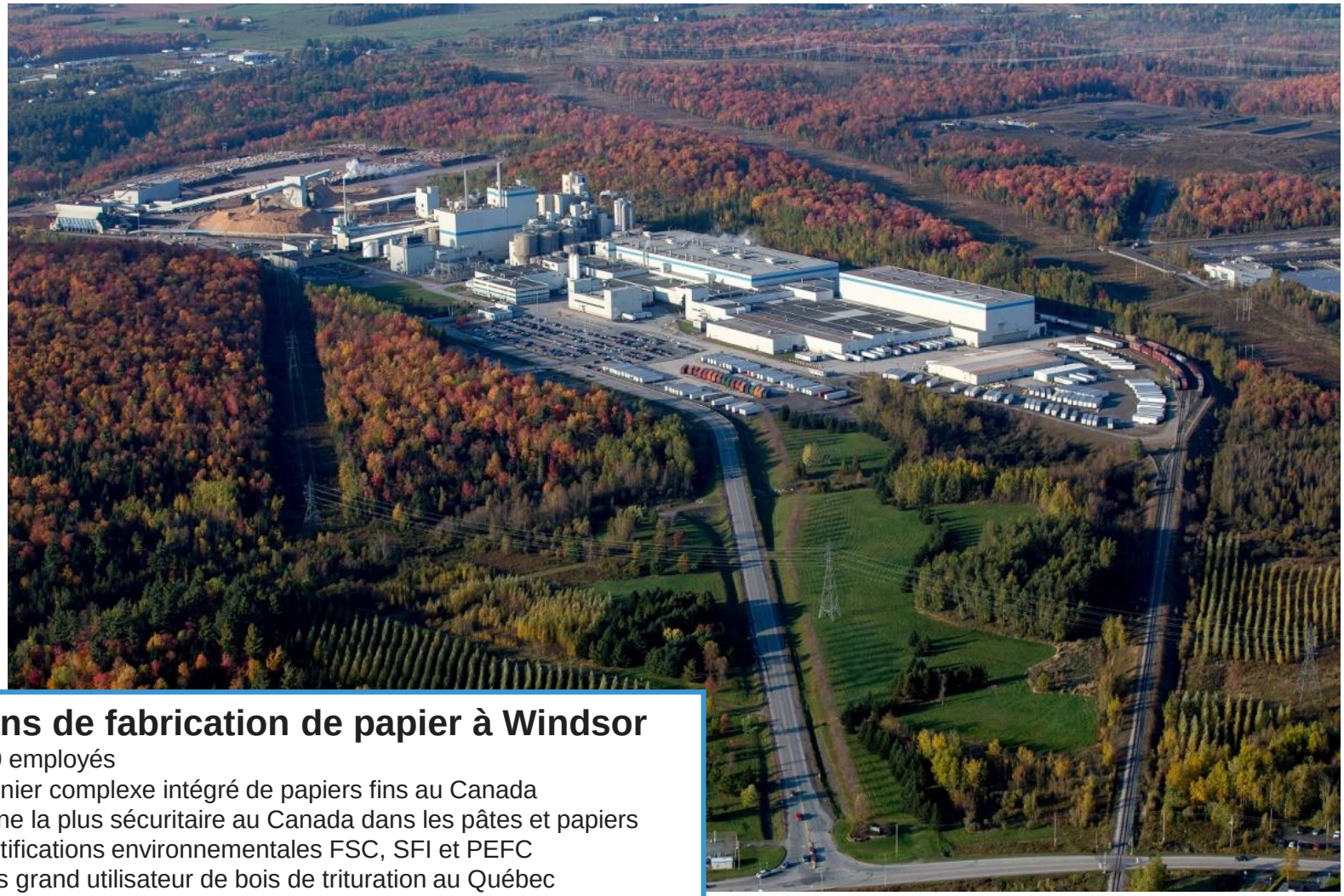
Domtar

CONGRÈS AFVM É 15 NOVEMBRE 2019

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- Domtar, usine de Windsor et ses terrains privés
- Aménagement durable des forêts économie circulaire et Aménagement forestier dynamique
- Une foresterie innovant pour gérer les risques associés aux changements climatiques et aux espèces envahissantes.

BIENVENUE CHEZ DOMTAR



150 ans de fabrication de papier à Windsor

- 850 employés
- Dernier complexe intégré de papiers fins au Canada
- Usine la plus sécuritaire au Canada dans les pâtes et papiers
- Certifications environnementales FSC, SFI et PEFC
- Plus grand utilisateur de bois de trituration au Québec (1.7Mm^3/an)
- Plus grand utilisateur de bois de la forêt privée au Québec
- Grand Propriétaire forestier privé de 160kha

PLUS DE 150 ANNÉES À CRÉER UN FUTUR DURABLE

Nous avons ce qu'il faut pour réussir dans un monde en constante évolution

1848 — Compagnie Dominion Tar & Chemical

1965 — Domtar

1980s — Conglomérat diversifié

1998 — Plan: Papiers fins

2011 — Diversification dans les soins personnels

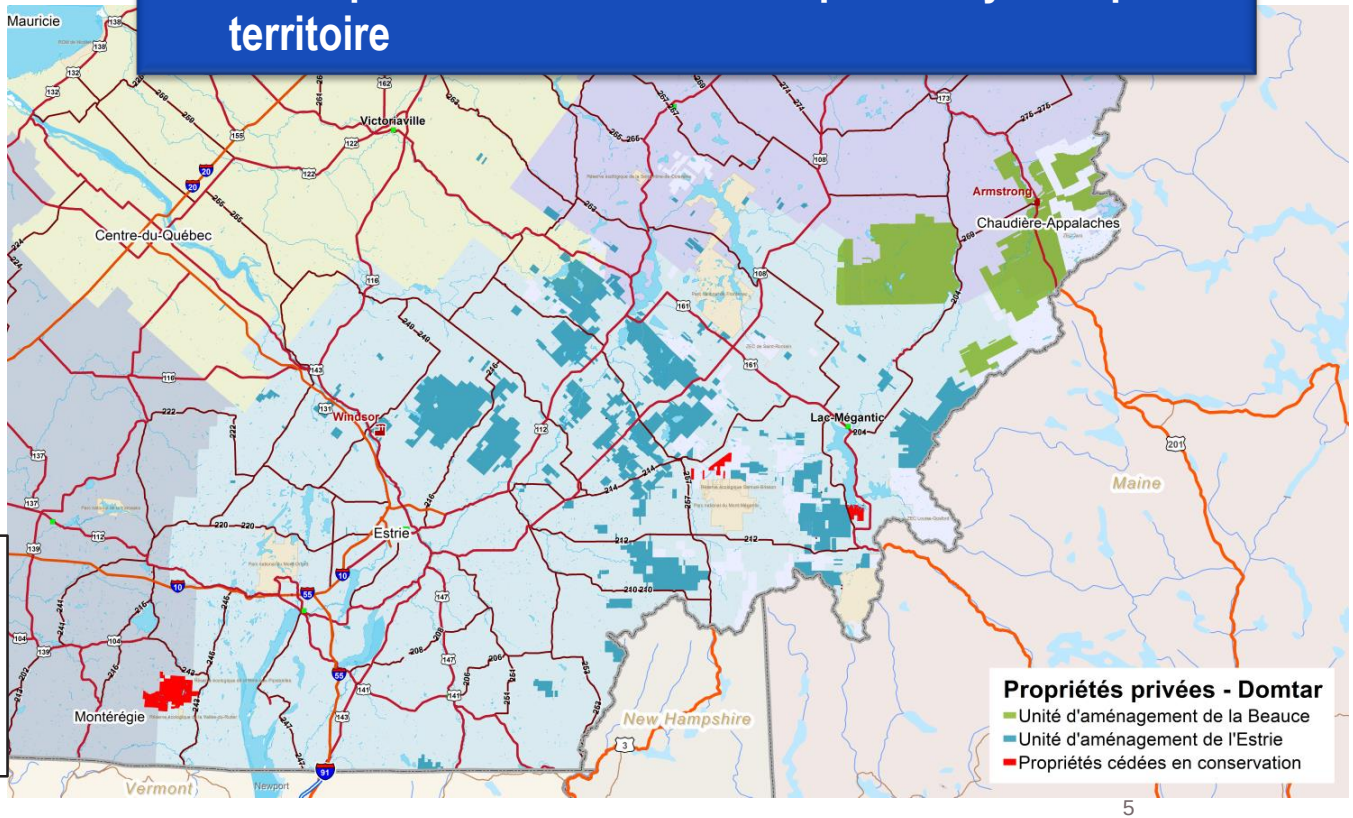
LES FORÊTS PRIVÉES DE DOMTAR

- 160 000 ha
  - > 70 municipalités
  - > 10 MRC
- Grande diversité d'enjeux
  - Milieux forestiers
  - Communautés rurales
  - Intérêts et usages
  - Législations
- Certifiées
  - FSC®
  - SFI
  - ISO 14001

Région Estrie et Chaudière-Appalaches = 20,6% des emplois forestiers du QC

Nos objectifs:

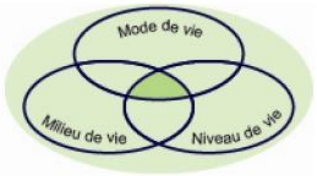
1. **Optimiser la valeur des actifs en assurant la santé, la résilience et la productivité de nos forêts**
2. **Protéger et mettre en valeur les autres ressources et fonctions de la forêt**
3. **Participer activement à l'occupation dynamique du territoire**

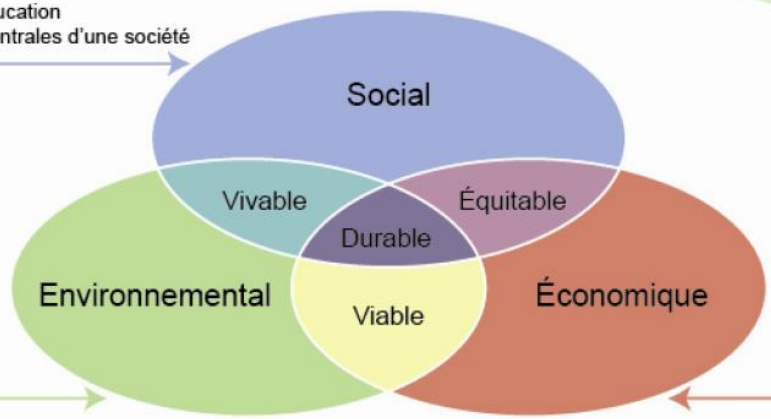


L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE

Figure 6 *L'équilibre du développement durable*

- Mode de vie
- Manière d'être et façons de vivre
- Pratiques sociales et aspects culturels
- Habitudes de consommation
- Mise en valeur du patrimoine naturel et culturel
- Choix religieux
- Santé, sécurité, éducation
- Représentations centrales d'une société





- Milieu de vie
- Environnement dans lequel évoluent les humains
- Lieux où les humains habitent et mènent leurs activités quotidiennes
- Constructions, aménagements, infrastructures
- Paysage et contexte visuel
- Atmosphère des lieux (tranquilité et sécurité)

- Niveau de vie
- Bien-être matériel
- Quantité et qualité des services disponibles
- Utilisation des ressources
- Production de biens et services
- Marchés de consommation

Source : http://saint-mathieu-du-parc.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=123:developpement-durable, site consulté le 16 juin 2014.

Tiré de: Beauregard, 2014. Chantier sur la production de bois. Le volet économique de la stratégie d'aménagement durable des forêts.

L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE - FSC

FSC
www.fsc.org
FSC® C100638

Seulement 5% des forêts dans le monde sont certifiées FSC

Le Canada représente 27% de la certification FSC mondiale

35% des forêts privées en Estrie sont certifiées FSC

53.9 million
d'hectares de forêts certifiées au Canada

1.3
million hectares less than last year

16%
des forêts canadiennes sont certifiées FSC

200.9 million
d'hectares de forêts certifiées FSC à l'échelle mondiale

5/10
plus vastes forêts certifiées FSC sur la planète se trouvent au Canada

1.4 million d'hectares en COLOMBIE BRITANNIQUE

5.9 million d'hectares en ALBERTA

1.8 million d'hectares en SASKATCHEWAN

16.6 million d'hectares en ONTARIO

23.2 million d'hectares en QUÉBEC

2.0 million d'hectares en MARITIMES

633
certificats de chaîne de traçabilité au Canada

35,772
certificats de chaîne de traçabilité dans le monde

78 certificats en COLOMBIE-BRITANNIQUE	**37** certificats en ALBERTA	**10** certificats en SASKATCHEWAN	**15** certificats en MANITOBA
259 certificats en ONTARIO	**210** certificats en QUÉBEC	**8** certificats en NOUVEAU-BRUNSWICK	**16** certificats en NOUVELLE-ÉCOSSE

La certification est un avantage compétitif pour le Québec.

Opportunité : favoriser l'achat de produits provenant de forêts certifiées

CERTIFICATION FORESTIÈRE

Le Québec est un leader de la certification FSC au Québec et en Amérique du Nord !

FSC
www.fsc.org
FSC® C100638

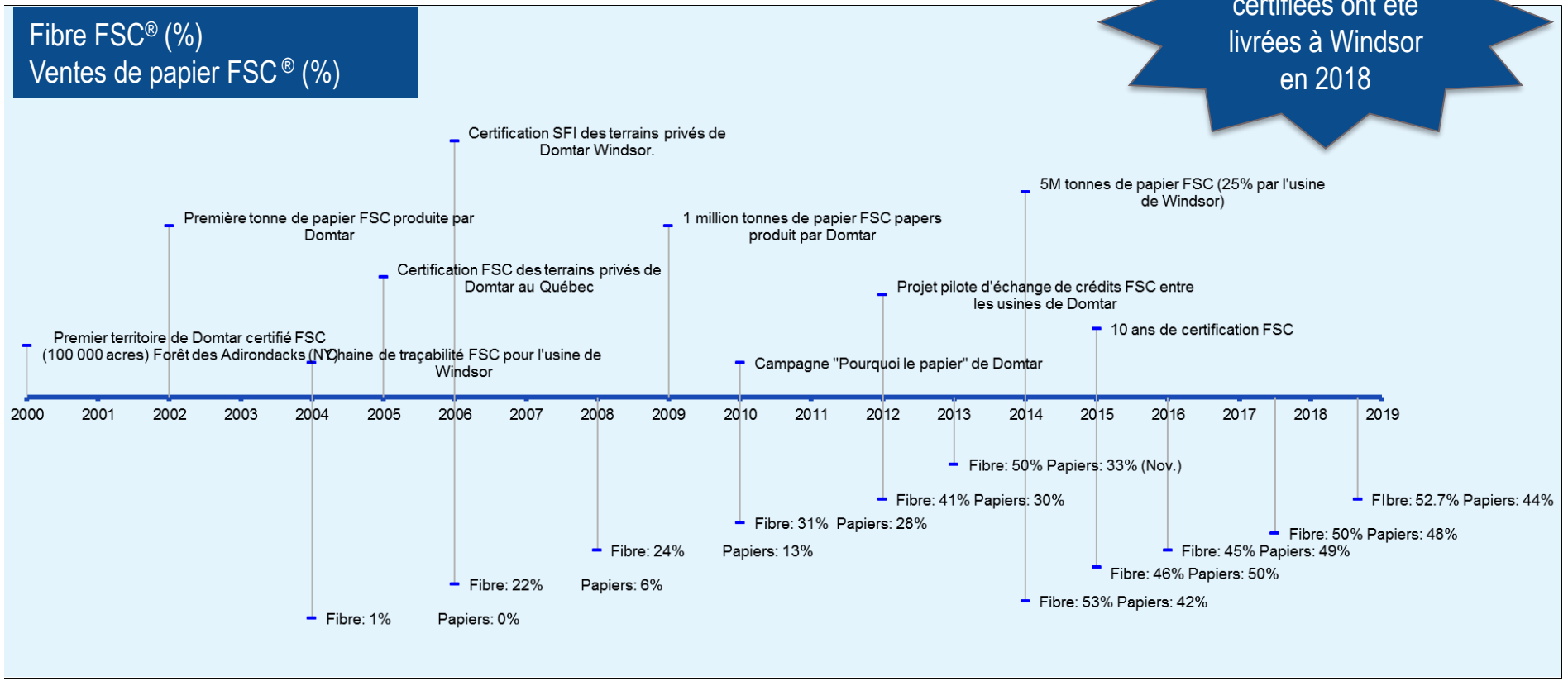
La marque de la gestion forestière responsable

Pourquoi la certification FSC en 2019?

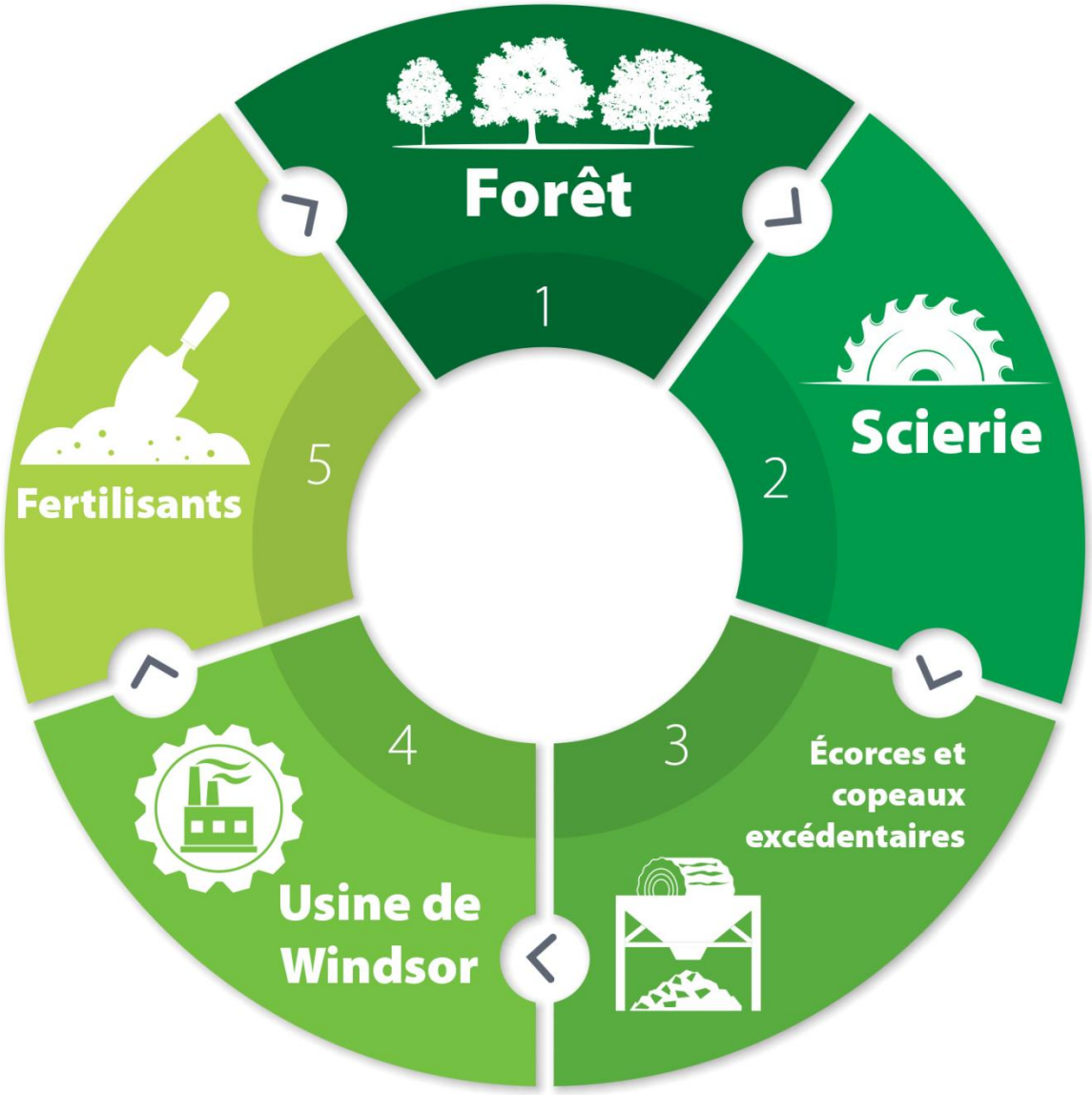
- Parce que la forêt c'est beaucoup plus que du bois et la certification fait évoluer nos pratiques forestières au même rythme que la société
- Pour avoir des travailleurs et une relève fière d'œuvrer en forêt et en usine
- Pour assurer la vitalité à long terme des communautés associées à la forêt
- Parce que nos clients demandent que la fibre provienne de forêts aménagées de façon durable.
- Parce que nos produits issus d'une ressource renouvelable sont en compétition avec des produits qui associent la récolte d'un arbre à un effet néfaste sur l'environnement.
- Car il s'agit d'un avantage concurrentiel du Québec par rapport au monde.

