

Modalités générales d'intervention recommandées dans toutes les zones où la restauration forestière et l'aménagement forestier sont permis

Les modalités décrites ci-dessous sont applicables à tout secteur où la restauration forestière et l'aménagement forestier sont permis, qu'ils soient une fonction prioritaire ou secondaire. Ces modalités correspondent à un minimum à réaliser que se fixe Forêt Hereford. Parfois, d'autres modalités plus soutenues sont proposées dans des fiches spécifiques.

Les zones concernées sont :

- Protection de la biodiversité prioritaire, autres fonctions secondaires 
- Production d'habitat de cervidés et chasse prioritaires, autres fonctions secondaires 
- Production de bois de qualité, autres fonctions secondaires 
- Production acéricole, autres fonctions secondaires 
- Production polyvalente 

Protection de la biodiversité

- Respecter en tout temps les modalités de protection prévues dans la servitude de conservation forestière et dans la réglementation municipale applicable.
- Conserver telles quelles les modalités actuelles (liées aux exigences de la certification forestière FSC) pour réduire le plus possible les risques et contraintes liées aux opérations forestières :
 - a. Risques de scalpage du sol (retrait de la partie supérieure du sol) sur les sols minces et les affleurements rocheux ;
 - b. Risques d'érosion sur les sols minces et affleurements rocheux, en présence de pentes fortes et abruptes ;
 - c. Risques d'orniérage dans les sols humides et très humides ;
 - d. Risques de remontée de la nappe phréatique dans les sols humides ;
 - e. Contraintes de circulation de la machinerie dans les pentes fortes et abruptes, en présence de cassés dans les sites accidentés ;

f. Contraintes de solidité dans les sols humides.

- Conserver les modalités concernant les vieilles forêts liées aux exigences de la certification forestière FSC.
- Maintenir la capacité productive des sols et la matière organique sur le parterre de coupe, en particulier sur les sites fragiles (intervention en hiver sur dépôts minces, mauvais drainage et pentes de 30 % et plus).
- Favoriser des abatteuses multifonctionnelles et porteurs (protection de la régénération et des sols, réduction des bris lors des coupes partielles).

Protection de la qualité de paysages

- Tenir compte de la topographie et du contour naturel des peuplements lors de la définition du contour et de la répartition des coupes. Apporter une attention particulière aux lignes de crête dans la planification des assiettes de coupe (esthétique des paysages).
- Conserver l'ambiance forestière le long des sentiers de vélos :
 - Considérer les sentiers de vélo au même titre que des ruisseaux intermittents;
 - Les rubanner systématiquement (avant la neige);
 - Éviter de les traverser sauf quand c'est nécessaire et maintenir au mieux 250 m de longueur de sentiers de vélo entre chaque traversée;
 - Installer des radiers pour traverser les sentiers de vélo afin de ne pas endommager la surface de roulement des sentiers;
 - Ne pas s'approcher à moins de 5 mètres (15 pieds) des sentiers avec l'abatteuse;
 - Ne pas récolter les arbres situés à 5 m et moins des sentiers de vélo;
 - Abattre les arbres de façon à ne pas les ébrancher à proximité des sentiers;
 - Ramasser tous les débris ligneux laissés dans les sentiers de vélo après les travaux forestiers.

- Mettre en place des zones d'intégration du paysage autour des sites patrimoniaux identifiés :
 - Protéger les infrastructures en place,
 - Prendre en compte la qualité visuelle de l'environnement immédiat (0-60 m) et de l'avant-plan (60-500 m) lors des travaux forestiers ou autres.
- Éviter la mise en andains.
- Évaluer la possibilité de reboiser certaines aires d'empilement avec des essences à croissance rapide, entre les cycles de récolte de 15 ans, aux endroits propices.

Mise en valeur des habitats fauniques

- Lorsque des éclaircies précommerciales sont réalisées, privilégier les éclaircies avec protection des valeurs fauniques (Bonin et Gagné, 2002).
 - Morceler et étaler les interventions dans les blocs en régénération;
 - Ne réaliser aucune intervention dans la bande de 20 m le long des lacs et cours d'eau;
 - À l'extérieur du rayon d'un mètre de la tige à dégager, conserver les arbustes fruitiers¹¹, les arbrisseaux et le cèdre;
 - Conserver les chicots.
- Favoriser la rétention legs biologiques et fauniques : minimum 5 à 7 arbres à valeur faunique par hectare, minimum 1 prédominant/vétérane par hectare (normalement : 48 cm et + de diamètre), 5 à 7 gros chicots par hectare (DHP > 25 cm, hauteur > 5 m).
- Améliorer la qualité de l'habitat des cervidés :
 - Favoriser les travaux forestiers pendant l'hiver (source d'alimentation pour les cervidés);
 - En présence de peuplements mixtes ou résineux, favoriser le couvert d'abri constitué de pruches, de thuyas et d'épinettes (seuls les peuplements dont la surface terrière résineuse dépasse 13 m²/ha constituent un couvert d'abri);

¹¹ Sorbiers, amélanchiers, viornes, cerisiers, noisetiers, cornouillers, sureaux, bleuet et chèvrefeuille.

