



Intégration de la valeur financière dans le calcul des possibilités forestières

Indicateurs financiers des bois récoltés

Dans le calcul des possibilités forestières 2023-2028, des indicateurs financiers ont été calculés pour le modèle servant à la détermination des possibilités forestières. Les intrants économiques permettent actuellement d'évaluer la situation financière (flux monétaire) du point de vue d'un agent qui récolte la ressource ligneuse. La valeur financière des bois récoltés est définie par le différentiel entre le revenu net de transformation et les coûts d'exploitation.

Définition de la valeur financière et de ses composantes

Revenu net de transformation – Coûts d'exploitation = Profit des entreprises + Droits de coupe

Valeur financière des bois

Le revenu net de transformation correspond aux revenus tendance des ventes de produits finis et de sous-produits desquels sont soustraits les coûts de transformation en usine. Ils sont exprimés en dollars par mètre cube (\$/m³) en fonction de l'âge moyen des peuplements.

Les coûts d'exploitation sont répartis selon leurs différentes composantes : la récolte, le transport des bois à l'usine, la construction/réfection de chemins et les autres coûts. Ils sont exprimés en dollars par mètre cube (\$/m³).

La valeur financière et ses composantes (Revenu net de transformation et Coûts d'exploitation) sont réparties selon quatre groupes d'essences (SEPM, feuillus intolérants, feuillus tolérants et autres résineux) ainsi que pour le total toutes essences. Les valeurs sont en dollars constants (non actualisés).

Revenu net de transformation

L'évolution du Revenu net de transformation permet, entre autres, d'évaluer la valeur des bois récoltés dans le temps. La valeur des bois est fonction à la fois du diamètre des tiges pour le SEPM, des classes de qualité pour les feuillus et autres résineux et des espèces qui composent les groupes d'essences.

Les revenus ont été intégrés aux modèles par des courbes d'évolution. Pour modéliser les courbes de revenus, le Bureau de mise en marché des bois a fourni deux informations : les valeurs de Revenu net de transformation par essence et produit (Tableau 1) ou classe de diamètre pour le SEPM ainsi qu'une matrice de répartition par produits. Dans le cas des feuillus de qualité pâte, des valeurs d'échange ont été utilisées puisque les revenus nets sont difficiles à établir. Des moyennes provinciales ont été calculées, réparties par essence et par classe de diamètre pour le SEPM, et par essence, par qualité de bille pour les feuillus et autres résineux. Les données sont produites en dollars par mètre cube net (\$/m³).

Tableau 1. Exemple de format de livraison des données de Revenu net de transformation

Essence	Déroutage	F1	F2	F3	F4	Pâte
BOJ	195,09\$	137,45\$	104,94\$	62,52\$	62,52\$	62,52\$
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Quant à la matrice de répartition par produits, elle permet de convertir le volume brut en volume net et de répartir le volume marchand brut d'un arbre selon les différentes qualités (déroutage, sciage, billon et pâte). Les proportions de carie, de branches marchandes et de volume non utilisé sont retirées du volume total (Tableau 2).

Tableau 2. Exemple de matrice de répartition par produits

Essence	DHP	DER	SCI	PrcSciage F1	PrcSciage F2	PrcSciage F3	PrcSciage F4	Pâte	Carie	NU	BM	Autre
BOJ	24	0,37	37,85	0,04	4,94	32,88	5,18	29,60	1	9	17	0
BOJ	26	0,48	38,55	0,07	5,60	32,88	4,34	28,63	2	9	17	0
BOJ	28	0,61	39,30	0,12	6,31	32,88	3,71	28,37	2	9	17	0
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Ces deux informations ont permis de modéliser les revenus en fonction de variables disponibles à l'échelle des courbes (type de forêt, groupe de stations, volume, surface terrière et diamètre moyen quadratique). Chaque famille de courbes possède donc une courbe de Revenu net de transformation associée. Les valeurs sont modélisées à l'échelle du sous-domaine bioclimatique à l'aide de modèles de prédiction basés sur l'apprentissage par arbre de décision (Random Forest). Les placettes échantillons de la Direction des inventaires forestiers ont été utilisées pour calibrer les modèles. D'abord, la valeur nette (\$/m³) des bois par groupe d'essences est calculée pour toutes les placettes disponibles du sous-domaine. Par la suite, le modèle Random Forest est appliqué en fonction des variables disponibles à l'échelle des courbes afin d'établir une valeur de Revenu net de transformation.