PROPORTION DE FIBRE ET PAPIER FSC®

53 % de fibres certifiées ont été livrées à Windsor en 2018



VALORISATION DES PRODUITS FORESTIERS ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE



VALORISATION DES PRODUITS DE LA FORÊT ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE

PARTENARIAT ENTRE LES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS ET LES USINES UTILISATRICES DE FIBRE POUR CRÉER DE LA VALEUR

Importance de la valorisation des bois sur les revenus nets des propriétaires forestiers

4 Valeur basse (15 %)*

Bois à pâte (trituration)
1 emploi / 2 000 m³

3 Valeur moyenne (30 %)

Billots de 8, 9, 10 pieds
1 emploi / 5 000 m³

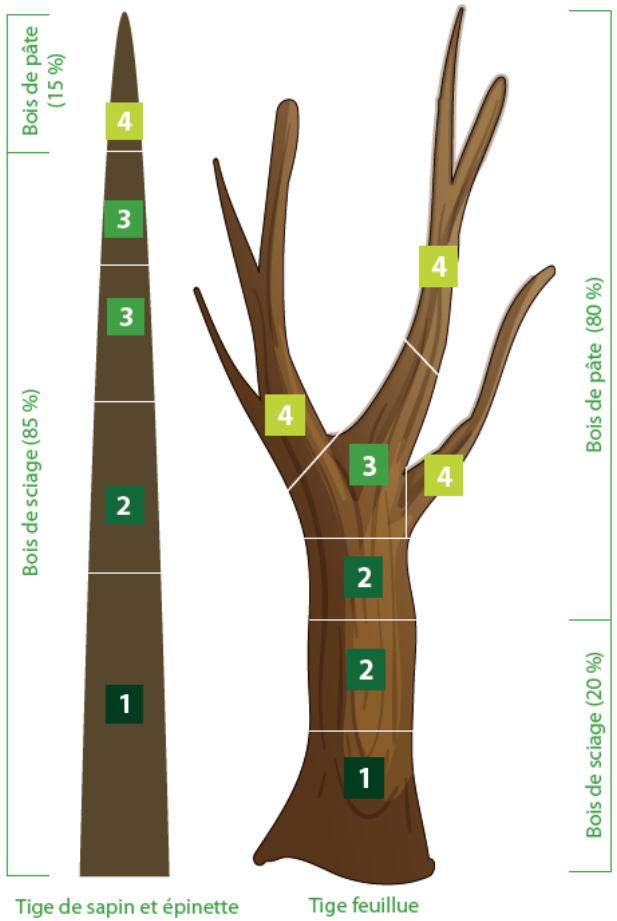
2 Valeur élevée (20 %)

Billots de 12 pieds
1 emploi / 5000 m³

1 Valeur très élevée (35 %)

Billots de 16 pieds
1 emploi / 5000 m³

* % du volume



4 Valeur basse (65 à 85 %)

Bois à pâte (trituration)
1 emploi / 2000 m³

3 Valeur moyenne (4 à 10 %)

Palette
1 emploi / 1000 m³

2 Valeur élevée (10 à 20 %)

Sciage
1 emploi / 800 m³

1 Valeur très élevée (1 à 5 %)

Déroulage
1 emploi / 200 m³

VALORISATION DES PRODUITS DE LA FORÊT ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Économie circulaire

1 | Qualité très élevée (1 à 5 %)

Déroulage
1 emploi / 200 m³

2 | Qualité élevée (10 à 20 %)

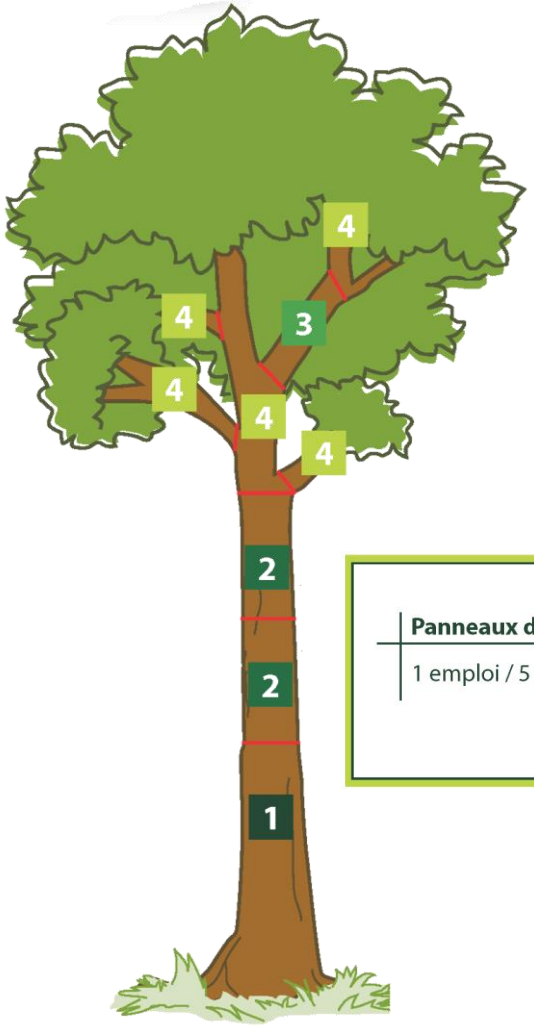
Sciage feuillus
1 emploi / 800 m³

3 | Qualité moyenne élevée (4 à 10 %)

Palettes, planchers
1 emploi / 1 000 m³

4 | Qualité trituration (65 à 85 %)

Pâtes et papiers
1 emploi / 2 000 m³



Qualité trituration, sciure et biomasse

Panneaux de particules

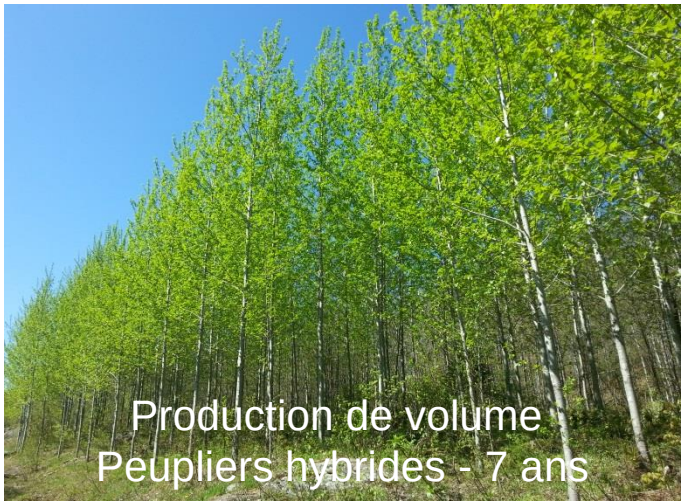
1 emploi / 5 000 m³

Granules de bois

1 emploi / 15 000 m³

L'aménagement forestier est générateur d'emploi

AMÉNAGEMENT FORESTIER, SYLVICULTURE ET RENDEMENT DES FORÊTS: VOLUME ET VALEUR



Production de volume
Peupliers hybrides - 7 ans

Production de volume et de valeur:Forêts mixtes

Production de valeur
Erable à sucre

Production de valeur et de volume
Eclaircie feuillue – Age:35 ans

Production de volume et Valeur:
Marchandisage des bois suite à la récolte par Jardinage.

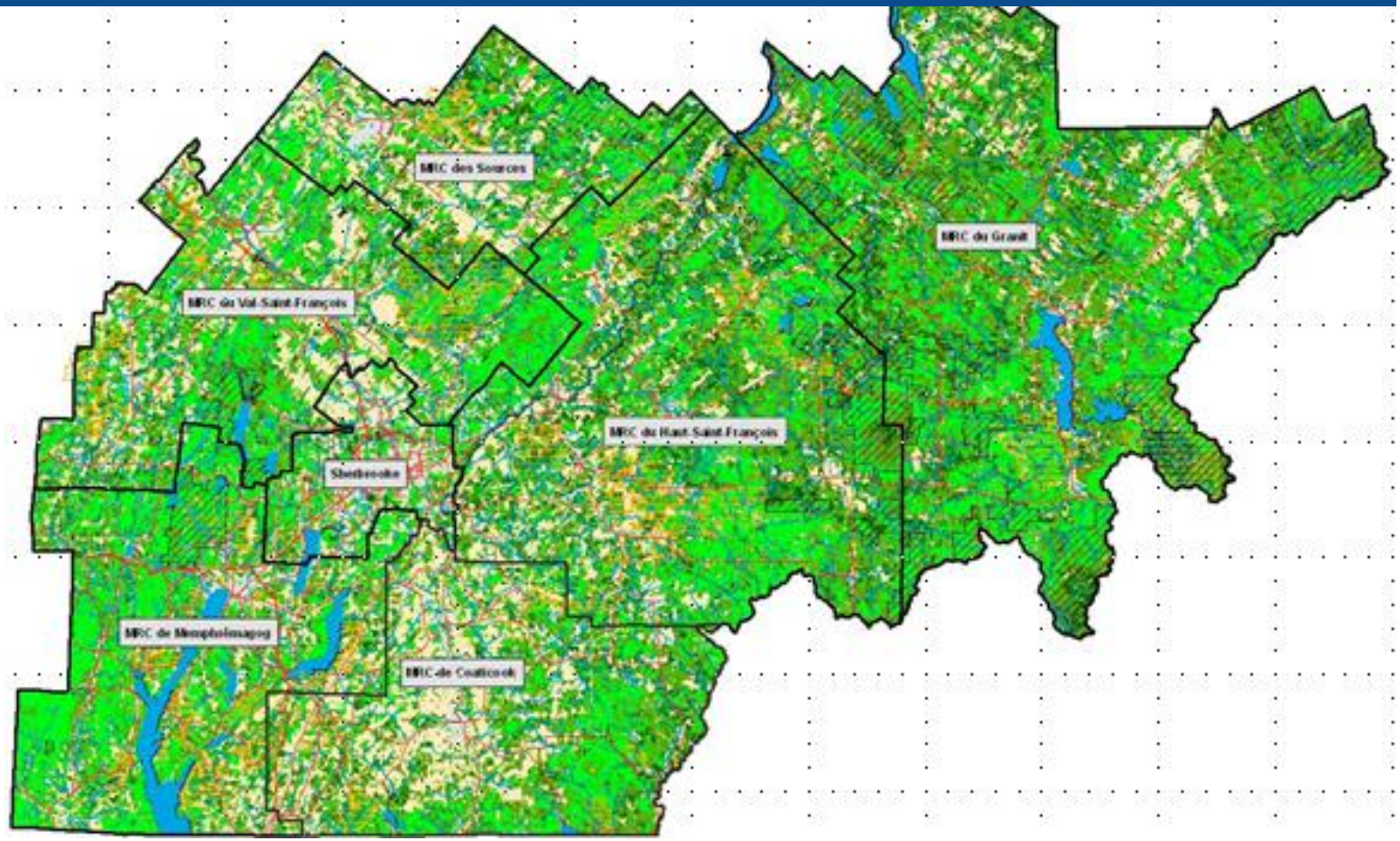
76% DU TERRITOIRE FORESTIER DE L'ESTRIE EST COUVERT PAR LA FORÊT

54% DE LA CROISSANCE DE LA FORÊT RÉCOLTÉE EN ESTRIE EN 2018

35% DES PROPRIÉTÉS PRIVÉS (DOMTAR ET PETITS PROPRIÉTAIRES) CERTIFIÉS FSC

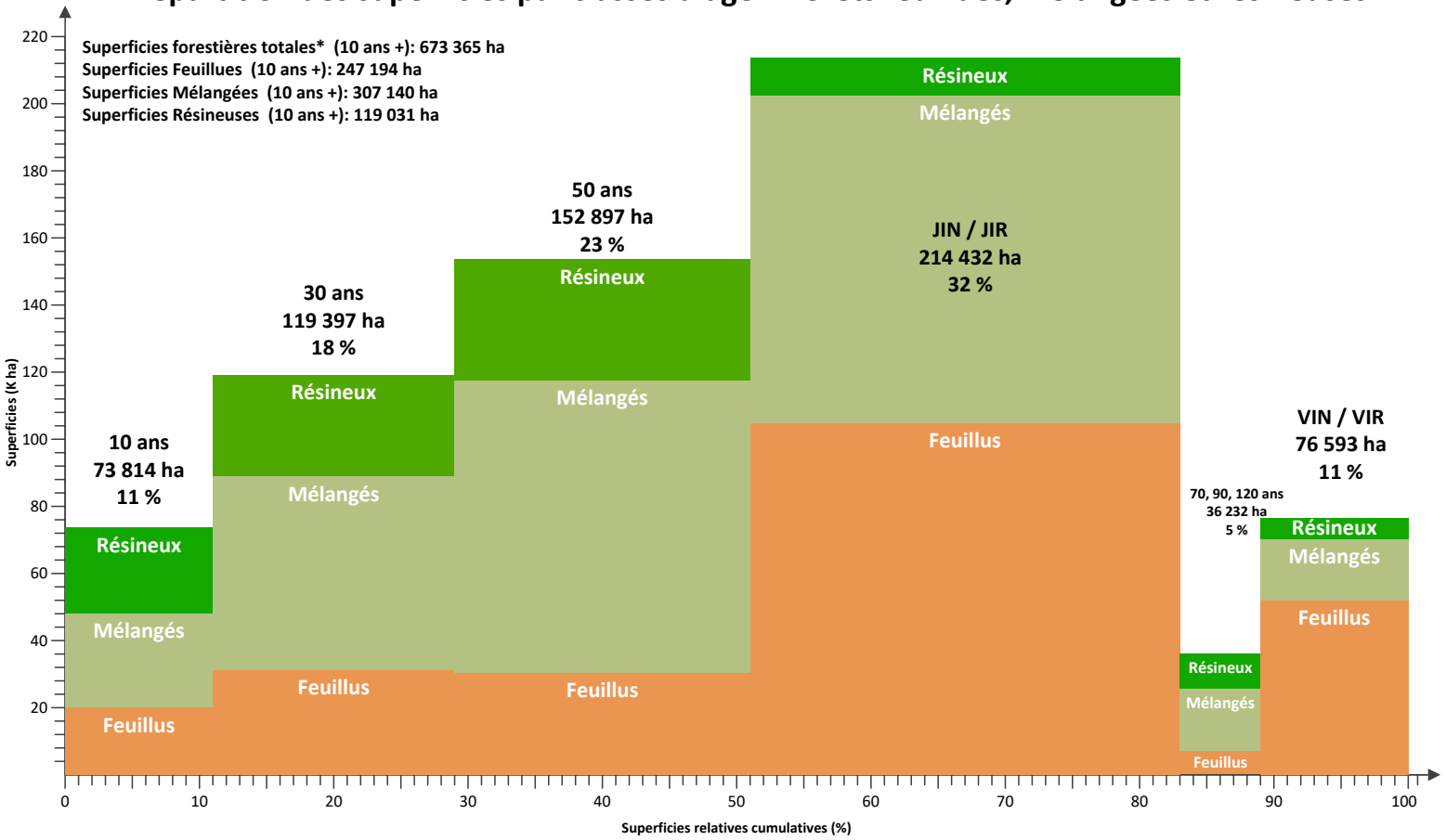
45% DES FORÊTS SONT MIXTES (RÉSINEUX ET FEUILLUS)

BOIS LE PLUS PRÈS DE L'USINE



LES FORÊTS DE L'ESTRIE PRÉSENTENT UN TRÈS GRAND POTENTIEL

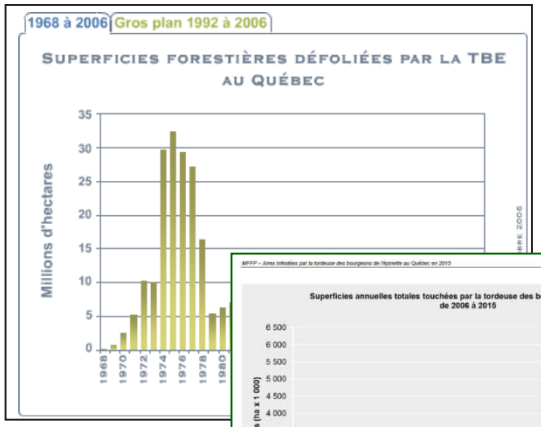
Territoire de l'Agence de mise en valeur des forêts de l'Estrie
Répartition des superficies par classes d'âge - Forêts feuillues, mélangées et résineuses

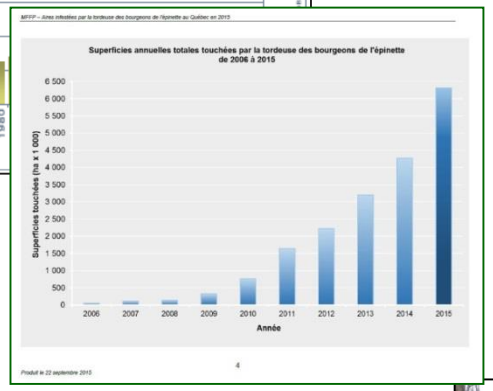


Préparé par: Domtar Inc. Approvisionnement en fibres, Windsor
Date: Février 2016
Source: Portrait forestier du PPMV révisé (Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie)
Diffusion des données écoforestières (DDE) - 4e inventaire (2007), DIF, MRN

* Le graphique n'inclut pas les 43 087 ha de strates classées « Indéterminée »