- Pour les corridors de déplacement le long des cours d'eau, voir les modalités de la servitude et de la réglementation municipale.
- Diversifier les peuplements et les stades de développement afin de favoriser un maximum d'habitats pour la faune en général (principe du filtre brut).

Cohabitation des usages (chasse et récréation)

- Maintenir fermé le territoire aux activités récréatives durant la chasse au cerf à l'arc, excepté pendant la fin de semaine de l'Action de Grâce pour laquelle le territoire est ouvert.
- Maintenir fermé le territoire aux activités récréatives durant le temps de la chasse au cerf à la carabine.
- Maintenir fermé le territoire aux activités récréatives durant le temps de la chasse à l'original.
- Évaluer la possibilité d'ouvrir le secteur de la chute à Donat aux activités récréatives pendant toute la période de chasse.

Restauration forestière

- Maintenir et favoriser une juxtaposition de peuplements de composition forestière variée par des aires de récolte aux formes et aux superficies variées (mosaïque).
- Diversifier les peuplements et les stades de développement afin d'augmenter la résistance de la forêt et favoriser sa pérennité.
- Explorer la réintroduction d'espèces marginales sur les stations appropriées (ex : chêne rouge, tilleul d'Amérique...).
- Favoriser l'épinette rouge et le pin blanc lors du reboisement, du regarni, de l'enrichissement et de l'éclaircie précommerciale dans les sites qui s'y prêtent (espèces résistantes à la tordeuse des bourgeons de l'épinette et à la carie, bois d'œuvre intéressant, valeurs fauniques, espèce longévive).
- Prévenir les attaques des pathogènes par le choix de stations appropriées à certaines productions forestières (ex. : éviter les sites plus humides de bas de pente pour les plantations de pin blanc, où les attaques de rouille vésiculeuse sont plus fréquentes).
- Limiter les coupes totales à une superficie maximale de 10 hectares d'un seul tenant, tout en y intégrant des approches de rétention variable appropriées au cas par cas (ex. : îlots, bandes intactes, design de rétention et corridors fauniques avec les cours

d'eau et milieux humides, etc.)¹². Les assiettes de coupes totales doivent être séparées par des bandes résiduelles d'au moins 40 mètres de largeur.

- Retarder la récolte des peuplements constitués d'espèces plus longévives.
- Remettre en production les aires d'ébranchage aujourd'hui obsolètes.
- Respecter les modalités de la CPTAQ dans les zones agricoles permanentes (zone verte). Souvent, le pourcentage de prélèvement ne peut dépasser 25 % dans ces secteurs.

¹² Reconsidérer éventuellement cette limite dans le cas des coupes de récupération après une catastrophe naturelle.

Zone de protection de la biodiversité prioritaire, faune et récréation secondaires, matière ligneuse exclue



Superficie de 717 ha

1- PRODUCTIONS PERMISES ET NIVEAU D'INTEGRATION

- **La fonction PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ est prioritaire.**
- **La fonction RÉCRÉATION est permise**, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser une qualité visuelle optimale de l'environnement immédiat (autres que celles présentées dans les modalités générales). C'est une **fonction secondaire**.
- **La fonction CHASSE est permise, sauf la chasse à l'ours dans la réserve naturelle – fonds servant** (conformément aux modalités déjà prévues dans la servitude de conservation forestière), mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser la présence des cervidés (autres que celles présentées dans les modalités générales). C'est une **fonction secondaire**.
- **Une partie de ces secteurs devient des sites de production de CRÉDITS CARBONE.** Seuls les secteurs où la récolte n'est pas déjà interdite par la servitude forestière, ou ceux parmi les exclusions du calcul de possibilité forestière sont admissibles à la production de crédits carbone.
- **La fonction de RESTAURATION FORESTIÈRE est exclue.** Aucun aménagement forestier et aucune récolte de bois ne sont donc permis, afin de préserver l'intégrité des écosystèmes.

2- PRINCIPAUX ENJEUX PRESENTS

Principaux enjeux de biodiversité :

- **Qualité de l'eau et de l'habitat des espèces aquatiques en péril :**
 - Plusieurs milieux humides et cours d'eau sont déjà protégés par la servitude forestière :
 - ✓ Certains milieux humides ;
 - ✓ Les cours d'eau avec observation de salamandres pourpres.

- D'autres milieux humides et cours d'eau bénéficient d'une nouvelle protection intégrale :
 - ✓ Certains milieux humides d'importance ;
 - ✓ Huit nouveaux cours d'eau avec une bande de protection intégrale de 30 m de part et d'autre de chacun. De nouvelles observations de salamandres pourpres ont été faites dans un de ces cours d'eau.
- Une zone de 30 m autour des puits de captage d'eau souterraine de la municipalité de Canaan est déjà en protection intégrale selon le MDDELCC. Un secteur plus vaste englobant ces zones est ajouté en protection intégrale.
- **Qualité de l'habitat des espèces en péril (grive de Bicknell)**
 Une zone plus large de protection intégrale couvrant le secteur où des occurrences de grive de Bicknell ont été observées dans le passé est proposée dans le secteur de *Pentes fortes et sommets* de la servitude.
- **Connectivité des secteurs protégés**
 Des « zones de biodiversité » adjacentes ou connectées à plusieurs zones déjà protégées par la servitude forestière (notamment la réserve naturelle) sont en protection intégrale, afin d'améliorer la protection des sites à haute valeur de conservation.
- **Déséquilibre des classes d'âge des peuplements forestiers et faible présence des vieilles forêts sur le territoire**

Principal enjeu en lien avec la production de crédits carbone

- **Optimisation des besoins de protection sur le territoire et de production de crédits carbone** : Forêt Herford a la volonté de délimiter des superficies destinées à la production de crédits carbone. Ces zones permettront une synergie importante entre l'augmentation des superficies protégées, l'encadrement visuel pour certaines activités récrétouristiques et la diversification des revenus de Forêt Hereford.