Coûts d'exploitation

Les coûts d'exploitation sont constitués des coûts de récolte, de transport, de construction/réfection de chemins ainsi que des autres coûts. Ces coûts sont détaillés dans les paragraphes suivants. Les droits de coupe ne sont pas inclus dans les coûts d'exploitation. L'objectif étant d'éviter que cette mesure mise en place pour uniformiser les coûts à travers la province n'interfère dans la comparaison des coûts d'exploitation entre les unités territoriales de référence et les unités d'aménagement. Les coûts de récolte sont obtenus à l'aide d'une fonction développée par FPInnovation et adaptée par le Bureau de mise en marché des bois. Ce dernier a estimé les coûts de transport, de construction/réfection des chemins ainsi que les autres coûts sous forme de valeurs moyennes par unité territoriale de référence.

Coûts de récolte

Les coûts de récolte sont estimés à l'aide d'une fonction mathématique qui donne le coût direct par mètre cube de bois en bord de chemin. Ce modèle tient compte du volume moyen récolté par tige (toutes essences), du mode de récolte (coupe totale ou coupe partielle) et du type de peuplement récolté (dominance résineux/feuillus intolérants ou dominance feuillus tolérants).

Coûts de transport

Les coûts de transport comprennent le transport, le chargement et le déchargement à l'usine de transformation la plus proche. Lorsqu'il y a plusieurs essences et produits, une moyenne pondérée en fonction du volume marchand et de l'historique de récolte est utilisée. Les valeurs des coûts de transport sont calculées pour chaque unité territoriale d'une unité d'aménagement. Pour les unités



d'aménagement qui utilisent les compartiments d'organisation spatiale comme mode de répartition des coupes, une pondération des valeurs par compartiment est effectuée.

Coûts de construction / réfection de chemin

Les coûts des chemins forestiers sont fournis sous forme de coûts moyens par hectare (\$/ha) par unité territoriale de référence. Une répartition des coûts est donc effectuée en fonction du volume par groupe d'essences. Une répartition par compartiment d'organisation spatiale peut également être effectuée au besoin.

Autres coûts

Les autres coûts comprennent des coûts d'administration, d'opération des camps, de frais pour la protection des forêts contre les insectes et les maladies (SOPFIM), de même que les feux (SOPFEU), etc. Ils ont été indexés, mais sont uniquement calculés et répartis pour les groupes SEPM et autres essences. Les groupes Feuillus intolérants, Feuillus tolérants et Autres résineux présentent donc les mêmes valeurs pour les autres coûts.

Mises en garde

Les résultats présentés par ces indicateurs financiers (valeur financière et coûts d'exploitation) sont basés sur des données de niveau stratégique. Leur emploi devrait être limité pour mesurer l'équité intergénérationnelle ou pour comparer divers territoires ou scénarios d'aménagement. Ils ne reflètent donc pas nécessairement les revenus et les coûts à une échelle opérationnelle. Plusieurs variables sont influencées par la structure industrielle actuellement en place, un changement dans celle-ci telle la fermeture d'une usine ou l'ajout d'une nouvelle filière sont à même de changer plusieurs déterminants de l'analyse.

Il est également à noter que les investissements pour les traitements sylvicoles commerciaux admissibles (Volet I du Programme d'investissement pour l'aménagement des forêts) et les autres investissements de l'État (Volet II) ne sont pas considérés puisque leur cadre d'application est variable et repose sur des critères difficilement captés au niveau stratégique.

Les investissements dans le cadre de programmes spéciaux visant certaines régions forestières n'ont pas été analysés.

Le 1^{er} décembre 2021