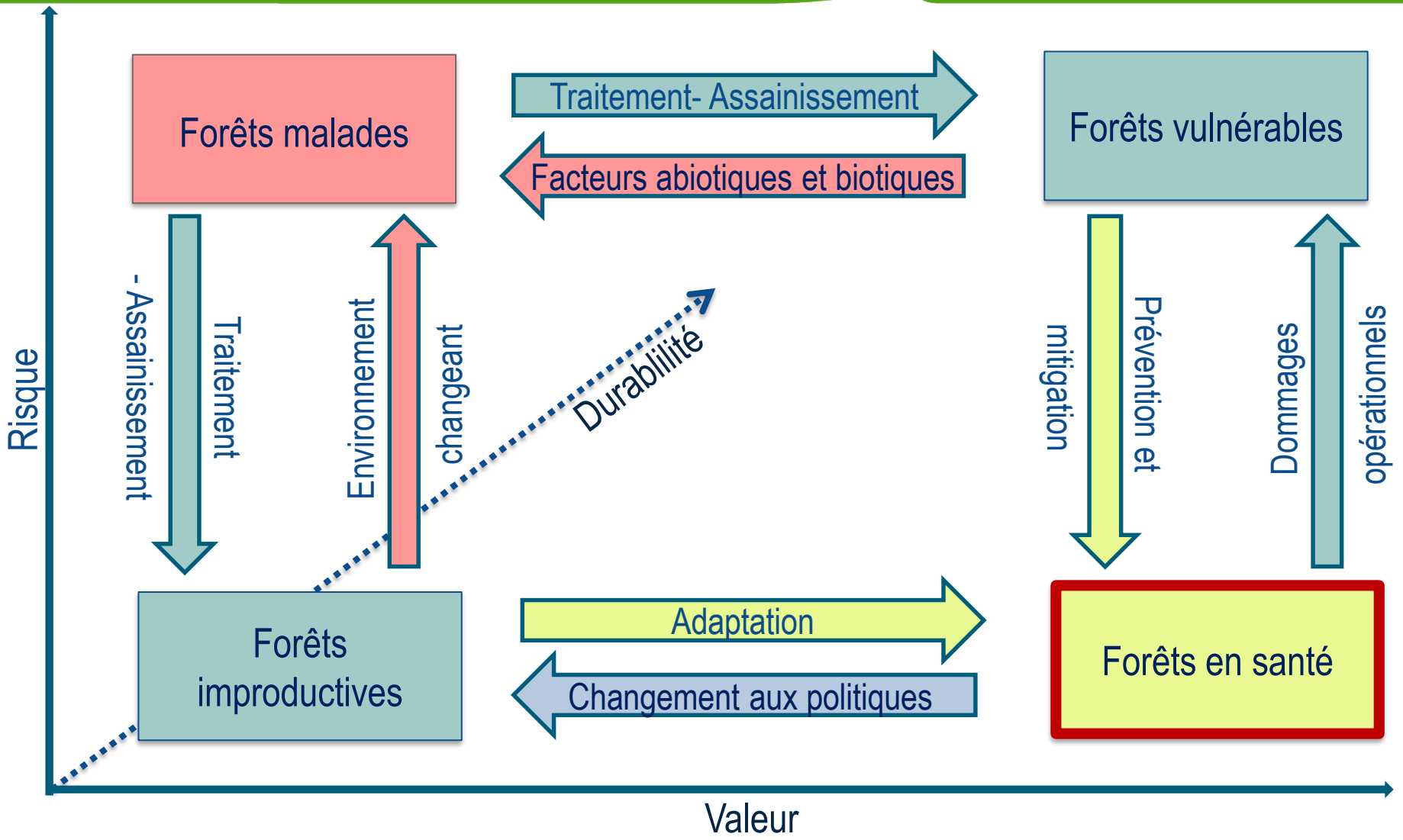
L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: UNE STRATÉGIE PROACTIVE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES





Aménagement forestier dynamique = Gestion du risque

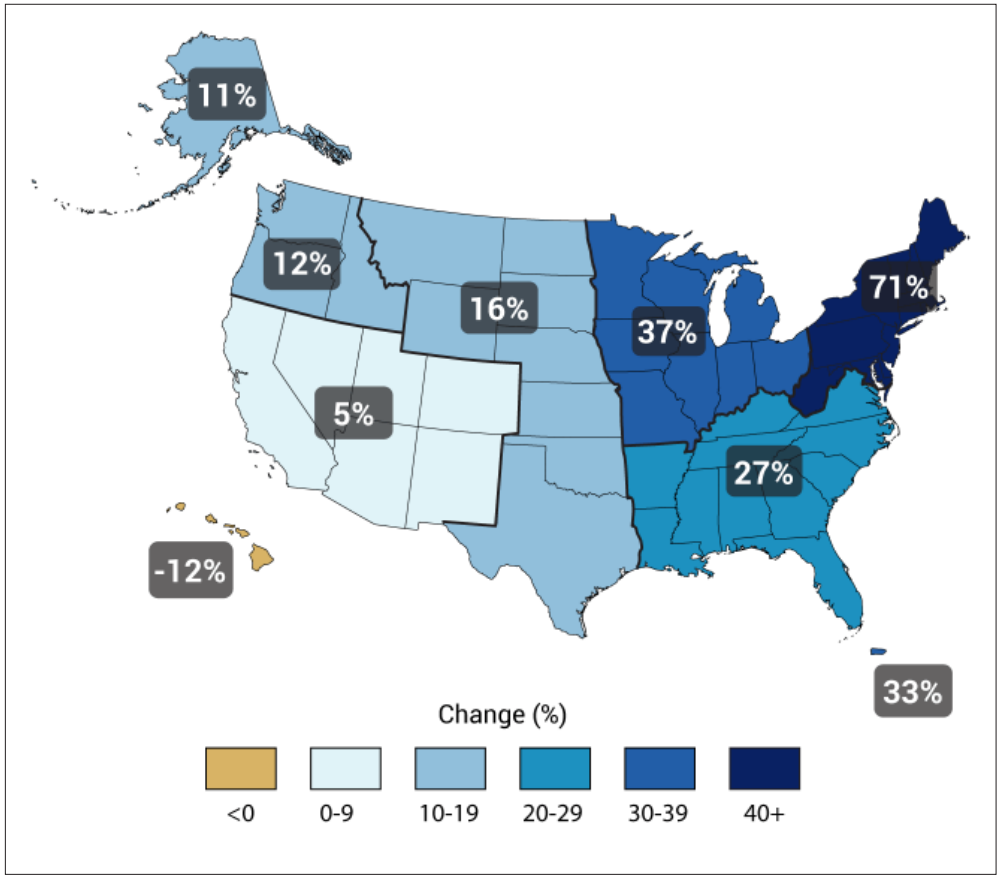
OBJECTIF DE DOMTAR: MINIMISER LE RISQUE ET MAXIMISER LA VALEUR DANS UN CONTEXTE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE



Adapté de: Himes,A, 2018. Generalized Framework for Assessing Industrial Forest Health. Journal of Forestry, Juillet 2018. Pp 299-300 .

L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: UNE STRATÉGIE PROACTIVE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES

Les événements climatiques sont de plus en plus fréquents



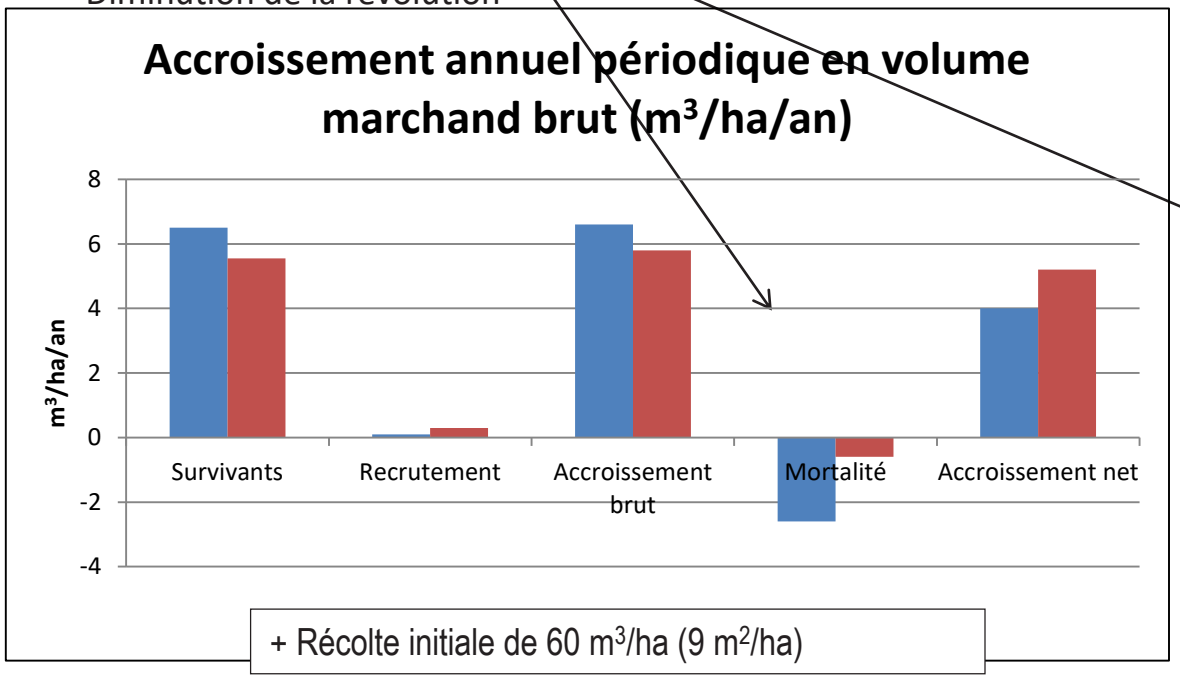
Variation des précipitations intenses (1958 à 2012)

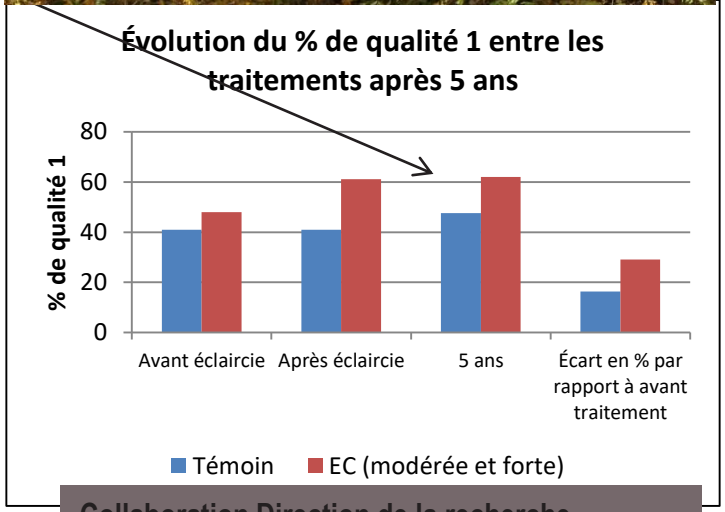
http://nca2014.globalchange.gov/report/our-changing-climate/heavy-downpours-increasing

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE – POTENTIEL DE LA FORÊT PRIVÉE POUR LES ÉCLAIRCIES

Les éclaircies dans les forêts mixtes et feuillues sont un outil pour l'aménagement écosystémique et la production de bois. Elles ont le potentiel de créer des emplois et de rendre résilientes les forêts mixtes et feuillues

- Peuplement de 35 ans (Érables, bouleaux, peupliers,feuillus tolérants)
- Récolte d'un volume de bois lors de l'éclaircie (60 m^3/ha)
  - 9% de sciage (dont 5.6% de palette).
- Diminution de la mortalité et maintien de la biodiversité
- Accroissement net (5m3/ha/an vs 4m3/ha/an) sur moins de tiges
- Très grande qualité des tiges (60%) dans le peuplement résiduel
- Diminution de la révolution





Sources: Adapté du rapport préliminaire de Bédard et al. Septembre 2014 « Effet de l'éclaircie commerciale mécanisée sur l'accroissement de jeunes érablières - Dispositif Watopeka »
Note de recherche # 149 et 150 et avis de recherche # 109, MFFP

Collaboration Direction de la recherche Forestière MFFP et Domtar inc.

UN AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE FAISANT APPEL À LA MESURE ET L'ANALYSE DES PARCELLES-ÉCHANTILLONS PERMANENTES INSTALLÉES SUR LES TERRAINS PRIVÉS DE DOMTAR

1500 Parcelles-échantillons permanentes (PEP) déployées depuis 50 ans en forêt naturelle et 1000 PEP dans le peuplier hybride

POTENTIEL DE CROISSANCE DES ARBRES À LA SUITE D'UNE COUPE PARTIELLE DANS LES FORÊTS FEUILLUES D'AMÉRIQUE DU NORD

Amélioration continue et regard vers l'avenir

RÉSULTATS DE RECHERCHE

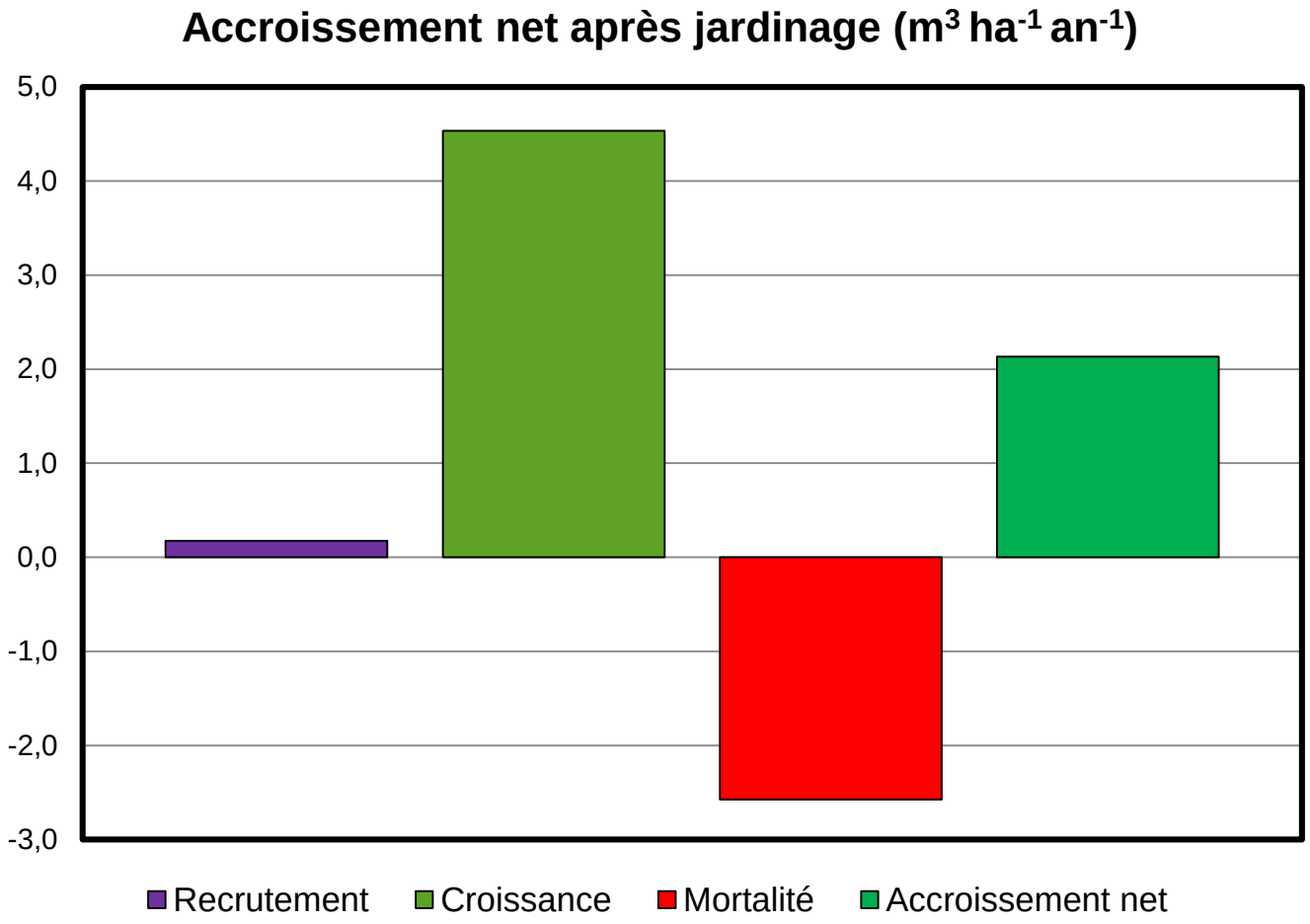
Volet I et II

Guillaume Moreau
Directeurs: D. Pothier et A. Achim

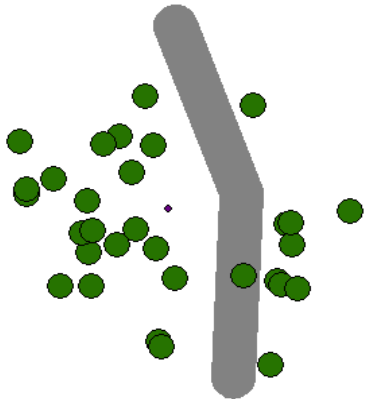
UNIVERSITÉ LAVAL

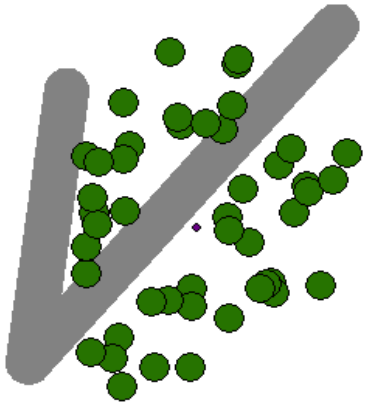
CENTRE DE RECHERCHE SUR LES MATÉRIAUX RENOUVELABLES

UN AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE CHERCHANT À ACCROÎTRE LE RENDEMENT DES FORÊTS PAR LA DIMINUTION DE LA MORTALITÉ