3- PRINCIPAUX OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ET CIBLES

Des objectifs sont formulés et des cibles sont proposées afin d'être en mesure d'évaluer si les moyens entrepris ont permis d'atteindre les objectifs.

- **Favoriser le maintien de l'intégrité des écosystèmes.**

Cible : Aucune superficie récoltée.

- **Évaluer l'évolution du flux de carbone forestier dans ces zones, dans le contexte de la production de crédits carbone.**

Cible à définir dans le cadre du projet forestier Pivot.

4- MOYENS PROPOSES

- Ne réaliser aucune intervention de récolte dans les secteurs visés (suivi réalisé dans le cadre du respect de la servitude forestière).
- Implanter un réseau de placettes échantillon pour le suivi de l'évolution de flux de carbone forestier.

5- PRINCIPALES CONTRAINTES

- Perte de possibilité forestière dans ces secteurs où la récolte était permise avant l'exercice de microzonage. Par contre, compensation des pertes de revenus par la production de crédits carbone.
- Présence de certains risques en lien avec l'arrivée des nouveaux revenus issus de la vente des crédits carbone (ex : délais avant que ces revenus ne soient disponibles, qui dépendent des audits réalisés par une tierce partie).

Zone de protection de la biodiversité prioritaire, autres fonctions secondaires

Superficie de 138 ha

1- PRODUCTIONS PERMISES ET NIVEAU D'INTEGRATION

- **La fonction PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ est prioritaire.**
- **La fonction RÉCRÉATION est permise**, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser une qualité visuelle optimale de l'environnement immédiat (autres que celles présentées dans les modalités générales). C'est une **fonction secondaire**.
- **La fonction CHASSE est permise**, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser la présence des cervidés (autres que celles présentées dans les modalités générales). C'est une **fonction secondaire**.
- **La fonction de RESTAURATION FORESTIÈRE est permise**, mais doit respecter les contraintes imposées par la protection de la biodiversité (notamment les modalités prévues dans la servitude de conservation forestière pour les secteurs Botanique). C'est une **fonction secondaire**.
- **Ces secteurs deviennent des sites de production de CRÉDITS CARBONE.**

2- PRINCIPAUX ENJEUX PRESENTS

Principaux enjeux de biodiversité

- **Qualité de l'habitat des espèces en péril :**
 - Plusieurs secteurs regroupent des concentrations d'espèces floristiques en péril. Certains sont identifiés dans la servitude forestière (Secteurs Botanique), d'autres non (secteurs de concentration de flore à risque).
- **Déséquilibre des classes d'âge des peuplements forestiers et faible présence des vieilles forêts sur le territoire.**
- **Écart entre la composition actuelle et la composition désirée tant pour les groupements d'essences (peuplements) que pour les essences individuelles.**
La composition désirée tend à promouvoir les essences en régression sur le

territoire et à valeur ajoutée élevée. Souvent ce sont également des espèces longévives.

- **Maintien des attributs de vieilles forêts :**

- Certains sites intégrés à cette zone présentent des attributs de vieilles forêts sur la base des données du 4^e inventaire écoforestier et des données Lidar (hauteur de canopée).

Principal enjeu en lien avec la production de crédits carbone

- **Optimisation des besoins de protection sur le territoire et de production de crédits carbone :** Forêt Herford a la volonté de délimiter des superficies destinées à la production de crédits carbone. Ces zones permettront une synergie importante entre l'augmentation des superficies protégées, l'encadrement visuel pour certaines activités récréo-touristiques et la diversification des revenus de Forêt Hereford.

3- PRINCIPAUX OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ET CIBLES

Des objectifs sont formulés et des cibles sont proposées afin d'être en mesure d'évaluer si les moyens entrepris ont permis d'atteindre les objectifs.

- **Favoriser le maintien de l'intégrité des espèces floristiques en péril dans les secteurs identifiés.**

Cible : Respect des modalités de récolte associées aux secteurs identifiés.

Cible : Maintien de la présence des espèces floristiques en péril dans les secteurs identifiés.

- **Favoriser la présence d'attributs de vieilles forêts (gros arbres et gros chicots).**

Cible : Présence d'au moins 15 tiges / ha de plus de 50 cm de DHP¹³.

