



L'inventaire par points d'observation, une méthode prometteuse en forêt boréale

INTRODUCTION

La prise de conscience de la diversité structurale des peuplements de la forêt boréale entraîne progressivement une volonté de la gérer par une diversification de la sylviculture, notamment par l'utilisation de rétention variable dans les procédés de régénération par coupes à blanc. Dans ce contexte, une méthode innovatrice et peu coûteuse a été proposée sur la Côte-Nord pour simplifier et améliorer le processus de prescription (Duval, 2005). À la suite d'une photo-interprétation fine, par un nombre accru de points d'observation et par des évaluations qualitatives de paramètres décisionnels, la prescription sylvicole est effectuée directement sur le terrain (voir les 2 images à droite).

Le projet proposait de mesurer la fiabilité des résultats de la prise de données effectuée par différents observateurs sur la méthode développée et de poursuivre la diffusion de cette méthode par la formation d'observateurs et l'installation de 3 sites de formation dans trois régions différentes.

EN QUOI CONSISTE LA MÉTHODE D'INVENTAIRE PAR POINTS D'OBSERVATION?

Tout d'abord, rappelons l'importance de poser un diagnostic juste puisqu'il s'agit de l'élément qui mène à prescrire le bon traitement au bon endroit, et ce, en fonction des objectifs poursuivis. En ce sens, certaines zones de la forêt boréale québécoise présentent une plus grande hétérogénéité, ce qui élève nécessairement le niveau de difficulté associé à l'élaboration d'un diagnostic et d'une prescription sylvicole. On retrouve cinq principales étapes menant à l'élaboration de la prescription sylvicole pour un peuplement donné. L'étape trois, qui se subdivise en sous-étapes, constitue le cœur de la méthode d'inventaire par points d'observation développée par Duval (2005).



Obstruction visuelle forte =
bonne aptitude à la CPPTM

**Prescription
sylvicole**



Obstruction visuelle faible =
aucune aptitude à la CPPTM

1. Photo-interprétation fine à partir de photos aériennes dans le but de confirmer le potentiel du site pour la coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)(Figure 1).
2. Réalisation d'un plan de sondage systématique avec points GPS identifiés sur le terrain pour permettre une relecture éventuelle. Délimitation des secteurs à inventorier en fonction des contraintes physiques (cours d'eau, chemins...) et du potentiel à la CPPTM déterminé par la photo fine (Figure 2).
3. Inventaire par points d'observation (PO) : Le point d'observation consiste à observer et noter, à un point précis, une série de critères qualitatifs prédéfinis (voir figure 1 sur la page suivante pour le formulaire d'inventaire d'un PO) :
 - 3.1 Présence de trouées naturelles >400 m²
 - 3.2 Obstruction visuelle
 - 3.3 Type de peuplement
 - 3.4 Structure du peuplement
 - 3.4.1 Distribution horizontale (diamètres) et verticale (variation de la hauteur) des tiges
 - 3.4.2 Nombre de gaules (4 cm et +) et de petites tiges marchandes (Figures 3 et 4)
 - 3.4.3 Présence de chicots, de débris ligneux et de vétérans
 - 3.4.4 Sociabilité des tiges

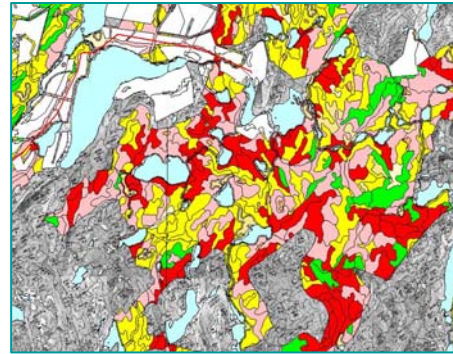


Figure 1 : Photo-interprétation fine permettant de confirmer le potentiel du site pour la CPPTM

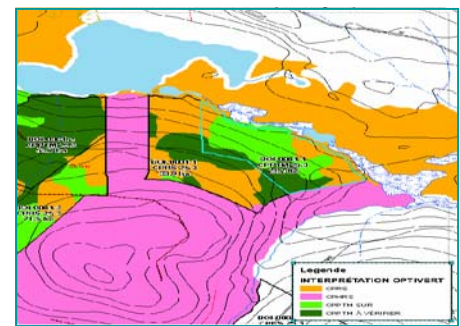


Figure 2 : Délimitation des secteurs à inventorier et réalisation d'un plan de sondage systématique