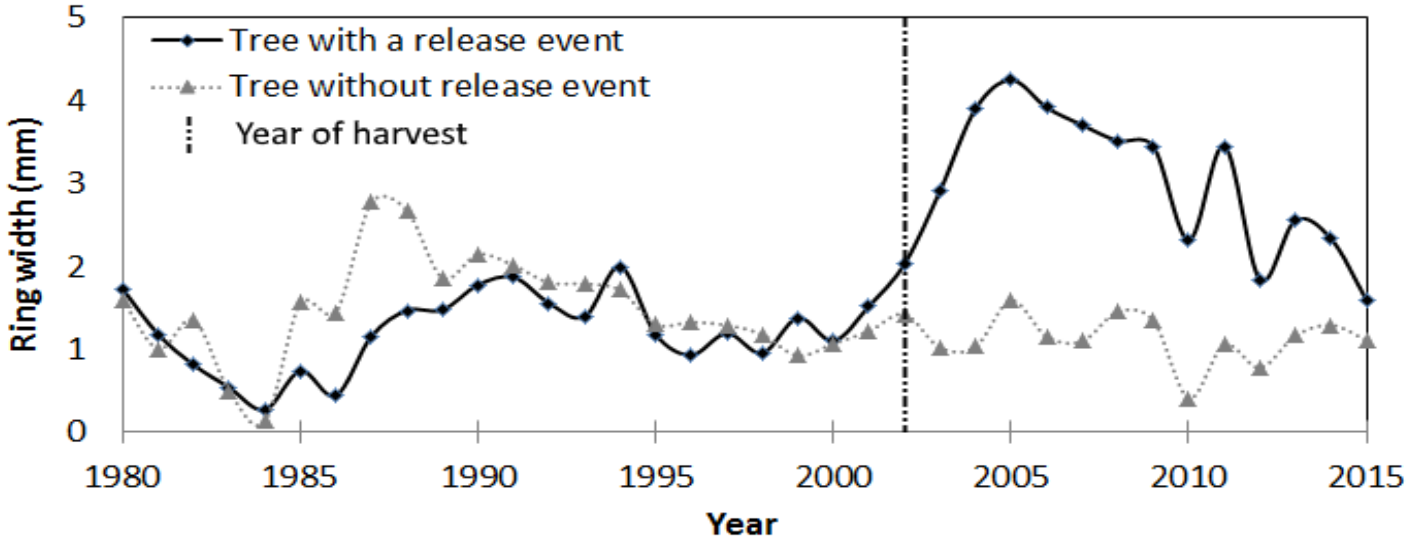


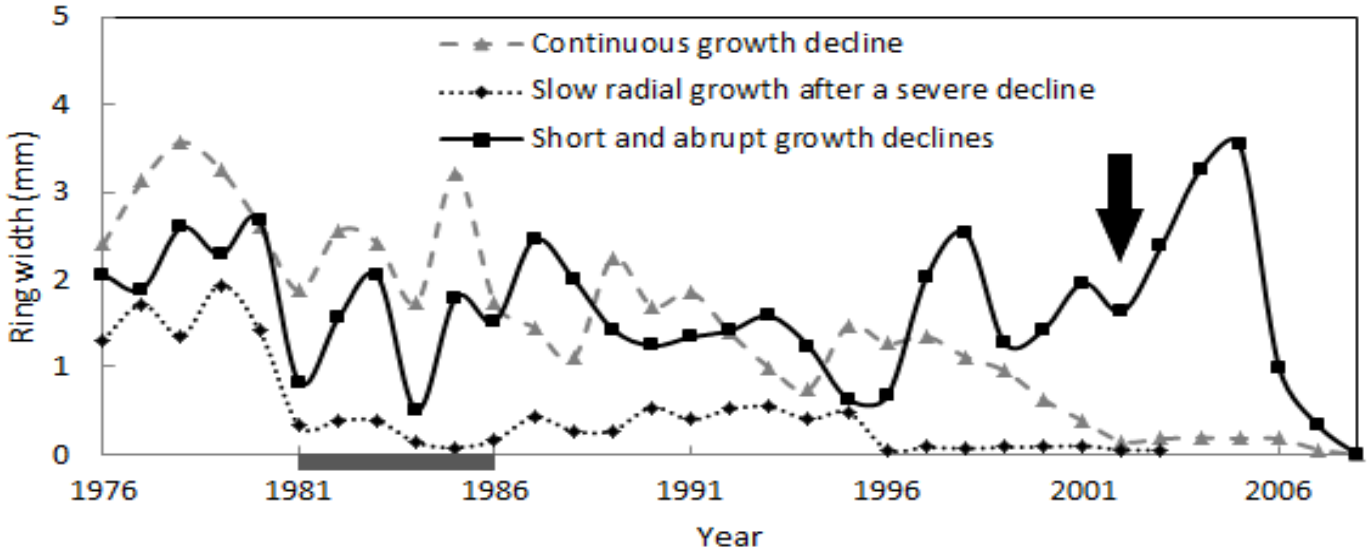
UN AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE CHERCHANT À ACCROÎTRE LE RENDEMENT DES FORÊTS PAR LA PRÉDICTION DE LA VIGUEUR DES ARBRES





POSITION DE L'ARBRE PAR RAPPORT AU SENTIER





Moreau et al. 2019

LA LIGNICULTURE: OUTIL POUR L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE, LA CONSERVATION ET LA LUTTE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

200 m3 à:
15 ans
18 ans
22 ans

Plantation de 12 ans

Programme visant une superficie de 5% en plantation en 2020

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

95 % + des résidus sont recyclés ou valorisés

Dispositif de recherche « DUD 75D » après 7 ans

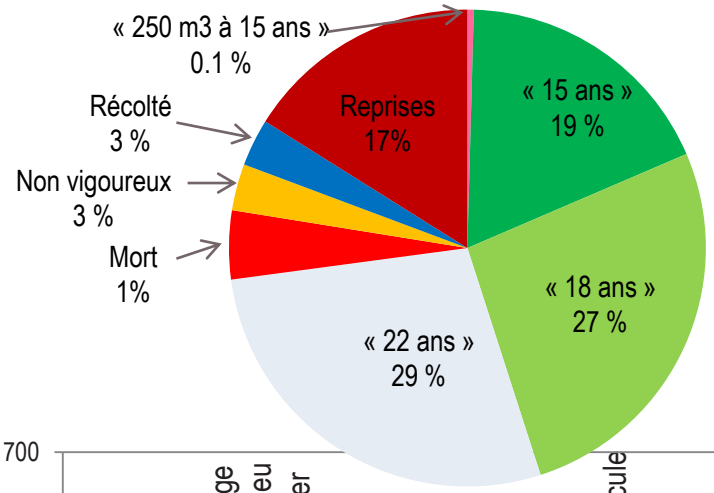
Biosolides papetiers et Boues de chaux

Témoin

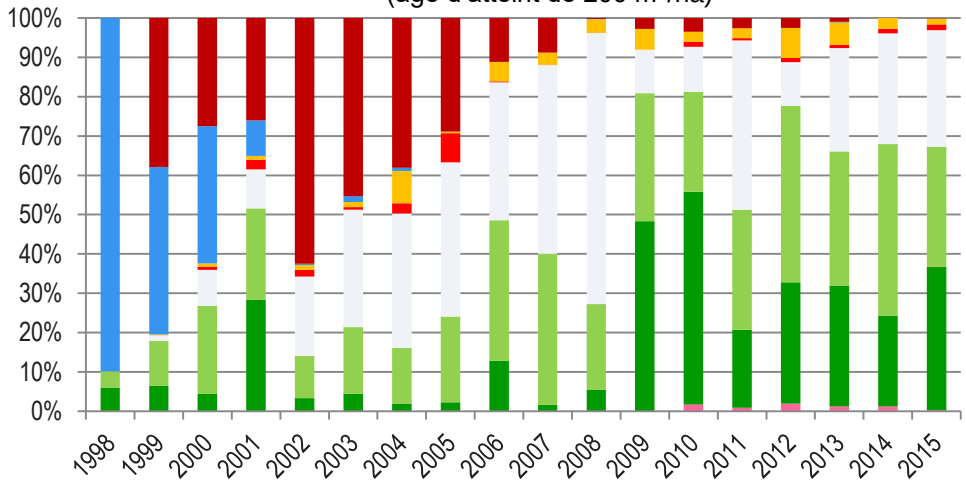
Domtar

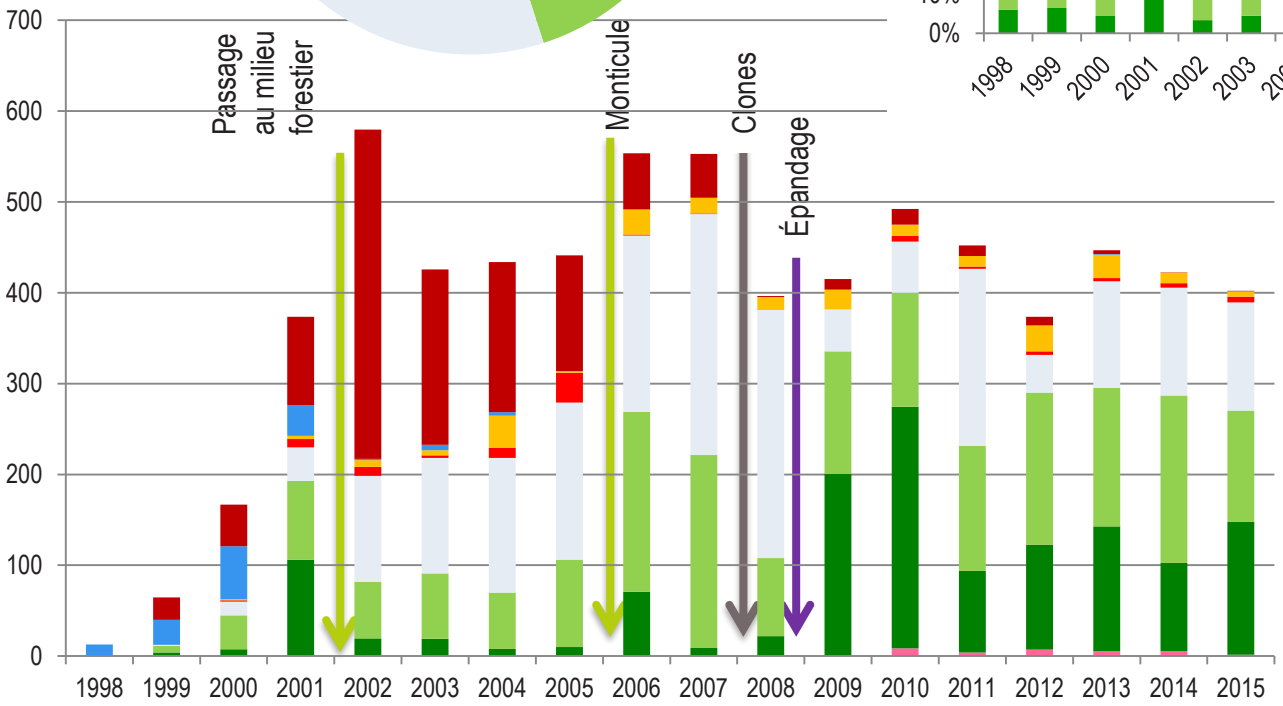
ÉTAT HISTORIQUE DES PLANTATIONS *

Incluant les reprises et récoltes



Répartition des plantations par classe de qualité par année
(âge d'atteint de 200 m³/ha)





*200 m3/ha à 15, 18 et 22 ans est un indicateur de succès, pas nécessairement un âge/volume à maturité

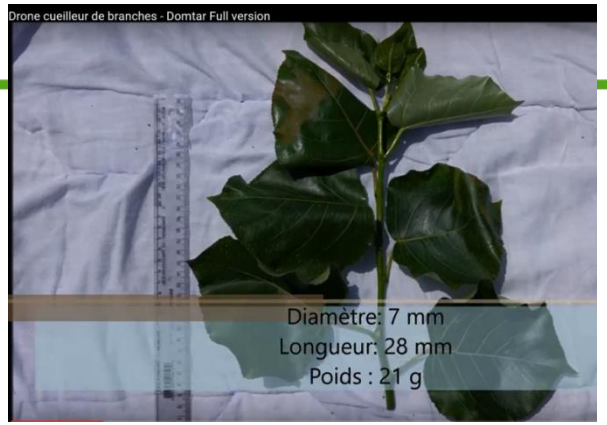
DRONE « SCIE »

Récolte de feuille pour diagnostic foliaire PEH et ERS

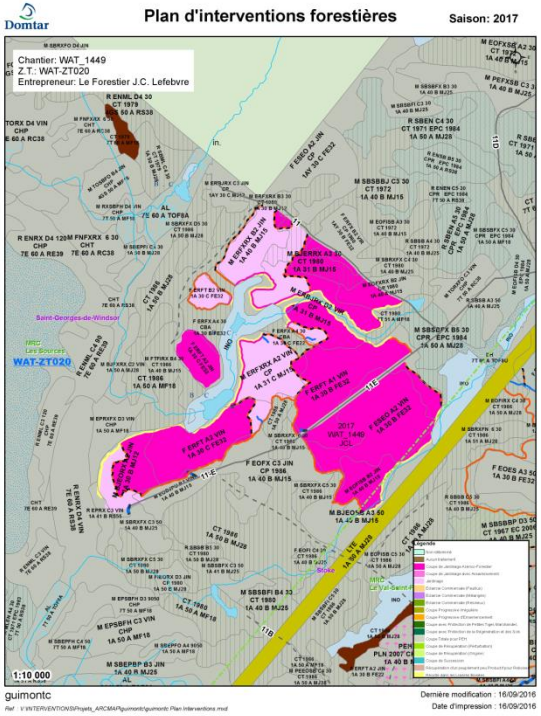
… là où les méthodes conventionnelles ne nous permettent pas d'aller!

https://youtu.be/LJ1YbPZJWAw

Collaboration Équipe d'Alexis Desbiens-Lussier
Université de Sherbrooke



UN AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE FAISANT APPEL À LA TECHNOLOGIE AFIN D'AVOIR UNE CONNAISSANCE EN TEMPS RÉEL FAVORISANT L'AIDE À LA DÉCISION



AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE ET FORESTERIE DE PRÉCISION: UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR LES SUIVIS - PROJET DRONES

Projet de fin d'études par Nicolas Champagne

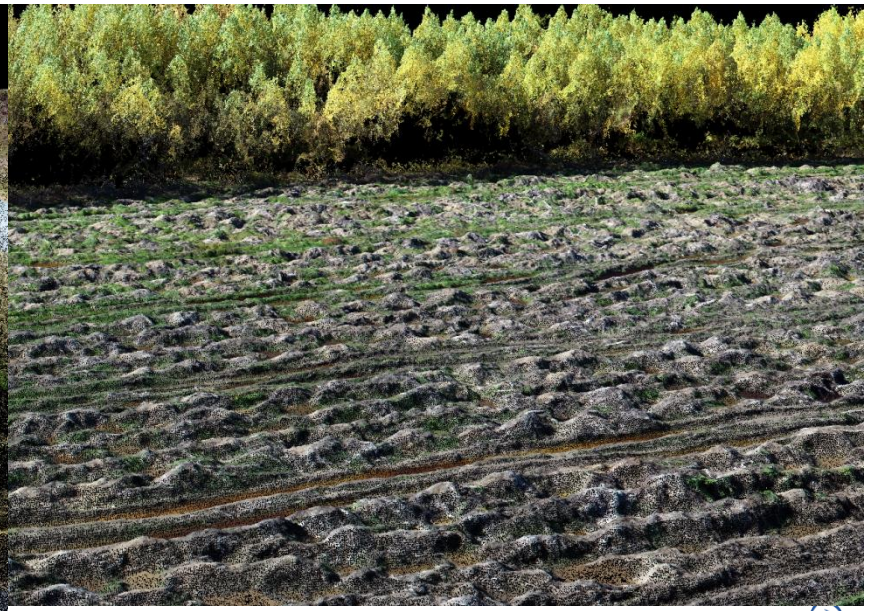
STRICTLY PRIVATE AND CONFIDENTIAL

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE ET FORESTERIE DE PRÉCISION: UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR LES SUIVIS - PROJET DRONES

- Essais de la méthode photogrammétrique par drone : création d'un nuage de point géoréférencé en 3D à partir de photos

Suivi des hauteurs en jeune âge

Modèle 3D des monticules pour décompte en vue du reboisement



Projet de fin d'études par Nicolas Champagne

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE ET FORESTERIE DE PRÉCISION: UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR LES SUIVIS - PROJET LIDAR

- Interprétation des Données du LiDAR aéroportées de la DIF
  - Survol de l'Estrie en 2018
  - Survol de la Beauce prévu en 2020

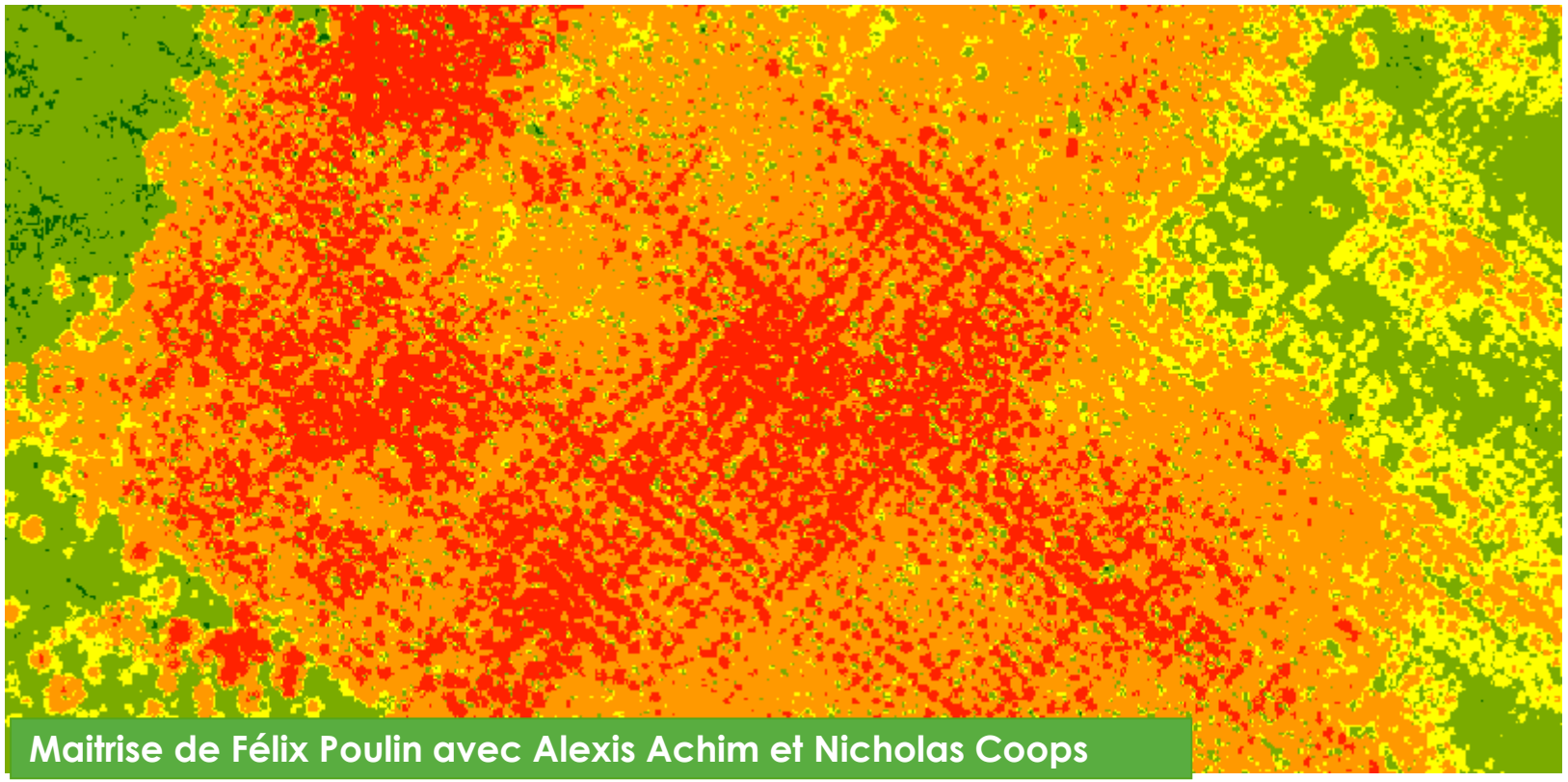
Photo aérienne

Maitrise de Félix Poulin avec Alexis Achim et Nicholas Coops

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE ET FORESTERIE DE PRÉCISION: UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR LES SUIVIS - PROJET LIDAR

- Interprétation des Données du LiDAR aéroportées de la DIF
  - Survol de l'Estrie en 2018
  - Survol de la Beauce prévu en 2020