- **Améliorer la structure d'âge et la composition de la forêt pour plus de résilience et plus de longévité.**

¹³ Correspond au nombre de tiges de plus de 50 cm présentes dans une érablière à bouleau jaune (G_{totale} de 24 m²/ha, DHP max de 55 cm, facteur q de 1,12) selon Majcen et al. (1990)

Cible: Viser une structure irrégulière $q = 1,12$ ($G_{\text{totale}} = 24 \text{ m}^2/\text{ha}$; $dhp_{\text{max}} = 55 \text{ cm}$), soit une répartition relative des surfaces terrières de 3 m^2 pour les 10-18 cm ; 5 m^2 pour les 20-28 cm, 6 m^2 pour les 30-38 cm, 6,3 m^2 pour les 50 et plus.

Cible: Viser une hauteur minimale de la strate dominante de 25 m.

Cible: Viser une augmentation par rapport à l'état initial, de la présence d'essences longévives dans le peuplement (EP, ERS, BOJ, CHR, PIN, THO). Dans les peuplements d'érablières, viser au moins 10% d'autres essences longévives que l'érable à sucre.

- **Évaluer l'évolution du flux de carbone forestier dans ces zones, dans le contexte de la production de crédits carbone.**

Cible à définir dans le cadre du projet forestier Pivot.

4- MOYENS PROPOSES

- Ne réaliser des interventions de récolte que sur sol gelé dans les sites avec concentration d'occurrences d'espèces floristiques précaires et dans les secteurs Botanique de la servitude.
- Allonger systématiquement le cycle de récolte des coupes partielles (environ 30 ans au lieu de 15 ans).
- Implanter un réseau de placettes échantillon pour le suivi de l'évolution de flux de carbone forestier.
- Faire la rétention d'au moins 15 tiges de plus de 35 cm de DHP en essences longévives (EP, ERS, BOJ, CHR, PIN, THO), en privilégiant les tiges de plus de 50 cm de DHP. Évaluer alors la pertinence économique de récolter ou non le peuplement.
- Aménagement en futaie irrégulière avec des coupes progressives irrégulières ou des coupes jardinatoires étaillées.

5- PRINCIPALES CONTRAINTES

- Présence de certains risques en lien avec l'arrivée des nouveaux revenus issus de la vente des crédits carbone (ex : délais avant que ces revenus ne soient disponibles, qui dépendent des audits réalisés par une tierce partie).

Zone de protection de la biodiversité et récréation prioritaires, faune secondaire, matière ligneuse exclue

Superficie de 479 ha

1- PRODUCTIONS PERMISES ET NIVEAU D'INTEGRATION

- **La fonction RÉCRÉATION est prioritaire.**
- **La fonction PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ est prioritaire.**
- **La fonction CHASSE est permise**, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser la présence des cervidés (autres que celles présentées dans les modalités générales). C'est une **fonction secondaire**.
- **Ces secteurs deviennent des sites de production de CRÉDITS CARBONE.**
- **La fonction de RESTAURATION FORESTIÈRE est exclue.** Aucun aménagement forestier et aucune récolte de bois ne sont donc permis, afin de préserver l'intégrité des écosystèmes et la qualité de l'environnement visuel immédiat.

2- PRINCIPAUX ENJEUX PRESENTS

Principaux enjeux récréatifs

- **Qualité visuelle autour des sentiers et des attraits :**

Présence de secteurs récréatifs avec une densité élevée de sentiers présents et/ou projetés ainsi que d'infrastructures actuelles ou futures (relais refuges, stationnement). La qualité de l'environnement visuel de ces secteurs est un enjeu important et nécessite des mesures de protection particulières, afin de maintenir un environnement visuel optimal pour les visiteurs. On retrouve :

- Le secteur de la chute à Donat. On y retrouve plusieurs sentiers de randonnées et de vélo et le stationnement principal. C'est en quelque sorte la « porte d'entrée » de la Forêt Hereford ;
- Le secteur du Mont Hereford, dont une partie est identifiée dans la servitude forestière (dans la zone de *Pentes fortes et sommets*), intègre des zones tampons de sentiers actuels et projetés adjacents. On y

- retrouve des sentiers de randonnée, de vélo, les secteurs de ski de montagne (dont un 3^e secteur en réserve) et le projet de relais refuges ;
- Le secteur du Ravin des érablières, dont une partie est identifiée dans la servitude forestière (dans la zone de *Pentes fortes et sommets*), intègre des zones tampons de sentiers actuels et projetés adjacents. On y retrouve des projets de sentiers futurs de vélo et de randonnées.

- **Valorisation des efforts entrepris et investis dans les secteurs de concentration d'activités récréatives actuelles et futures :**

L'aménagement des 3 secteurs regroupant une concentration d'activités récréatives actuelles ou futures permet de mettre à profit les éléments du milieu, maintenir la qualité de l'expérience récréative et rentabiliser les investissements réalisés.

Principaux enjeux de biodiversité

- **Intégrité des zones fragiles et à haute valeur écologique :** les secteurs des *Pentes fortes et des sommets* sont identifiés dans la servitude forestière comme des zones fragiles et à haute valeur écologique. On retrouve :
 - Le secteur du Mont Hereford (une partie seulement de la zone identifiée comme zone récréative) ;
 - Le secteur du Ravin (une partie seulement de la zone identifiée comme zone récréative) ;
 - Le secteur du mont Goblet.