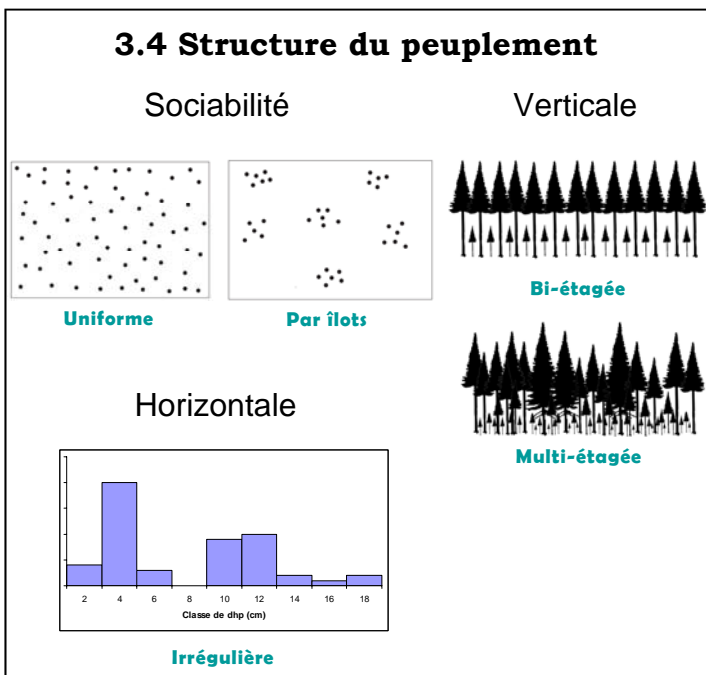
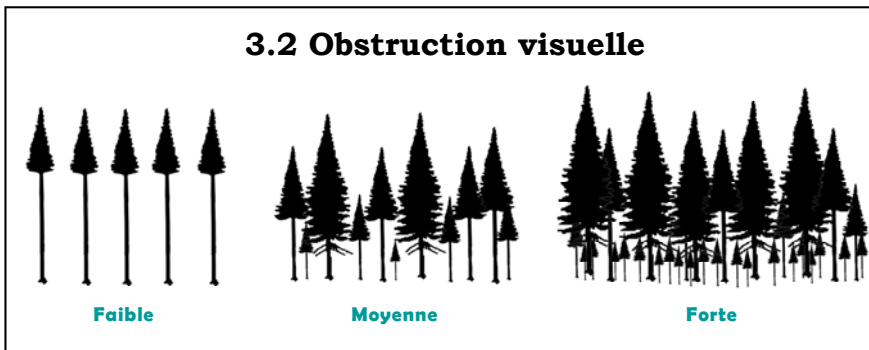


Figure 3 : Quantité moyenne de petites tiges marchandes



Figure 4 : Quantité faible de gaules

4. Une décision est prise (oui, possible que oui, possible que non, non) en ce qui a trait à l'aptitude à la CPPTM selon l'atteinte de seuils minimums pour les différents critères observés (Figure 5). On peut noter également l'aptitude à la CPPTM lors du cheminement entre les placettes.

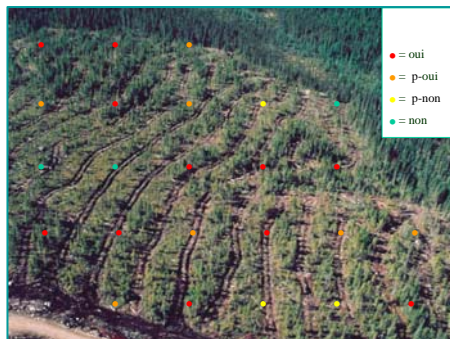


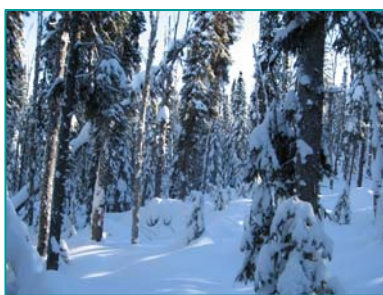
Figure 5 : Aptitude à la CPPTM pour chacun des points d'observation (Source : Jacques Duval, MRNF)



Oui



Possible que oui



Possible que non



Non

5. L'ensemble des points d'observation du secteur permet d'arriver à une prescription d'ensemble (Figure 6).

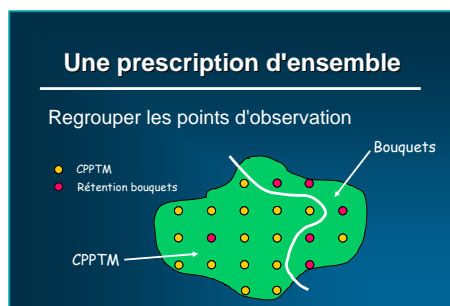


Figure 6 : Détermination des prescriptions pour le secteur inventorié (Source : Jacques Duval MRNF)

RÉSULTATS

Les sites au Lac-St-Jean n'étant pas accessibles en hiver et ceux au Saguenay n'ayant pas les caractéristiques recherchées, seul un site sur la Côte-Nord (Manic 5) a été retenu. Trente-huit personnes ont assisté à une formation théorique sur la méthode tandis que 27 observateurs provenant du Saguenay, du Lac-St-Jean et en majorité de la Côte-Nord ont réalisé la prise de données avec cette méthode.