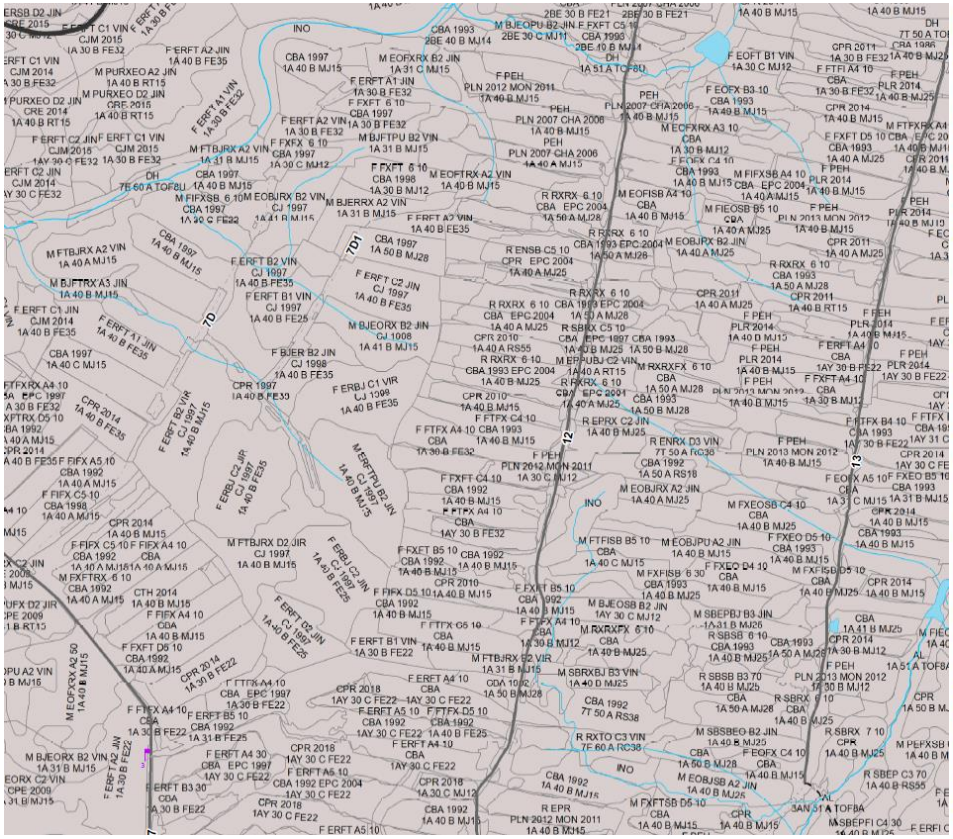
Modèle de hauteur de Canopée : Permet de différencier par classe de hauteur en fonction des classes de rendement



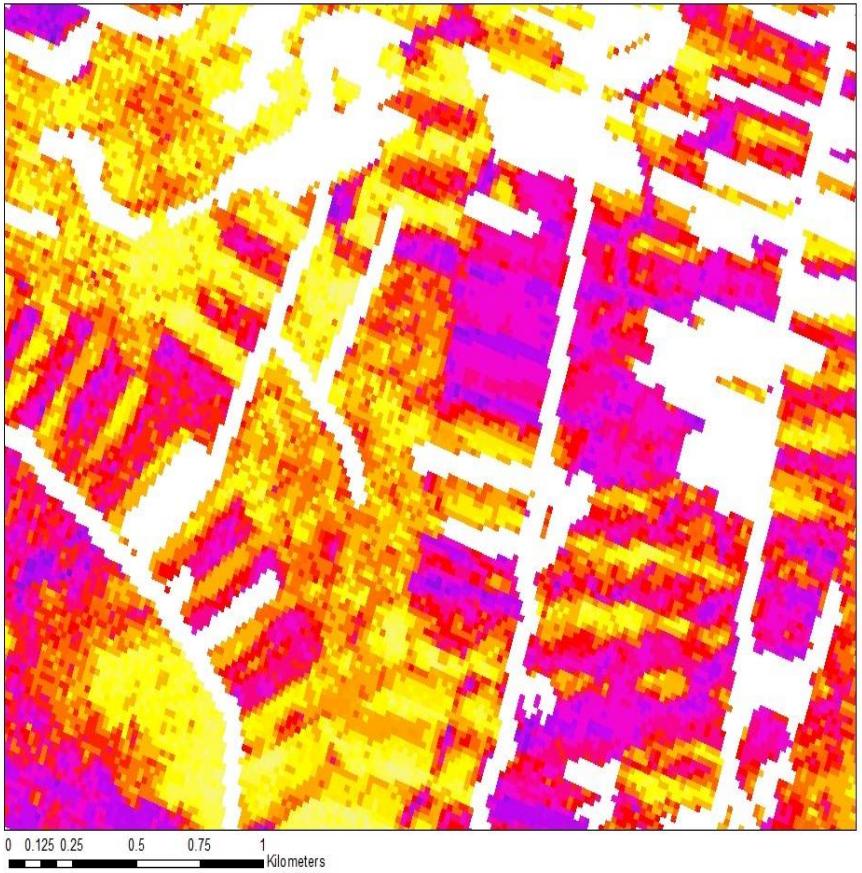
Maitrise de Félix Poulin avec Alexis Achim et Nicholas Coops

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE ET FORESTERIE DE PRÉCISION: UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR LES SUIVIS - PROJET LIDAR

REGROUPEMENT DE POINTS LIDAR DE 1 METRE X 1 METRE POUR STRATIFIER LA FORÊT

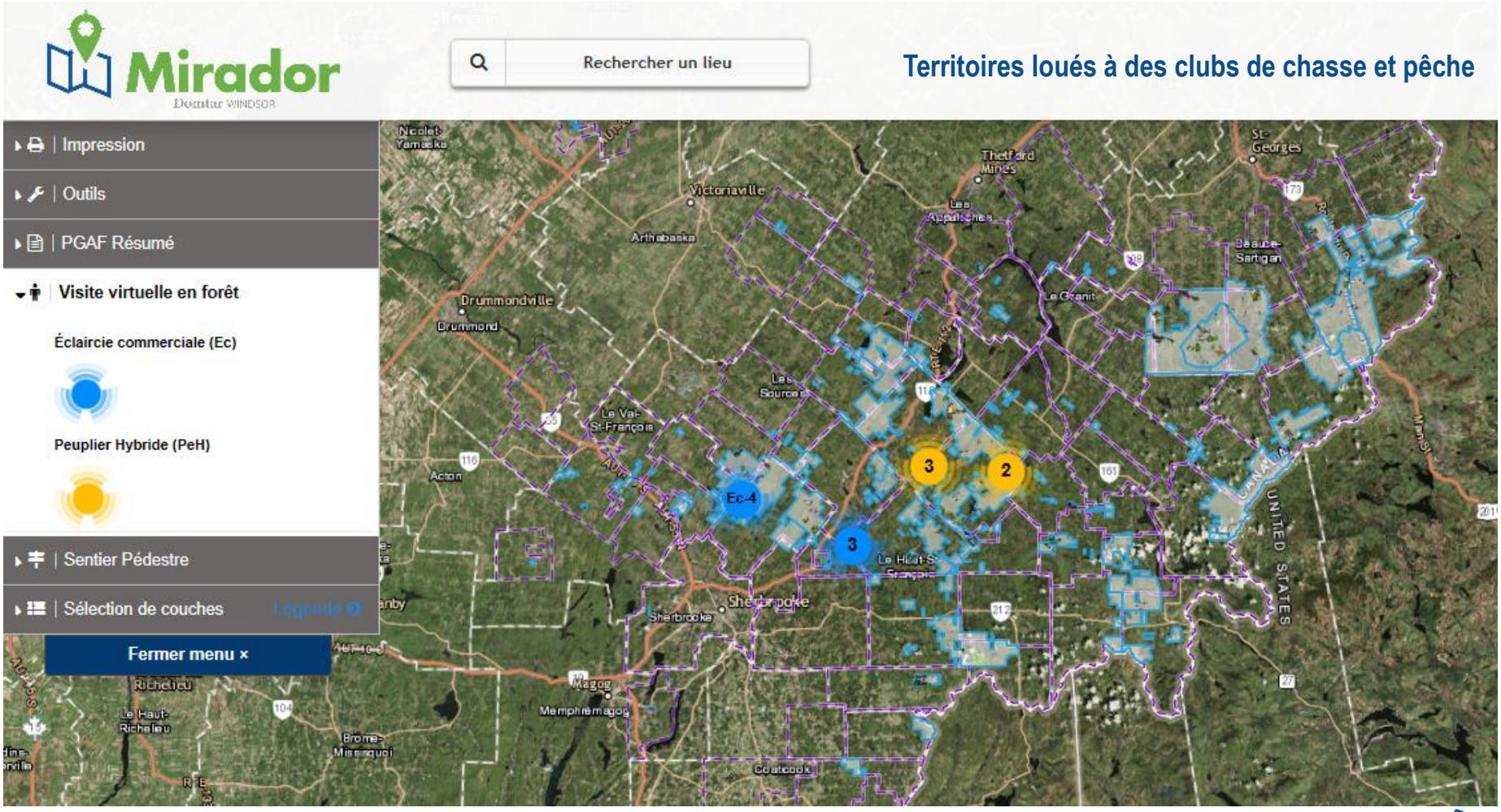


Territoire stratifié selon les strates définies par le PCA



Maitrise de Félix Poulin avec Alexis Achim et Nicholas Coops

UN AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE TENANT COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ ET DES COMMUNAUTÉS



MIRADOR.DOMTAR.COM

BAIL D'ÉRABLIÈRES SUR LES TERRAINS PRIVÉS DE DOMTAR – UN PARTENARIAT AVEC LES COMMUNAUTÉS LOCALES POUR UNE OCCUPATION DYNAMIQUE DU TERRITOIRE

AMÉNAGEMENT FORESTIER ET CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Filtre brut

- **Des mesures de protection générales s'assurent de protéger les espèces qui y vivent**
  - La préservation de la qualité de l'eau
- **À grande échelle, le maintien de l'indice de qualité des habitats (IQH) dans le temps**
- **Maintien de chicots (arbres morts)**
- **Parcs de conservation, forêt ancienne et rare**

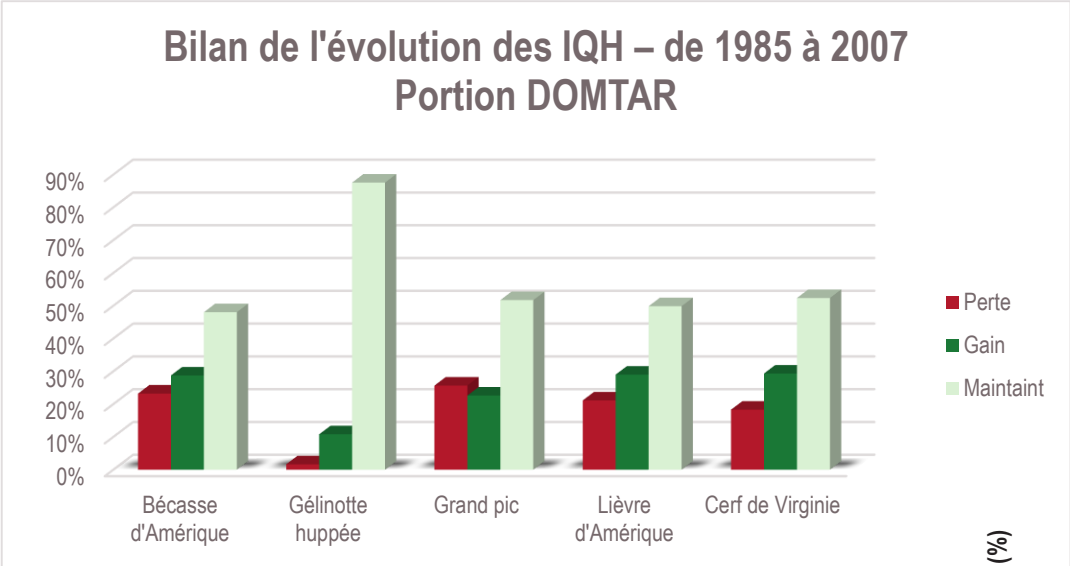
Filtre fin

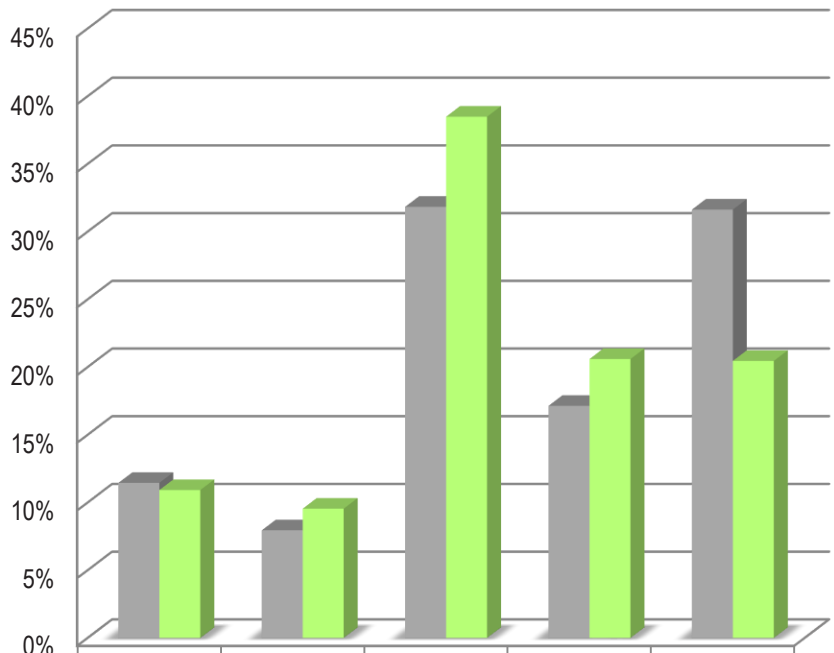
S'applique principalement pour certaines espèces menacées ou vulnérables.

- **Un site particulier doit être identifié pour assurer le maintien de sa valeur**
  - Nid de pygargue à tête blanche
  - Nid de faucon pèlerin
  - Héronnière
  - Population d'ail des bois
- **Forêt refuge d'espèces menacées ou vulnérables**

Comment s'assurer que l'approche par filtre brut et filtre fin fonctionne

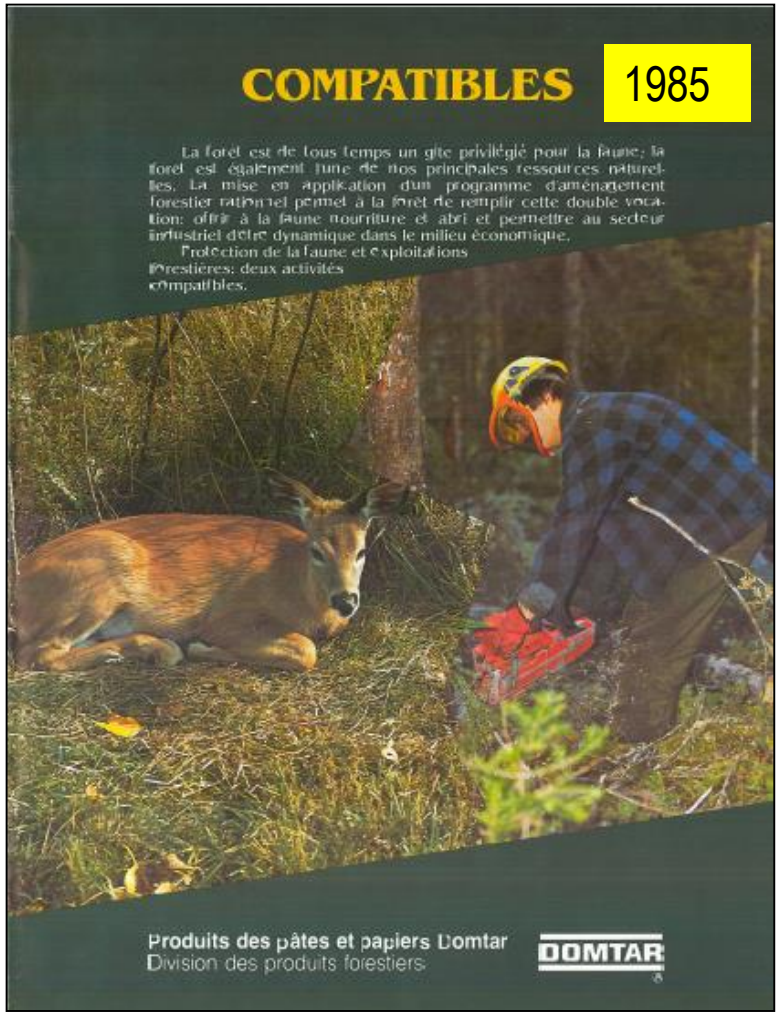
PORTRAIT FORESTIER / ÉVOLUTION DES HABITATS AVEC LE LOGICIEL EVOFOR

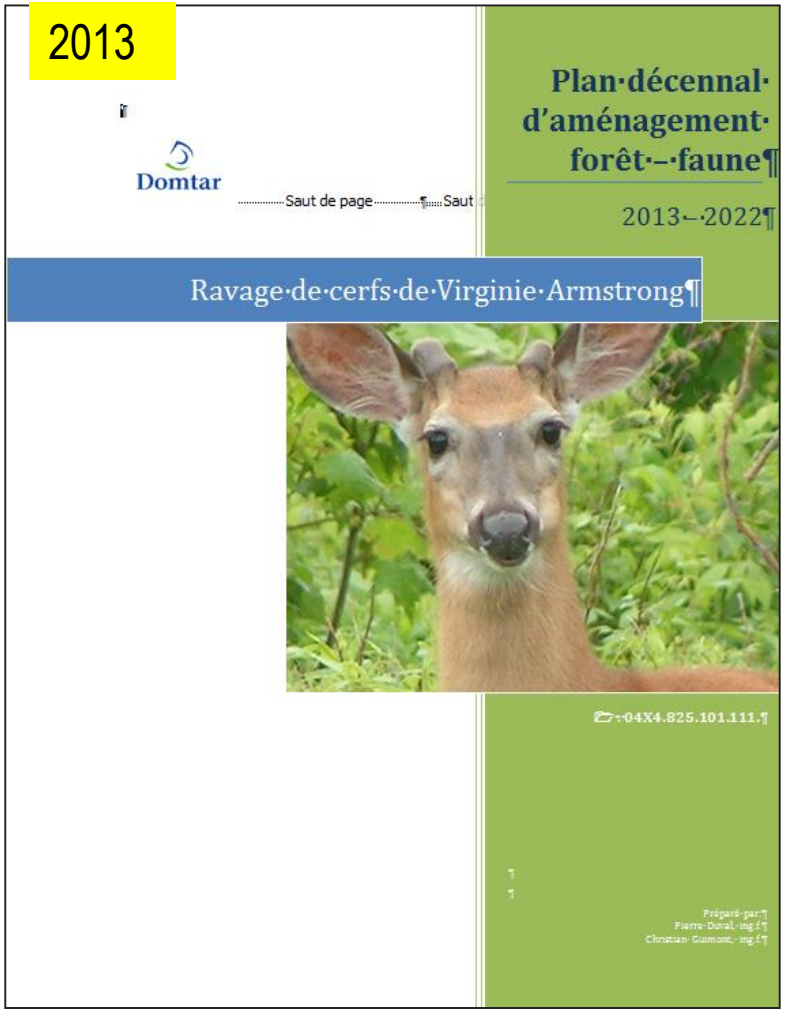




	Abri	Abri et nourriture à tendance abri	Nourriture	Abri et nourriture à tendance nourriture	Peu utilisé
Superficie relative (%) 1985 - Portion Domtar	11%	8%	32%	17%	32%
Superficie relative (%) 2007- Portion Domtar	11%	10%	38%	21%	20%