Principaux enjeux forestiers

- **NOMBREUSES CONTRAINTES OPÉRATIONNELLES** pour réaliser la récolte forestière dans les 3 secteurs récréatifs :
 - Le secteur du Ravin est très peu facile d'accès et la récolte forestière y serait complexe, mais pas impossible ;
 - Le secteur de la chute à Donat constitue la porte d'entrée de Forêt Hereford et demanderait des modalités très contraignantes pour la gestion des opérations de récolte (gestion des andains...) ;
 - Le secteur du Mont Hereford est un peu moins contraignant, mais la présence importante des pentes fortes rendrait les opérations forestières plus compliquées.

Principal enjeu en lien avec la production de crédits carbone

- **Optimisation des besoins de protection sur le territoire et de production de crédits carbone** : Forêt Herford a la volonté de délimiter des superficies destinées à la production de crédits carbone. Ces zones permettront une synergie importante entre l'augmentation des superficies protégées, l'encadrement visuel pour certaines activités récrétouristiques et la diversification des revenus de Forêt Hereford.

3- PRINCIPAUX OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ET CIBLES

Des objectifs sont formulés et des cibles sont proposées afin d'être en mesure d'évaluer si les moyens entrepris ont permis d'atteindre les objectifs.

- **Maintenir une qualité visuelle optimale.**

Cible : Avoir un couvert continu d'au moins 4 m de hauteur dans les 3 secteurs visés (sauf dans les espaces de circulation).

- **Favoriser le maintien de l'intégrité des écosystèmes.**

Cible : Aucune superficie récoltée.

- **Évaluer l'évolution du flux de carbone forestier dans ces zones, dans le contexte de la production de crédits carbone.**

Cible à définir dans le cadre du projet forestier Pivot.

4- MOYENS PROPOSES

- Ne réaliser aucune intervention de récolte dans les secteurs visés.
- Limiter les interventions de coupe uniquement à des fins de :
 - Développement de nouvelles infrastructures récréatives (ex. : nouveau sentier, nouveaux relais refuges, nouveau stationnement) ;
 - Entretien des infrastructures (ex. : nettoyage des abords des sentiers) ;
 - Sécurité.
- Privilégier les interventions en dehors de la période d'activités récréatives afin d'éviter le dérangement de la clientèle.

- Implanter un réseau de placettes échantillon pour le suivi de l'évolution de flux de carbone forestier.

5- PRINCIPALES CONTRAINTES

- Attention aux conflits d'usage entre les fonctions de récréation et de protection de la biodiversité. La récréation peut être dommageable pour l'environnement (ex. : piétinement aux abords des sentiers, roulière près des sentiers de vélo de montagne). Il faut donc s'assurer que les activités de récréation sont contenues dans un espace encadré et n'en sortent pas.
- Perte de possibilité forestière dans ces secteurs où la récolte était permise par la servitude forestière (mais selon des modalités particulières). Par contre, compensation des pertes de revenus par la production de crédits carbone.
- Présence de certains risques en lien avec l'arrivée des nouveaux revenus issus de la vente des crédits carbone (ex : délais avant que ces revenus ne soient disponibles, qui dépendent des audits réalisés par une tierce partie).

Zone de production d'habitat de cervidés et chasse prioritaire, autres fonctions secondaires



Superficie de 1 227 ha

1- PRODUCTIONS PERMISES ET NIVEAU D'INTEGRATION

- **La fonction PRODUCTION D'HABITAT POUR LES CERVIDÉS est prioritaire.**
- **La fonction CHASSE est prioritaire.**
- **La fonction RÉCRÉATION est permise,** mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser une qualité visuelle optimale de l'environnement immédiat. C'est une **fonction secondaire qui est non prévue pour le moment.**
- **La fonction PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ** est présente sous forme de modalités particulières intégrées aux traitements. C'est une **fonction secondaire.**
- **La fonction de RESTAURATION FORESTIÈRE** est permise, mais doit respecter les contraintes imposées par la production d'habitat pour les cervidés C'est une **fonction secondaire.** Elle concerne principalement les productions suivantes :
 - ERS (érable à sucre)
 - ER-BJ (érable à sucre et bouleau jaune)
 - BJ-EP (bouleau jaune et épinette rouge)
 - PB-PR (pins blanc et rouge)
 - PER (peupleraies à résineux)
 - CC (thuya) et CE (thuya-épinette)
 - SBB, SS (sapinières à bouleau blanc)
 - EE (épinette noire) et EPR-S (épinette rouge et sapin baumier)

2- PRINCIPAUX ENJEUX PRESENTS

Principaux enjeux fauniques

- Qualité de l'habitat de l'orignal sur l'ensemble du territoire de Forêt Hereford**

L'habitat d'abris est insuffisamment représenté sur l'ensemble du territoire.

La répartition de la qualité de l'habitat de l'orignal est inégale à l'échelle de l'ensemble de Forêt Hereford : les indices les plus élevés sont davantage concentrés dans la partie sud, correspondant aussi aux secteurs où le succès de chasse est meilleur et la présence des orignaux est plus élevée.

- Qualité de l'habitat du cerf de Virginie dans l'aire de confinement du ruisseau Leach**

L'habitat de confinement principal présente un manque d'habitat d'abris. Ce secteur est essentiel pour la survie des populations de cerfs en hiver.