Une relation significative modérée a été constatée entre l'obstruction visuelle et le nombre de gaules, entre l'obstruction visuelle et l'aptitude à la CPPTM et entre le nombre de gaules et l'aptitude à la CPPTM. Ces résultats viennent confirmer que l'obstruction visuelle, soit la présence de branches vertes au niveau de la vue de l'observateur, est un bon indice pour évaluer le nombre de gaules (Béland et al., 2007). De plus, le niveau d'accord observé entre les observateurs est raisonnable pour les critères d'obstruction visuelle, du nombre de PTM (petites tiges marchandes) et du nombre de gaules ainsi que pour l'aptitude à la CPPTM. Les niveaux d'accord pourraient augmenter avec l'expérience et une formation spécifique plus adéquate.

Selon les différents critères obligatoires observés, les observateurs ont eu la même appréciation (1 seule classe) dans 0 à 20 % des points d'observation et une appréciation similaire (i.e. deux classes adjacentes), dans 55 à 75 % des points d'observation. Cependant, plus de 70 % des observations dont l'appréciation est similaire tendent vers une seule classe. Le tableau 1 présente les pourcentages d'appréciation identique, similaire et divergente pour chacun des critères obligatoires à évaluer.

Critères	Appréciation		
	Même	Similaire	Divergente
Obstruction visuelle	20 %	70 %	10 %
Ptm	5 %	75 %	20 %
Gaules	10 %	60 %	30 %
Aptitude à la CPPTM	0 %	55 %	45 %

Tableau 1 : Taux de convergence des appréciations des critères par les observateurs

Ainsi, on peut affirmer, à la lumière des résultats obtenus, que la méthode d'inventaire par points d'observation pour déterminer l'aptitude à la CPPTM nécessite certains ajustements mineurs afin d'améliorer sa fiabilité et d'augmenter le niveau de convergence lors de l'évaluation qualitative des critères obligatoires. Notons aussi qu'elle est très efficace pour discriminer les cas évidents (oui, non) ce qui la rend aussi valable qu'un inventaire dendrométrique tout en étant 10 fois moins coûteux.

RECOMMANDATIONS

Suite à ce premier essai de la méthode avec plusieurs observateurs dans des peuplements très hétérogènes, il est possible de formuler six recommandations visant à augmenter la fiabilité et le niveau de convergence des résultats de la prise de données.

1. La méthodologie d'évaluation qualitative de l'obstruction visuelle, des gaules et des petites tiges marchandes doit être clairement élaborée.
2. Les seuils de décision pour l'aptitude à la CPPTM doivent être clairement définis afin de permettre une meilleure uniformité dans les décisions entre les observateurs.
3. Il est recommandé d'ajouter le critère de la cime des PTM ($>1/3$ ou $<1/3$) aux critères obligatoires car la qualité de la cime des PTM est un des critères importants dans les normes d'intervention pour déterminer l'aptitude à la CPPTM.
4. Il est recommandé d'ajouter la faisabilité opérationnelle comme critère optionnel pour améliorer la délimitation des secteurs lors de l'élaboration de la prescription.
5. Il est recommandé de procéder à l'élaboration d'un prototype de guide-terrain.
6. Il est recommandé de procéder à une formation plus complète, à l'aide du guide-terrain, de toute personne qui utilisera cette méthode (Figure 7)



Figure 7 : Toute personne qui utilisera la méthode de diagnostic par points d'observation devra suivre une formation et se familiariser avec le guide-terrain (Source : Jacques Duval, MRNF)

CONCLUSION

Les résultats obtenus lors de ce projet démontrent que la méthode d'inventaire par points d'observation pour déterminer l'aptitude à la CPPTM nécessite certains ajustements mineurs afin d'améliorer sa fiabilité et d'augmenter la convergence lors de l'évaluation qualitative des critères obligatoires. Cependant, il n'en demeure pas moins qu'il s'agit déjà d'une méthode fiable qui permettra de pratiquer une sylviculture éco-systémique plus diversifiée et mieux adaptée à l'hétérogénéité de la forêt boréale tout en diminuant considérablement les coûts reliés à la planification forestière.

RÉFÉRENCES

Béland, M., G. Lessard et D. Blouin. 2007. *Méthode de diagnostic et prescription sylvicole en forêt boréale*. Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO). Rapport 2007-05. 31 p., 5 annexes.

Duval, J. 2005. *La méthode d'inventaire par point d'observation*