Collaboration : Projet étudiant à la maîtrise en environnement de l'UdS

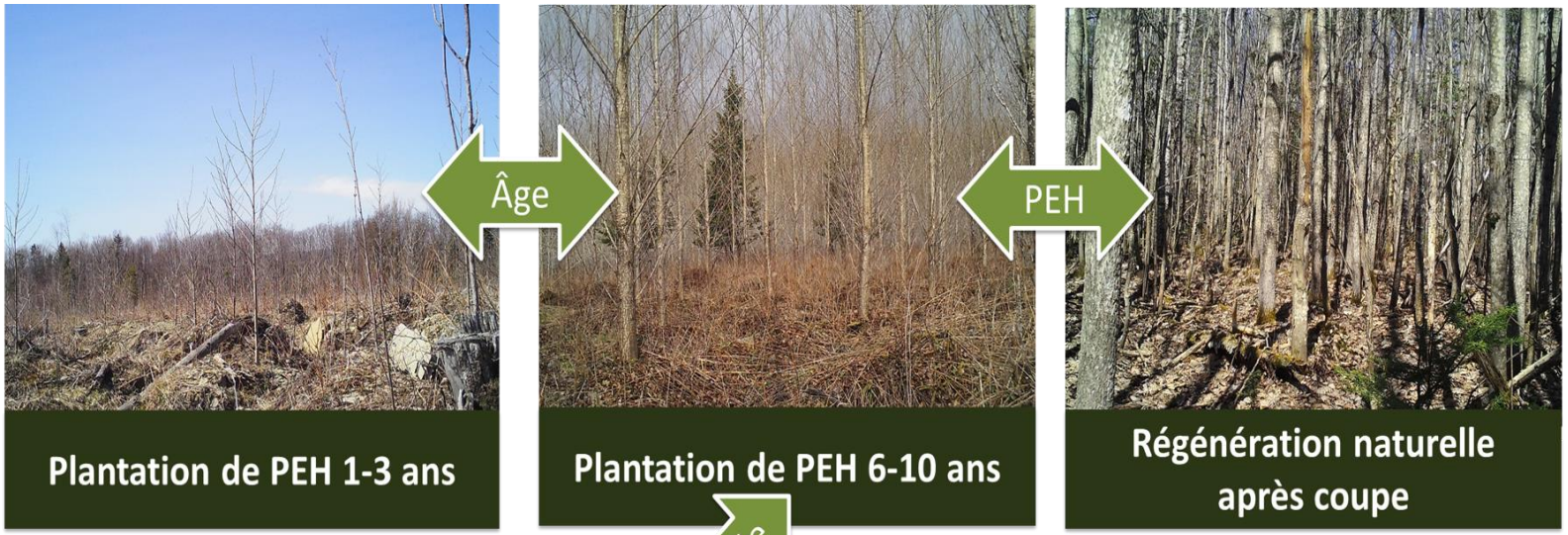

COMPATIBLES
1985
La forêt est de tous temps un gîte privilégié pour la faune; la forêt est également l'une de nos principales ressources naturelles. La mise en application d'un programme d'aménagement forestier rationnel permet à la forêt de remplir cette double vocation: offrir à la faune nourriture et abri et permettre au secteur industriel d'être dynamique dans le milieu économique.
Protection de la faune et exploitations forestières: deux activités compatibles.
Produits des pâtes et papiers Domtar
Division des produits forestiers
DOMTAR

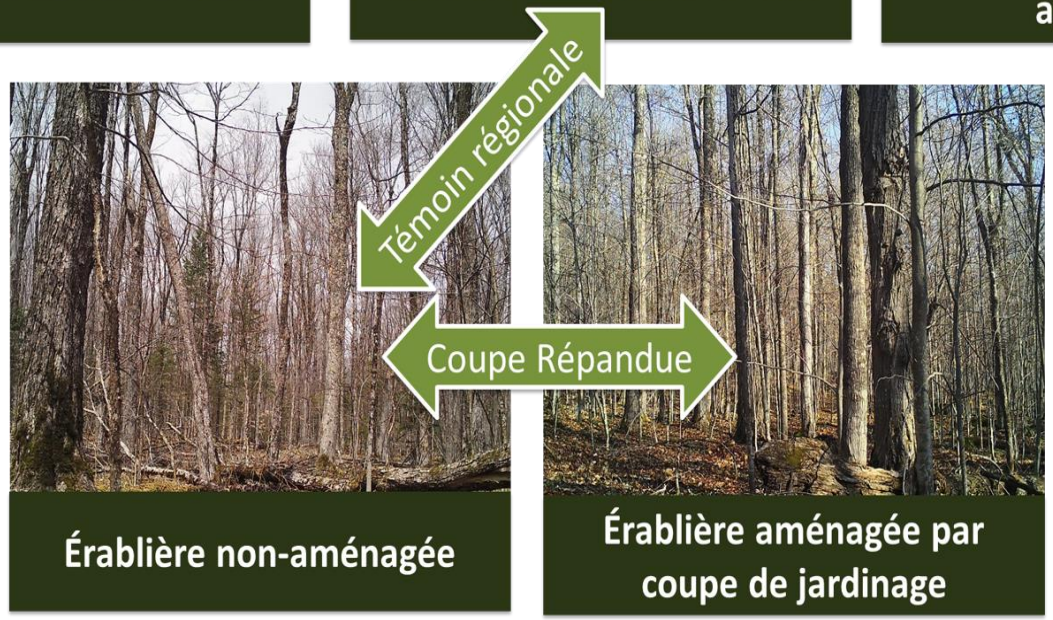

2013
Domtar
Saut de page
Saut
Plan décennal d'aménagement forêt – faune
2013 – 2022
Ravage de cerfs de Virginie Armstrong
04X4.825.101.111
Préparé par
Pierre Duval, ing.f
Christian Dumont, ing.f

Domtar

EFFETS DES PLANTATIONS DE PEUPLIER HYBRIDE SUR LA BIODIVERSITÉ ANIMALE

Simon Côté-Bourgoin, Angélique Dupuch, Hélène Le Borgne, Christian Messier, Pierre Drapeau (UQAM), Domtar

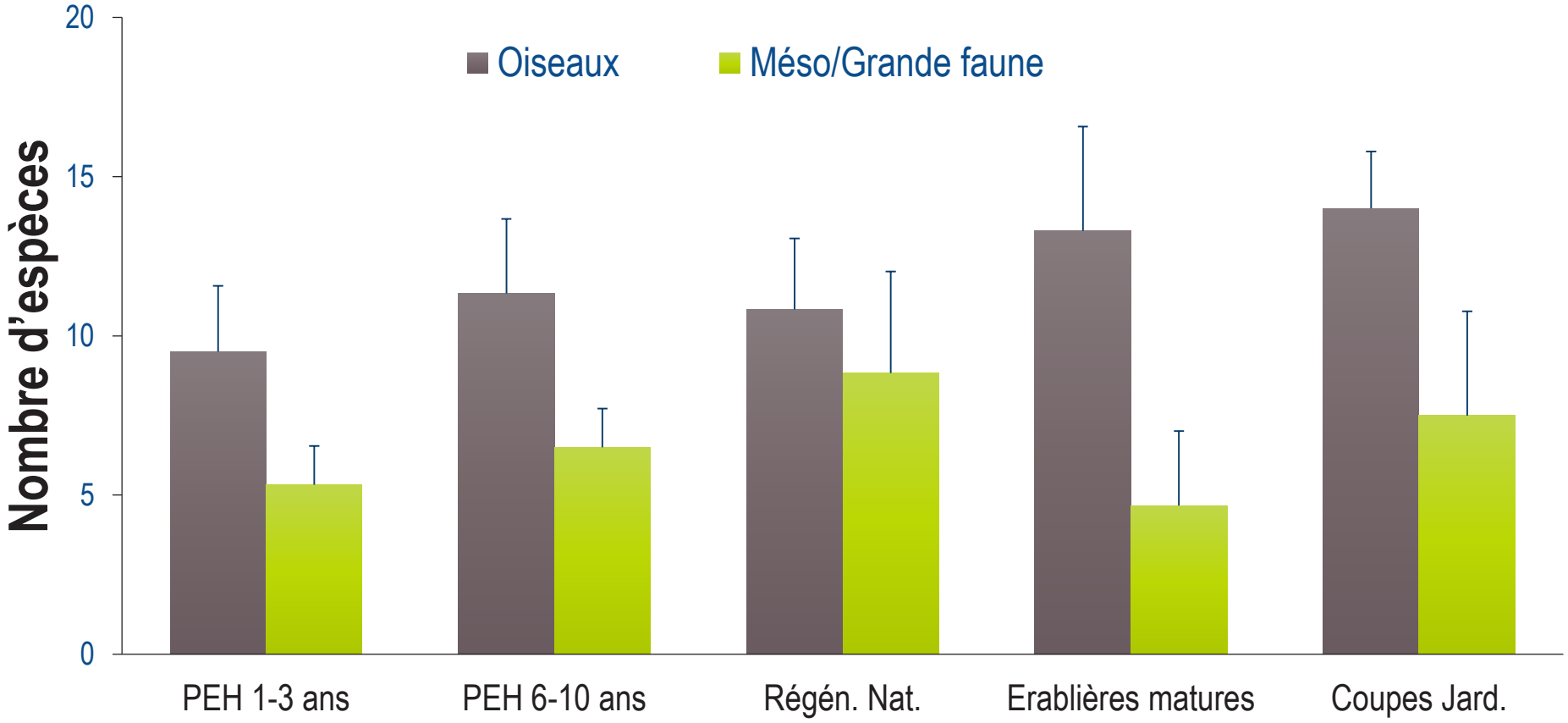




Comparaison des communautés d'oiseaux (points d'écoute) et de méso/grande faune (caméras) entre les différents types de peuplements

Usage des plantations de peupliers hybrides par la faune – Etude de l'UQO

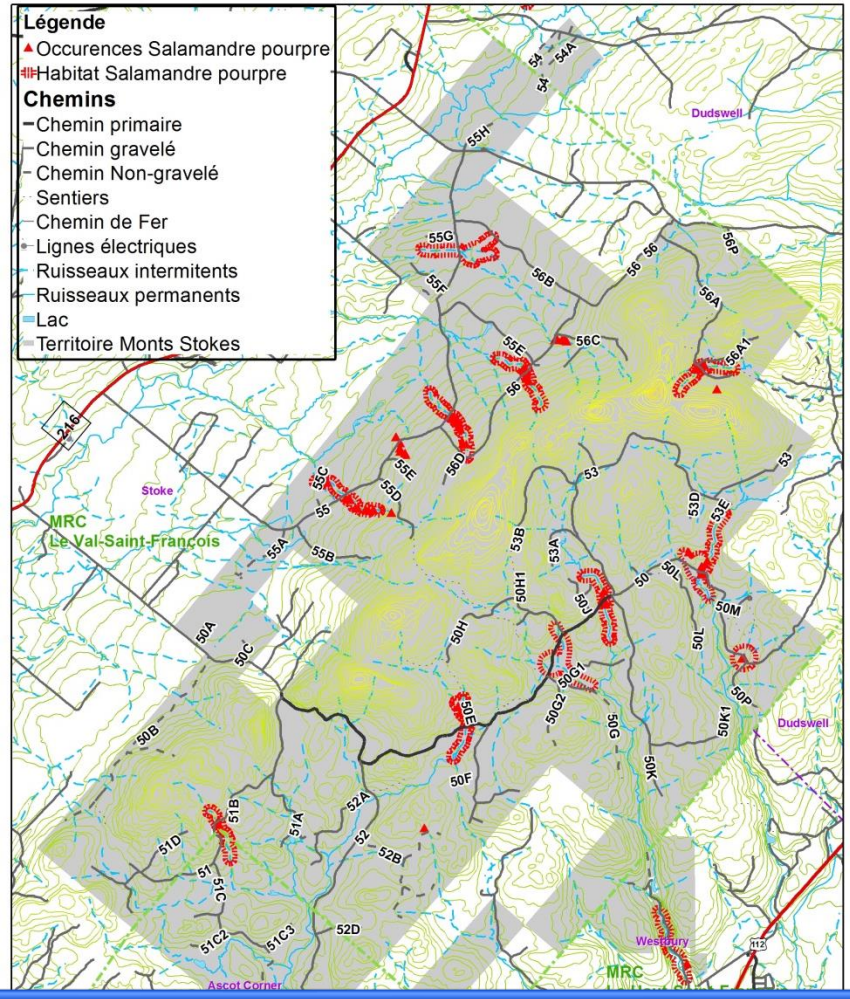
NOMBRE D'ESPÈCES DANS LES DIFFÉRENTS TYPES DE PEUPLEMENT



- Comparativement aux forêts naturelles aménagées et non aménagées, les plantations de peuplier hybride sont utilisées par un nombre similaire d'espèces d'oiseaux et de mammifères

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE ET SUIVI D'ESPÈCES INDICATRICES:SALAMANDRE POURPRE DANS LES MONTS STOKE

- Superficie de 6150 ha
  - 23% sans intervention
  - 77% ayant eu des interventions forestières
- 130 km de cours d'eau cartographié
- Plus de 100 occurrences de salamandre pourpre
- Résultats : Pour 1 site avant et après coupe de jardinage et construction d'un chemin forestier traversant les ruisseaux, pas d'impact sur le nombre de salamandre pourpre inventoriée.
- Poursuivre les études sur d'autres sites et à plus long terme sur ce site.



Source: Patrice Bourgault, UdS

Bénéfices : le filtre brut fonctionne, maintien de la superficie forestière productive et une démonstration pour la certification forestière

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: LIEN ENTRE LA CONSERVATION ET LA PRODUCTION DE BOIS

Compenser les Aires protégées en intensifiant la production forestière

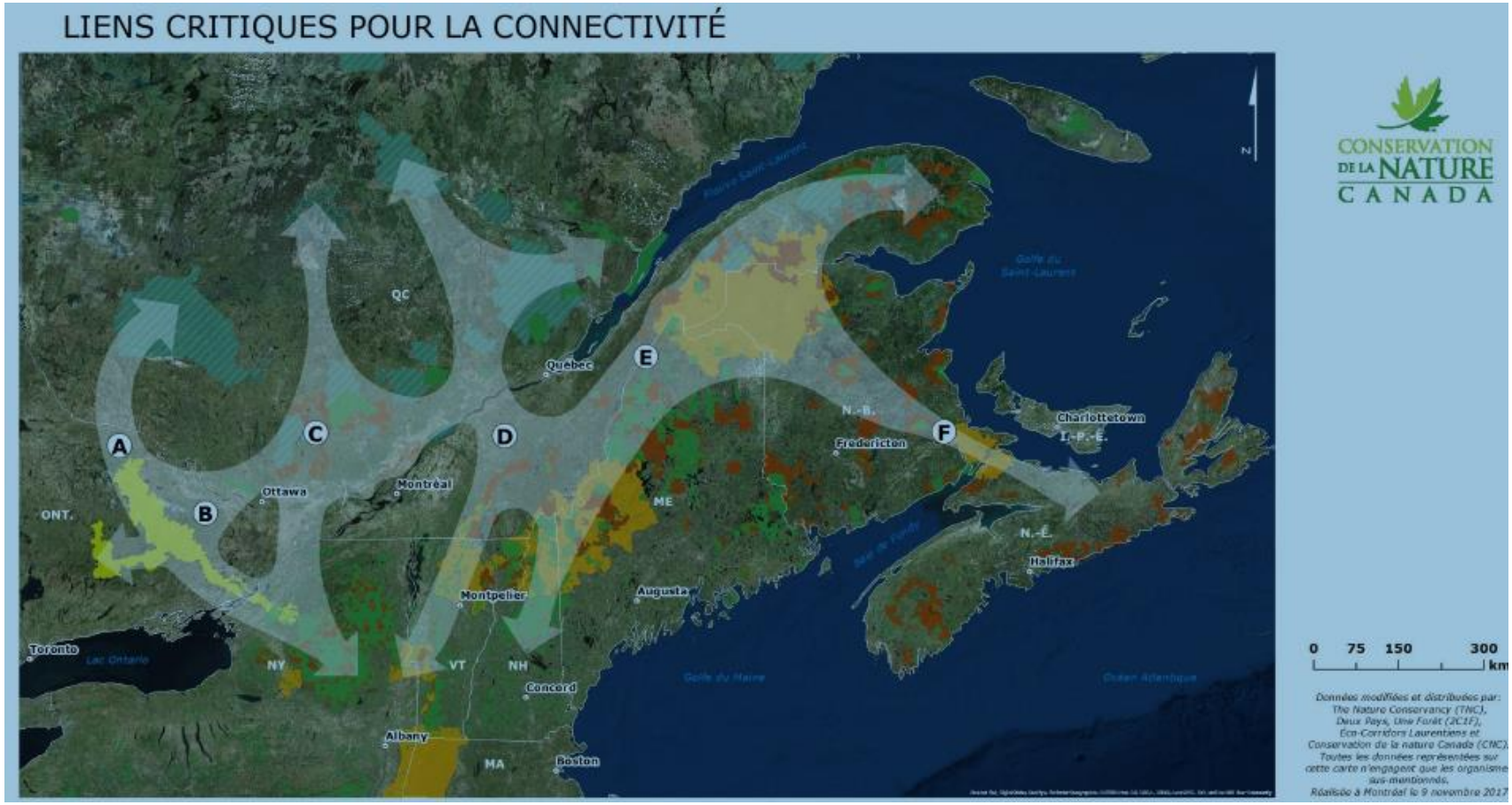
Aires protégées /conservation

Possibilité forestière et enjeux socioéconomiques

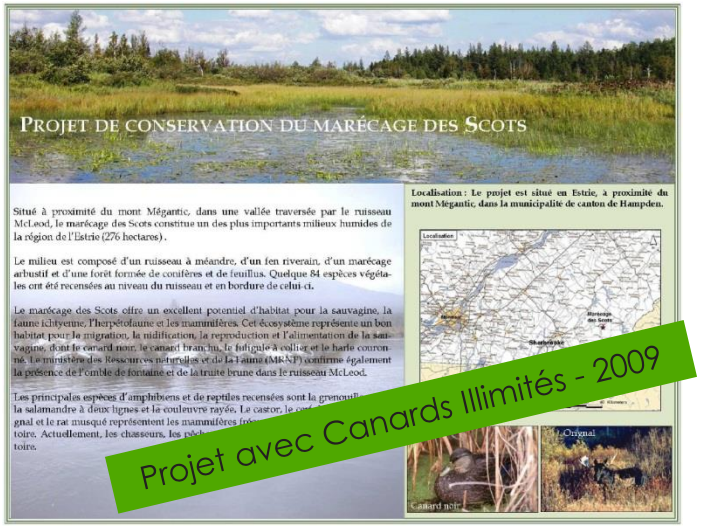
Intensification de la production forestière