- Qualité de l'habitat du cerf de Virginie sur l'ensemble du territoire de Forêt Hereford**

L'habitat d'abris est insuffisamment représenté sur l'ensemble du territoire.

L'habitat abri-nourriture est davantage concentré dans la partie sud, correspondant aussi aux secteurs où la présence des cerfs est plus élevée.

Principaux enjeux de restauration forestière

- Déséquilibre des classes d'âge des peuplements forestiers¹⁴**

- Les peuplements qui sont en grande majorité jeunes (irréguliers et équiniennes) pour les diverses productions (manque de peuplements en régénération et de peuplements matures).

- Écart entre la composition actuelle et la composition désirée tant pour les groupements d'essences (peuplements) que pour les essences individuelles.** La composition désirée tend à promouvoir les essences en régression sur le territoire et à valeur ajoutée élevée. Souvent ce sont également des espèces longévives.

- Érablière à érable rouge où l'on vise augmenter la proportion d'érable à sucre ;

¹⁴ Cet enjeu est présent sur l'ensemble du territoire et ne se limite pas à cette zone.

- Peuplements mixtes à érable rouge et feuillu intolérant où l'on vise produire du bouleau jaune et des épinettes blanche et rouge ;
 - Régression des épinettes, de la pruche, du thuya, du pin blanc, du bouleau jaune et des feuillus nobles exceptés l'érable à sucre (tilleul d'Amérique, ostroyer de Virginie, chênes, noyer cendré), que l'on vise promouvoir.
- **Faible quantité de bois de qualité et petite dimension des tiges :**
 - Les tiges de gros diamètre et de valeur ajoutée élevée (production sciage et déroulage) sont peu représentées sur le territoire.

3- PRINCIPAUX OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ET CIBLES

Des objectifs sont formulés et des cibles sont proposées afin d'être en mesure d'évaluer si les moyens entrepris ont permis d'atteindre les objectifs.

Objectifs d'aménagement fauniques

- **Améliorer la qualité de l'habitat de l'orignal dans la zone sud d'aménagement faunique.**

Cible: augmenter la proportion de couverts d'hiver à un minimum de 15 % (actuellement 11,7% à l'échelle du territoire complet de Forêt Hereford), ce qui devrait permettre d'augmenter l'indice de qualité d'habitat moyen (minimum visé de 0,7).

- **Améliorer la qualité de l'habitat du cerf de Virginie dans l'aire de confinement du ruisseau Leach, particulièrement le couvert d'abri.**

Cible: viser au moins 25% de la superficie en couvert d'abri.

Cible: maintenir au moins 25% de la superficie en couvert d'abri-nourriture.

- **Améliorer la qualité de l'habitat du cerf de Virginie dans la zone sud d'aménagement faunique.**

Cible: viser au moins 10% de la superficie en couvert d'abri (actuellement 5,4 % à l'échelle du territoire complet de Forêt Hereford).

Cible : maintenir au moins 25% de la superficie en couvert d'abri-nourriture.

- **Améliorer la qualité de la gestion des prélevements fauniques sur le territoire.**

Cible : documenter les statistiques de fréquentation pour la chasse et la récolte annuelle.

Cible : maintenir à jour les données sur les évaluations de densité de cerf de Virginie avec les inventaires terrestres réalisés aux trois ans.

Objectifs de restauration forestière

- **Équilibrer les classes d'âge et les structures pour un rendement plus durable et soutenu (min. 2800 m³/an soit 28 % du volume récolté)¹⁵.**

- a. *Pour les érablières à érable à sucre* (productions ERS, ERS-FN) :

- i. Explorer l'optimisation des structures pour permettre le recrutement constant dans toutes les classes d'âge.

Cible : rotation courte, courbe de Liocourt à déterminer (P. Bournival *et al.* 2013) : 192 ha ; volume ciblé à maturité de 170 m³/ha ; 0,5 m³/ha/an (Majcen *et al.* 1990) ; volume cible récolté par année de 96 m³.

- b. *Pour les autres peuplements irréguliers* :

- i. Étaler l'implantation des coupes progressives irrégulières, de manière à viser un équilibre par surface des productions (étalement des cohortes dans le temps).

Cible : rotation 20 ans ; volume ciblé à maturité de 170 m³/ha ; 0,5 m³/ha/an (inspiré de Majcen *et al.* 1990), produisant respectivement :

- Érablières à bouleau jaune : 66 ha ; volume cible récolté par année de 33 m³.
- Bétulaies jaunes à bouleau jaune et épinettes (productions BJ-EP, BOU, MIXTE-FN) : 202 ha ; volume cible récolté par année de 100 m³.
- Cèdrières : 3 ha ; volume cible récolté par année : 1,5 m³.
- Bétulaies blanches à résineux (productions BBE, BBS) : 277 ha ; volume cible récolté par année de 138 m³.

¹⁵ La cible ne semble pas pouvoir être atteinte actuellement.

c. *Pour les peuplements réguliers :*

i. Normaliser les superficies des peuplements avec des espèces peu longévives.