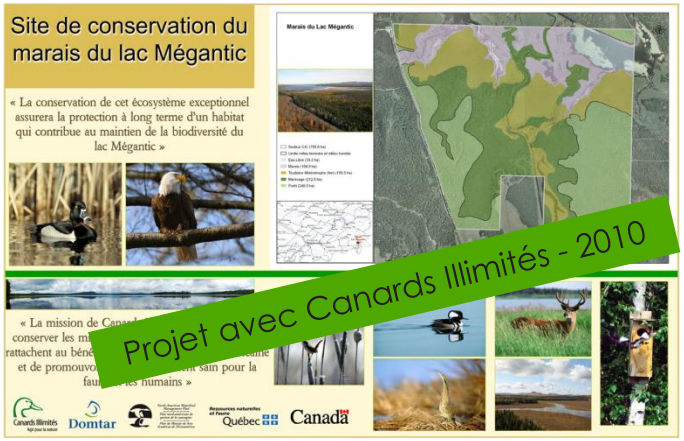
L'un ne devrait être possible sans l'autre = Stratégie du programme de peuplier hybride

Changements climatiques: Partenariat avec les groupes environnementaux afin d'assurer la connectivité des corridors fauniques



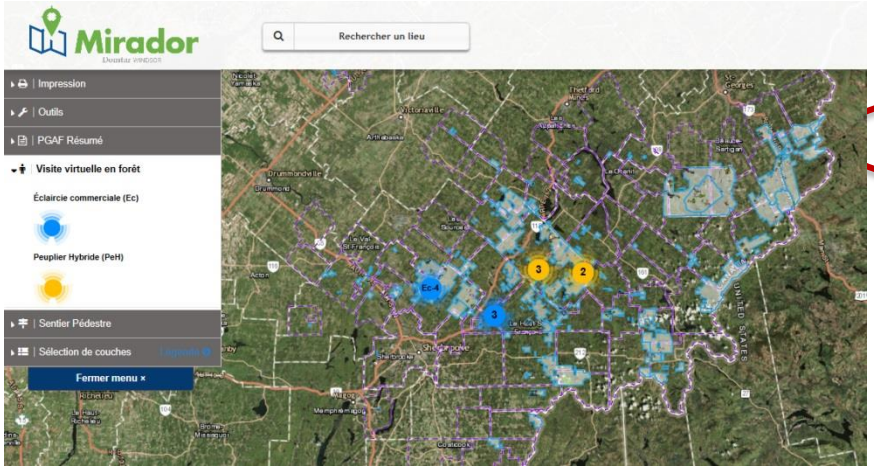
PARTENARIATS EN CONSERVATION





UN AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE PERMETTANT LE MAINTIEN DES ÉCOSYSTÈMES ET POPULATIONS FAUNIQUES

RECHERCHE SUR L'IMPACT DE LA TIQUE D'HIVER SUR LES POPULATIONS D'ORIGNAUX



UNIVERSITÉ LAVAL

Novembre 2016

PROPOSITION D'UN PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LE RÔLE DE LA TIQUE D'HIVER DANS LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS DE L'ORIGNAL

CONTEXTE

La tique d'hiver (*Dermancentor albipictus*) est un parasite de l'orignal commun dans l'ouest canadien et aussi présent dans la majorité des populations d'orignaux au sud et au centre de son aire répartition. À la marge méridionale de cette aire, la tique d'hiver peut en combinaison avec des parasites internes (douve du foie, vers des poumons), dévaster les populations d'orignaux. C'est la difficulté de se reproduire de la tique d'hiver qui limite l'infestation des populations d'orignaux plus au nord. Les conditions climatiques au printemps sont un facteur clé du cycle vital de la tique d'hiver puisque c'est à ce moment que les femelles tombent au sol et pondent leurs œufs (Figure 1). En absence de neige, les œufs survivent beaucoup mieux. Le réchauffement climatique, particulièrement la fonte hâtive de la neige, et l'augmentation des populations d'orignaux favorisent l'infestation des populations d'orignaux au Québec. Les effets des infestations de tiques sur le pelage et la condition physique des orignaux sont marquants et choquent le public. Beaucoup de personnes qui fréquentent l'habitat de l'orignal au printemps rapportent des mortalités qu'ils associent à la tique d'hiver. Nous ne savons cependant pas comment la tique d'hiver influence la dynamique des populations d'orignaux et comment les animaux se comporteraient en absence de tiques. De plus, la tique d'hiver pourrait augmenter le risque de prédation des animaux affectés dans les régions où le principal prédateur de l'orignal est présent, soit le loup. Nous prévoyons réaliser les travaux dans deux aires d'études, soit la Côte de Beaupré où le loup est présent et le Bas St-Laurent où il est absent.

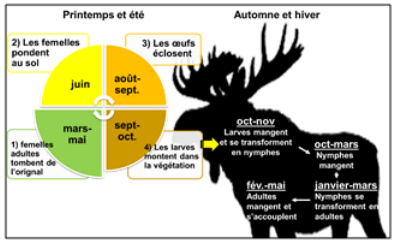


Figure 1. Le cycle vital de la tique d'hiver de l'orignal.

La réponse à ce genre de questions demande un programme de recherche substantiel et c'est pourquoi nous envisageons le dépôt d'une demande de subvention de recherche et développement coopérative (RDC) au Conseil de Recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Les subventions de RDC appuient des projets de recherche bien définis menés conjointement par des chercheurs universitaires et leurs partenaires du secteur privé. Les partenaires et le CRSNG partagent les coûts directs du projet.

PARTENAIRES ET INTÉRÊTS

PARTENAIRES POTENTIELS	INTÉRÊTS
Séminaire de Québec	Seigneurie de Beaupré. Inquiétudes sur la santé des orignaux et la pérennité des activités de chasse soulevées par les quelque 1350 membres des 201 clubs de chasse et de pêche de la Seigneurie de Beaupré, notamment suite à un premier épisode de parasitisme par la tique d'hiver à l'hiver 2013-14.
Domtar	Propriétaire exploitant de grands domaines forestiers dans le Sud-Est du Québec. Location à des clubs de chasse et de pêche
Corporation de gestion des Rivières Matapédia et Patapédia	Gestionnaire de la Réserve faunique Dunière (propriété du Groupe forestiers Lacroix)
Fondation de la faune du Québec	La vente des permis de chasse, notamment pour l'orignal, contribue aux financements des programmes de la FFQ. La chasse à l'orignal est la plus prisée au Québec avec 177 000 permis vendus en 2015.
Société des établissements de plein air du Québec	En tant que gestionnaires du réseau des réserves fauniques et des parcs nationaux, la SÉPAQ est préoccupée quant aux effets de la tique de l'orignal sur la santé des populations d'orignaux et sur la perception du public face à la gestion de cet enjeu faunique.
Fédération des pourvoyeurs	Pour plusieurs membres de la FPQ, la chasse à l'orignal est une activité structurante, notamment au Bas-Saint-Laurent où les populations d'orignaux élevées sont la principale source de revenus de certaines pourvoiries.

STRICTLY PRIVATE AND CONFIDENTIAL

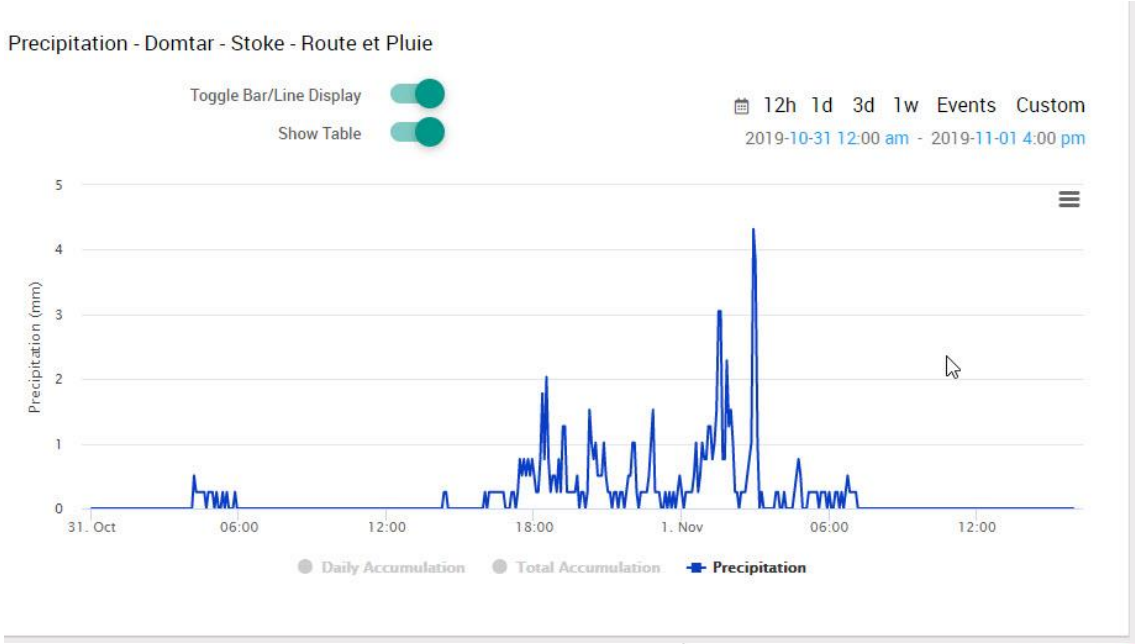
ÉVALUATION DU RISQUE ET MITIGATION :LA GRILLE GÉRÉE POUR LES OPÉRATIONS FORESTIÈRES

	1	2	3	4	5	20	Cote
| 1 | **Zones sensibles**	1 parmi liste	2 parmi liste	3 parmi liste	4 parmi liste	5 parmi liste	N/A	
	Limites de propriétés, Zone touristique, Sols sensibles, Frayères, Zone humide d'importance, Prise d'eau, Sentiers pédestres, EFE, EMV,						
| 2 | **Cours d'eau**	Aucun risque de contamination		Risque moyen de contamination		Risque élevé de contamination	Contamination probable	
| 3 | **Aspects visuel**	Impacts visuels minimes		Impacts visuels modérés		Impacts visuels importants	N/A	
| 4 | **Météo**	Beau et Beau à venir Gel et Gel à venir		Pluie faible depuis ou pour 24hres Redoux depuis ou pour 24hres		Pluie abondante depuis/pour + 48hres Redoux depuis / pour + 48hres	N/A	
| 5 | **Sentiers | Ornières**	± 5% de la longueur des sentiers	± 25% de la longueur des sentiers	± 50% de la longueur des sentiers	± 75% de la longueur des sentiers	± 100% de la longueur des sentiers	N/A	
	* S'il y a déplacement de matière (vague), la cote doit être augmentée de 2 niveaux ou augmentée au niveau 5						
| 6 | **Chemins, Fossés, Jetées**	Peu ou pas de débris, boue, etc.		Présence modérée de débris, boue, etc.		Présence importante de débris, boue, etc.	N/A	

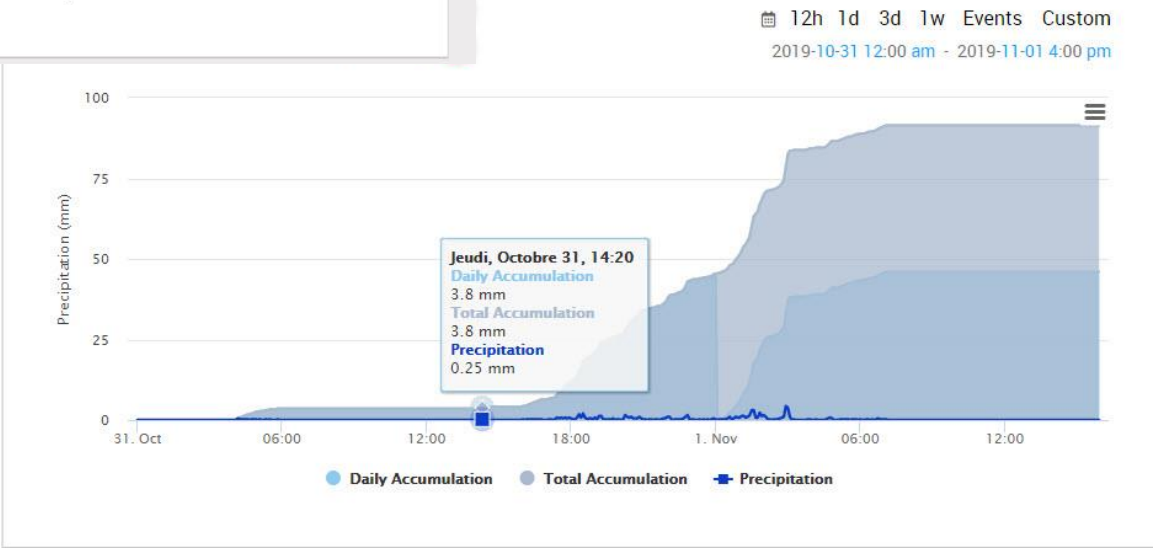
Évaluation du risque	Moyens de contrôle	Suivi	Ré-évaluation
6 - 12 | Risque bas	Conditions normales	Hebdomadaire	Changement à la hausse (2 à 6)
13 - 24 | Risque moyen	Mesures de mitigation Surveillance accrue Avis Superviseur Domtar	Aux 2 jours	Jusqu'à redevenir au Risque bas
25 + | Risque élevé	**Arrêt des opérations** **Mesures de mitigation** Avis Coord., planification et opérations Avis Surintendant T.P.: Si > 2 jours (SGQ) Avis Directeur Appr. Fibres: Si > 5 jours	Quotidien	Jusqu'à redevenir au Risque moyen ou Risque bas

Résultat

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET GESTION PROACTIVE DES OPÉRATIONS



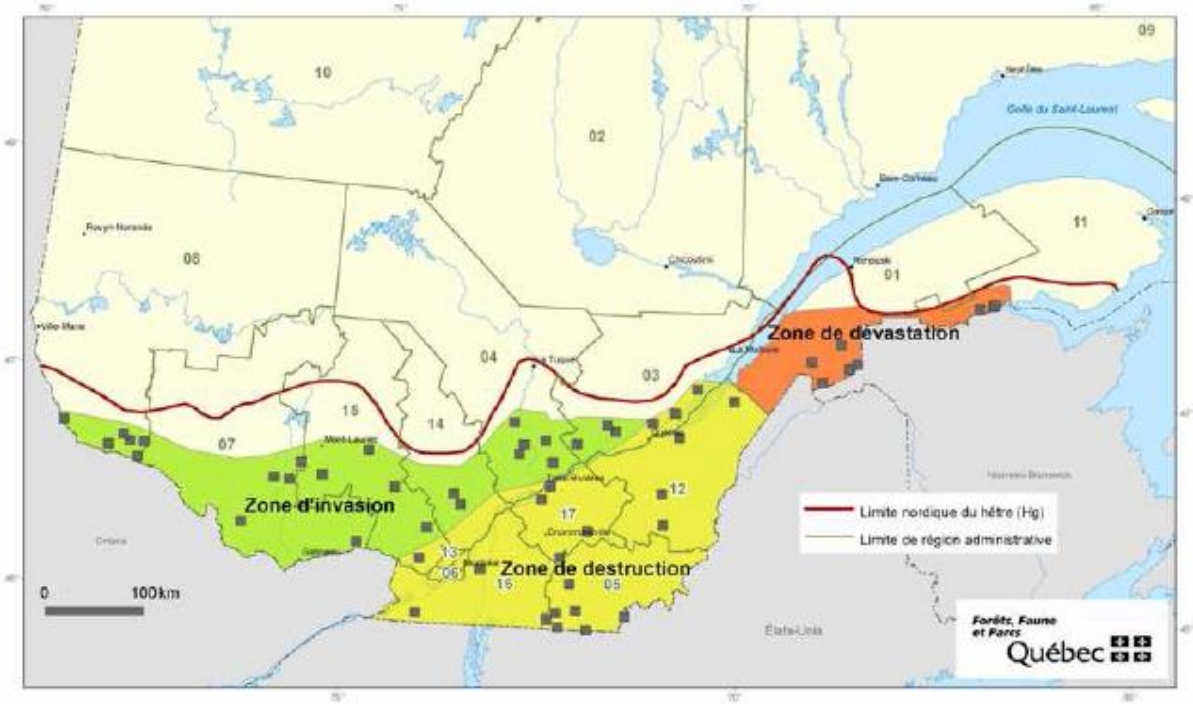
Pluie du 31 octobre 2019



L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: UNE STRATÉGIE PROACTIVE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES

Probématique

Maladie cortical du hêtre au Québec: situation en 2013 (54 stations)



Source: Julie Bouchard, DPF, non publié

DIRECTION DE LA RECHERCHE FORESTIÈRE

Forêts, Faune et Parcs Québec

Tiré de Bédard, 2014.

L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: UNE STRATÉGIE PROACTIVE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES

Photos Canton d'Orford. Été 2015 et hiver 2016

L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: UNE STRATÉGIE PROACTIVE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES: IMPORTANCE DE DÉTERMINER UN SEUIL DE MORTALITÉ (SURVIE) PAR ESSENCE.

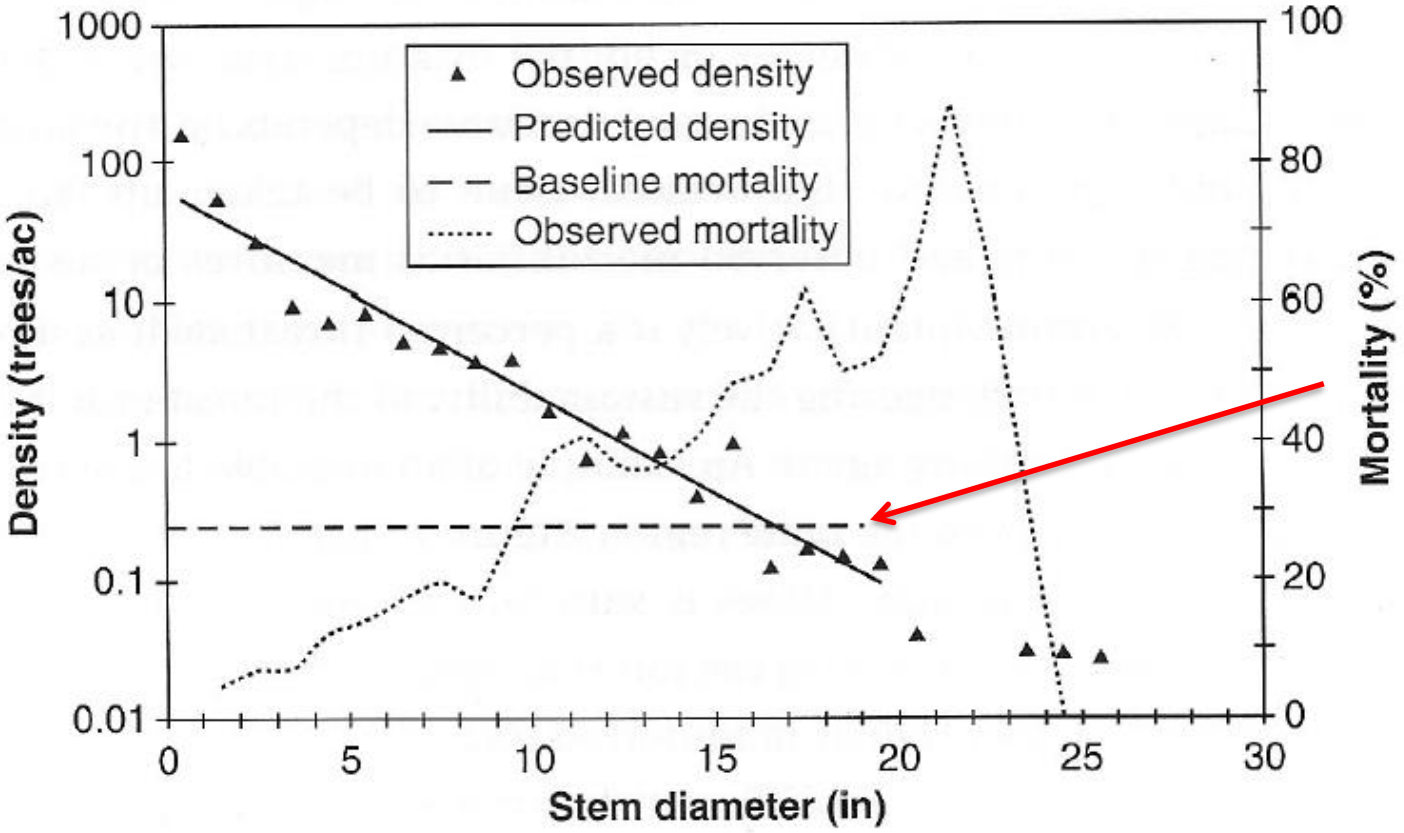


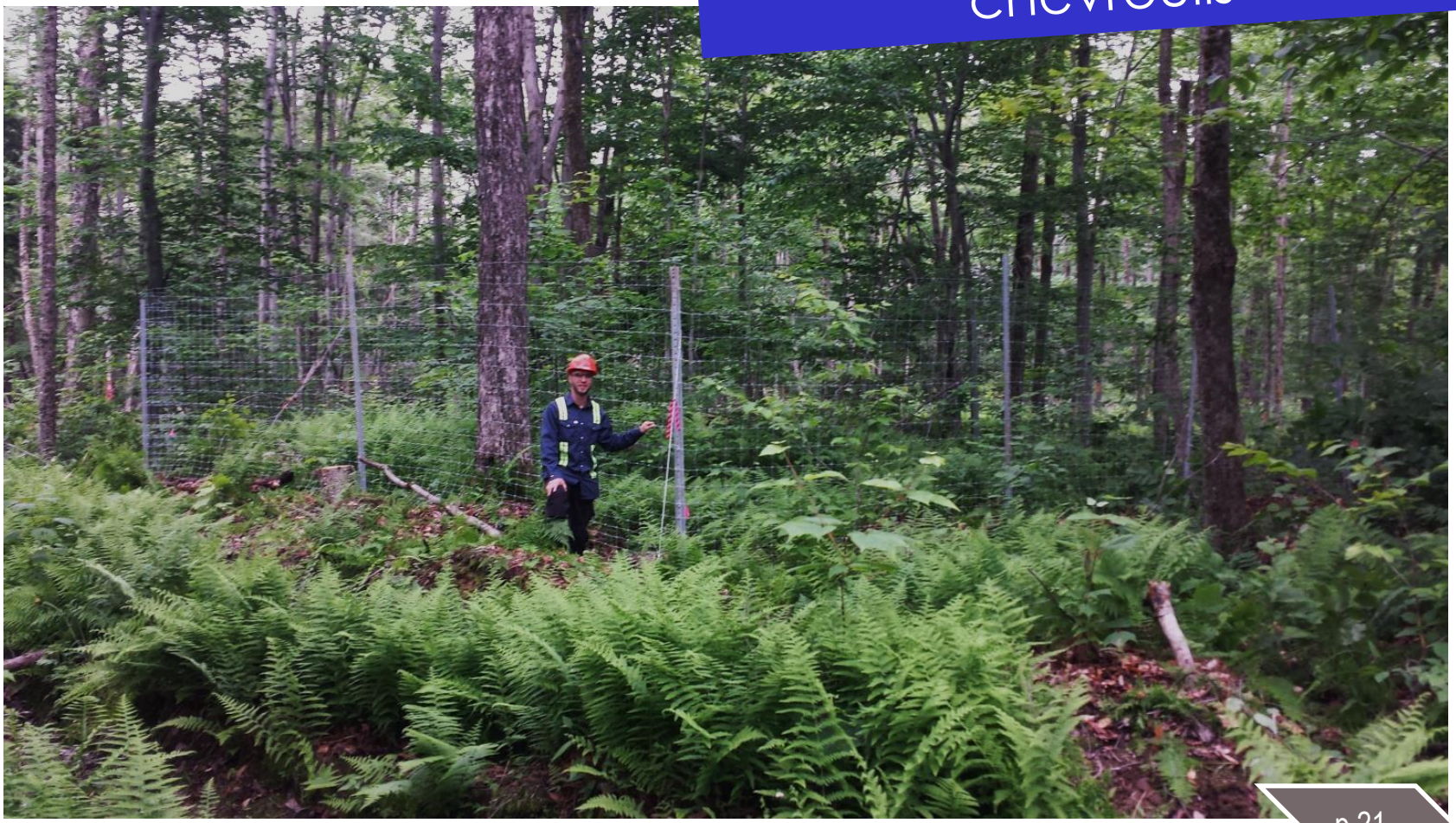
Figure 1.4 Observed and predicted density, mortality, and cutting of American beech in the state forest land in northern New York State. (From P.D. Manion with permission.)

Castello, J. et al., 2011. Forest health. Cambridge University Press. 392p.

L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: UNE STRATÉGIE PROACTIVE AFIN D'ANTICIPER ET DIMINUER LE RISQUE RATTACHÉ AUX ÉVÈNEMENTS CLIMATIQUES TELS VENTS VIOLENTS, SÉCHERESSES, PLUIES ET NEIGE.

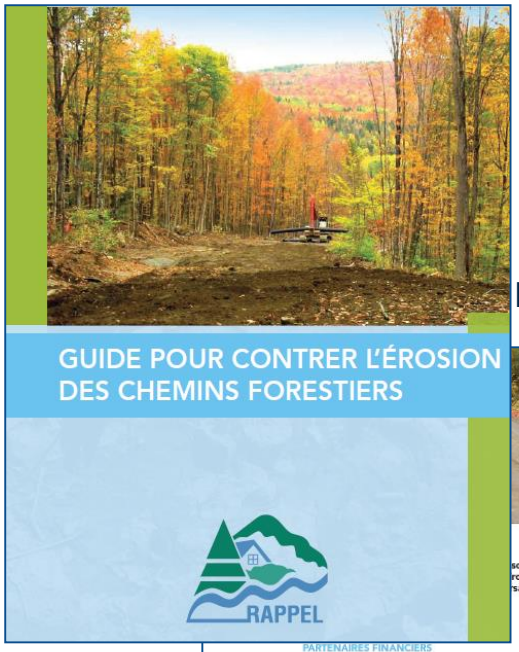
AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE: IMPACT DES POPULATIONS DE CHEVREUILS SUR LA RÉGÉNÉRATION

Installation d'exclos à chevreuils



Collaboration Équipe d'Angélique Dupuch, UQO, Nicolas Bélanger, TELUQ, DRF, etc.

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE – L'IMPORTANCE D'INFRASTRUCTURES ET D'ACCÈS PERMANENTS SUR TOUT LE TERRITOIRE



Barnston, 2015

Watopéka, 2013

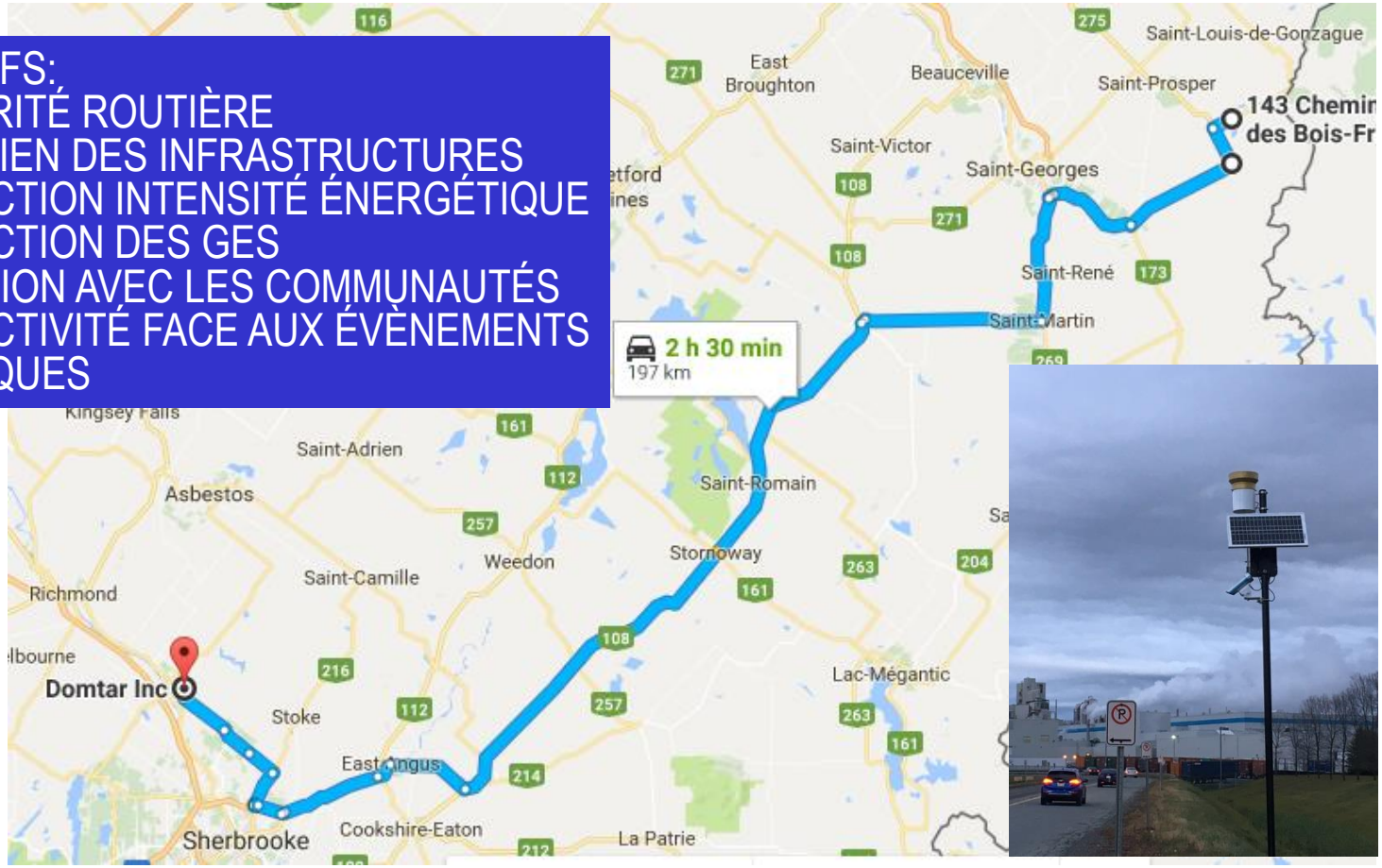
Etalonnage avec FP Innovations, 2016

Augmentation du ratio de chemins d'été p/r à hiver

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET GESTION OPTIMISÉE DU TRANSPORT (GO-TRANSPORT 4.0)

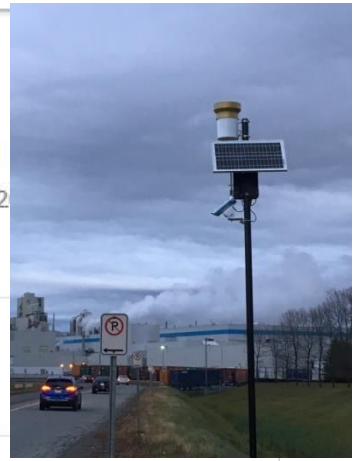
Suivi en temps réel d'un réseau de 13 stations météos afin d'améliorer la prévisibilité et l'optimisation du transport et des évènements climatiques

OBJECTIFS:
1. SÉCURITÉ ROUTIÈRE
2. MAINTIEN DES INFRASTRUCTURES
3. RÉDUCTION INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE
4. RÉDUCTION DES GES
5. RELATION AVEC LES COMMUNAUTÉS
5. PROACTIVITÉ FACE AUX ÉVÈNEMENTS CLIMATIQUES

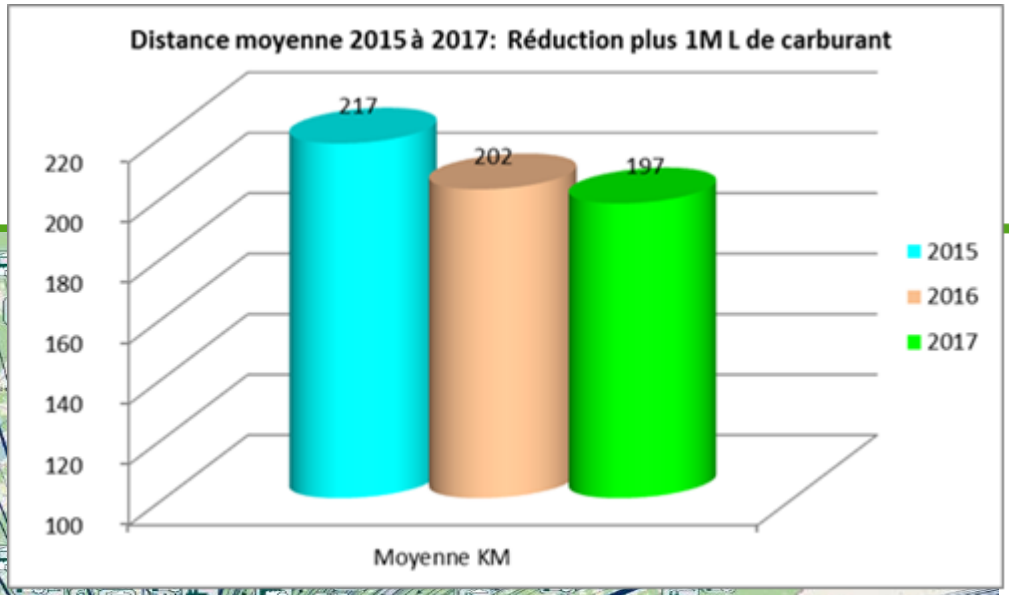


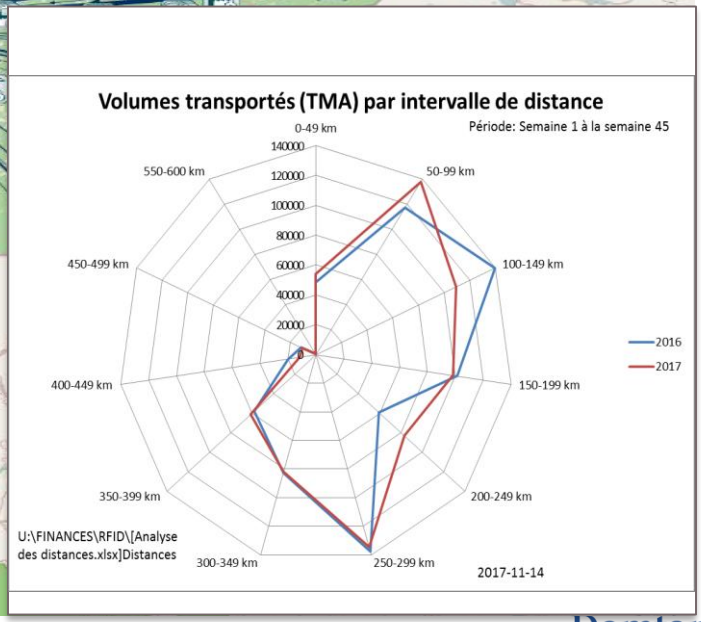
CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET GESTION OPTIMISÉE DU TRANSPORT (GO-TRANSPORT 4.0)

Suivi en temps réel d'un réseau de 13 stations météos afin d'améliorer la prévisibilité et l'optimisation du transport et des évènements climatiques



ORIGINE DE LA FIBRE





50,000 voyages/an
200 à 300/jour

Domtar

LE SECTEUR FORESTIER PEUT CONTRIBUER ACTIVEMENT À LA LUTTE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

43 % des GES du Québec sont produits par le transport. Objectif réduction de l'intensité énergétique et des distances parcourues

CONCLUSION

- Vision à long terme. Aménagement forestier durable et forêts certifiées
- Plusieurs initiatives pour augmenter la production forestière, réduire la mortalité et maximiser la valeur selon le concept d'économie circulaire.
- Gestion des stocks de carbone
- Pratiques d'aménagement forestier qui intègrent la gestion de l'habitat pour la faune
  - Suivi de l'évolution de plusieurs indices de qualité d'habitat. Partenariat pour des suivis spécifiques (biodiversité dans les plantations, salamandre pourpre et qualité de l'eau, tique sur orignal, projet des corridors écologiques).
- Des initiatives 4.0 dans les opérations forestières afin de diminuer l'intensité énergétique de la production de bois
- Une stratégie intégrée pour la conservation, l'intensification et l'aménagement écosystémique
- Agilité et proactivité par rapports au changements globaux, qui se traduit par un aménagement forestier dynamique.
- Gestion du risque. Assurer la résilience des forêts. S'adapter à long terme.
- Mirador.domtar.com afin de mieux communiqueravec les parties intéressées

L'AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE : UNE VISION CLAIRE ET PROACTIVE FACE AU CHANGEMENT

Impact sur les communautés

Calcul de possibilité

Agilité

GESTION DU RISQUE

Autres utilisateurs

Transformation l'industrie

Actions ciblés – Vision globale

Inaction n'est pas une option

Mesures et Suivis

Impacts sur les infrastructures

Mobiliser petits propriétaires forestiers

Acquisition de connaissances

Réticence au changement

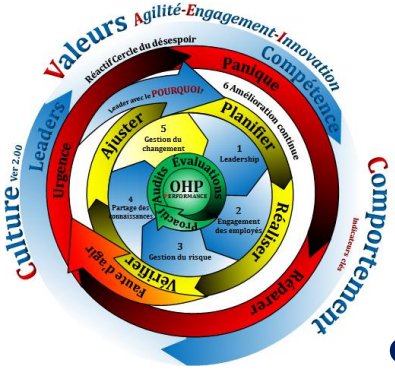
Modifications des habitats

Résilience

Espèces envahissantes

Partenariats

Bourse Carbone



Education

Bioénergie

Migration

Opportunité: Transport = 35% GES QC

Aménagement écosystémique

2019

2020

2021

AMÉNAGEMENT FORESTIER DYNAMIQUE

Court terme: Actions

Long terme: Adaptation

Approvisionnement des usines

Stockage de carbone

Certification

Mortalité

Court terme

Technologie 4.0

Science citoyenne

Accroissement net

Opportunité: Secteur forestier = solution aux changements climatiques

Domtar

Pourquoi le papier?

Parce qu'on a parfois besoin de rassembler les pièces du casse-tête pour avoir une vue d'ensemble

Laménagement forestier dynamique des forêts de Domtar: u réponse proactive face aux changements climatiques et aux espèces envahissantes.

andre.gravel @domtar.com