- Sapinières (productions S, SBB) : 148 ha ; révolution 60 ans, donc 2,5 ha/an ; volume ciblé à maturité de 200 m³/ha pour un IQS = 18 ; volume cible récolté par année de 500 m³.
- Peupleraies à résineux (productions PE, PER, RPE) : 140 ha ; révolution 55 ans donc 2,5 ha/an ; volume ciblé à maturité de 200 m³/ha pour un IQS de 21 ; volume cible récolté par année de 500 m³.
- Bétulaie blanche : 33 ha ; révolution 60 ans ; 0,5 ha/an ; volume ciblé à maturité de 150 m³/ha pour un IQS = 18 ; volume cible récolté par année de 78 m³.

ii. Irrégulariser la structure pour les peuplements à espèces longévives¹⁶.

- Pessières et pessières à sapin (productions EE, ES, EPB-S, RZ, EBB) : 107 ha ; volume cible récolté par année de 53 m³.
- Pinèdes : 3,5 ha; rotation 20 ans ; volume cible récolté par année de 1,7 m³.
- Autres productions indéterminées : 18 ha.

Note : Si l'on additionne le volume annuel produit par toutes les productions, on obtient 1317 m³/an = 96 (ERS, ERS-FN) + 33 (ER-BJ) + 100 (BJ-EP, BOU, MIXTE-FN) + 1,5 (cédrrière) + 138 (BBE, BBS) + 500 (S, SBB) + 244 (PE, PER, RPE) + 150 (BB) + 53 (EE, ES, EPB-S, RZ, EBB) + 1,7 (PB) . Ce volume est très inférieur au volume estimé pour cette production au simple prorata de la superficie (28%), soit 2 800 m³/an.

¹⁶ En présence d'espèces longévives, la production de peuplements à structure irrégulière est recherchée.

- **Améliorer la composition actuelle des peuplements.**

- b. *Régénération naturelle*¹⁷ :

- i. Dans les érablières, favoriser la régénération en continu des érables à sucre.

Cible : produire une futaie jardinée constituée d'au moins 50% d'érable à sucre et 15% de bouleau jaune.

- ii. Dans les peuplements mixtes à érable rouge et feuillus intolérants, favoriser la régénération naturelle de bouleau jaune, d'épinettes et de résineux en général.

Cible : produire une futaie irrégulière constituée d'au moins 15% de BOJ et 10% d'EPR-EPB.

- iii. Dans les érablières à bouleau jaune, favoriser la régénération de bouleau jaune et d'érable à sucre.

Cible : produire une futaie irrégulière constituée d'au moins 15% de BOJ et 40% de ERS.

- iv. Dans les cédrières, cible : minimum 10% thuya.
 - v. Dans les bétulaies blanches à résineux, cible : minimum 10% EP.
 - vi. Dans les sapinières, cible : minimum 20% EP.
 - vii. Dans les pessières et pessières à sapin, cible : minimum 30% EP.
 - viii. Dans les peupleraies à résineux cible : minimum 20% EP et/ou THO.
 - ix. Dans les pinèdes, cible : minimum 10% Pins.

- c. *Régénération artificielle*

- i. Renforcer la présence de résineux longévifs par l'enrichissement des sentiers avec des plants d'épinette ou de pin blanc dans les peuplements destinés à la production de bouleau jaune et épinette.
Cible : avoir 50% des sentiers plantés en épinettes et/ou pin dans les peuplements destinés à la production de bouleau jaune et épinette.

¹⁷ Les cibles sont calquées sur les pourcentages actuels d'essence dans les peuplements, arrondis à la hausse aux 5% près. Elles sont donc minimales et pourraient être bonifiées si de nouvelles données le justifient.

- **Favoriser la croissance d'un nombre optimal de tiges d'avenir en essences désirées bien distribuées.**

Cible : dans tous les peuplements permettant la production de bois de qualité, avoir un volume sur pied minimal de 170 m³/ha dont 20% en bois d'œuvre.

4- MOYENS PROPOSES

- **Pour améliorer la qualité de l'habitat de l'orignal dans la zone sud**

- Privilégier les travaux de récolte de la matière ligneuse en hiver car les activités forestières fournissent spontanément une grande quantité de nourriture rapidement disponible (houppiers accessibles) pendant la période de disette.
- Favoriser la pérennité des tiges résineuses présentes et surtout l'expansion des résineux dans cette zone (habitat d'abri). Pour être considéré comme un habitat d'abri, le peuplement doit avoir une surface terrière résineuse au moins supérieure à 13 m²/ha. Les épinettes blanches et rouges sont à prioriser, car elles sont peu utilisées dans l'alimentation des cervidés.
- S'assurer d'avoir sur le terrain des massifs de jeunes peuplements de moins de 10 ha (source de nourriture), à proximité des peuplements mixtes et à dominance résineuse (abri), pour maintenir la production de brout disponible à l'orignal principalement pendant la période hivernale.
- Dans l'éventualité où un projet de ligne aérienne serait réalisé, évaluer la possibilité de mettre en valeur cette emprise de façon à répondre aux besoins des cervidés (arbustes, etc.).

- **Pour améliorer la qualité de l'habitat du cerf de Virginie dans l'aire de confinement du ruisseau Leach**

- Privilégier les travaux de récolte de la matière ligneuse en hiver car les activités forestières fournissent spontanément une grande quantité de nourriture rapidement disponible (houppiers accessibles) pendant la période de disette.

- Favoriser la pérennité des tiges résineuses présentes et surtout l'expansion des résineux dans cette zone (habitat d'abri). Pour être considéré comme un habitat d'abri, le peuplement doit avoir une surface terrière résineuse au moins supérieure à $13 \text{ m}^2/\text{ha}$. Les épinettes blanches et rouges sont à prioriser, car elles sont peu utilisées dans l'alimentation des cervidés.
 - Conserver les tiges de thuya et de pruche en raison de leur longévité et des difficultés à se régénérer en présence de cerfs.
 - Favoriser la présence d'une strate arbustive abondante, sans traitement d'éclaircie précommerciale, afin de favoriser le maximum de tiges de brout disponibles aux cervidés.
 - Favoriser des trouées de 0,5 ha dans les peuplements mixtes afin de produire de la nourriture.
 - Rabattre les tiges d'érable rouge et d'érable à épis dont les plus basses branches sont situées à plus de 2,25 m du sol afin de favoriser un drageonnement accessible aux cerfs.
 - Faire reconnaître l'aire de confinement du ruisseau Leach auprès de l'Agence régionale de mise en valeur de la forêt privée et de la Fondation de la faune du Québec afin de la rendre admissible aux programmes de financement pour l'aménagement des habitats en milieu privé.
- **Pour améliorer la qualité du cerf de Virginie dans la zone sud**
 - Appliquer les mêmes modalités que dans l'aire de confinement principale du ruisseau Leach.
 - Agrandir éventuellement les trouées lors des travaux forestiers (taille visée dans l'aire de confinement de 0,5 ha), mais ne pas dépasser 1 ha.
 - Dans l'éventualité où un projet de ligne aérienne serait réalisé, évaluer la possibilité de mettre en valeur cette emprise de façon à répondre aux besoins des cervidés (arbustes, plantes pérennes en champs nourriciers, etc.).

- **Pour améliorer la qualité de la gestion de la chasse et du piégeage**
 - Fournir à chaque utilisateur un carnet du chasseur où seront inscrites les données sur le nombre de jours de chasse, la récolte par espèce et les animaux observés ainsi que la localisation numérisée des prélèvements (pour la grande faune, y compris le dindon sauvage).
 - Produire un rapport annuel illustrant les niveaux de prélèvement et d'observation, la pression de chasse (nombre de jours de chasse/km²) et l'effort de chasse (nombre de jours de chasse pour récolter un grand gibier).
 - Fournir un carnet de piégeur à la personne responsable de cette activité afin de documenter la récolte sur le territoire.

- **Proposition de scénarios et de rendements pour répondre aux objectifs de restauration**

Dans un premier temps, il est proposé d'identifier à partir de la figure 22 de la section 9.4., quelle production est visée ; cette dernière doit être vue dans certains cas comme un objectif à atteindre à long terme, étant donné l'écart entre les compositions actuelle et visée.

Les propositions de cette section ont une valeur relative, notamment conditionnée par la limite des données forestières.

Production Érablière à érable à sucre (192 ha)

Volume moyen sur pied : 106 m³/ha

Espèce à promouvoir : ERS

Espèce désirable : EPB, EPR, PIB, BOJ

Espèce à défavoriser : HEG (en raison de la maladie corticale du hêtre) et ERR

Scénario sylvicole : viser l'optimisation des structures

CJ 30 % (selon l'écart avec la courbe de Liocourt à déterminer. Ex de cible de surface terrière et de diamètre à maturité : 24 m²/ha, 50 ou 55 cm), rotation 15 ans

Production Érablières à érable à sucre et bouleau jaune (66 ha)

Volume moyen sur pied : 106 m³/ha

Espèce à promouvoir : ERS et BOJ

Espèce désirable : EPB, EPR, PIB

Espèce à défavoriser : ERR, FI, HEG

Peuplement cible : matrice d'érables à sucre avec inclusion de bouleaux jaunes en groupes ou en bouquets.

Scénario sylvicole : viser un équilibre par surface des productions

CPI 40%, SCAR (à préciser), ENR, Éclaircies (détourage d'arbres d'avenir espacés régulièrement), coupes d'ensemencements, coupes finales de micropeuplements.

Production Bétulaies jaunes à épinettes (202 ha)

Volume moyen sur pied : 89 m³/ha

Espèce à promouvoir : BOJ, EPR, EPB, BOP

Espèce désirable : SAB, BOP, THO, ERS

Espèce à défavoriser : ERR, FI Production où les deux espèces (bouleau jaune et épinette (souvent la rouge)) justifient une sylviculture adaptée à leur autécologie.

Scénario sylvicole : viser un équilibre par surface des productions

CPI 40%, SCAR (à préciser), ENR, Éclaircies (détourage d'arbres d'avenir espacés régulièrement), coupes d'ensemencements, coupes finales et régénération de micropeuplements.

Production Cédrières (3 ha)

Volume moyen sur pied : 102 m³/ha

Espèce à promouvoir : THO, EPR, EPB

Espèce désirable : SAB, BOP, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 40 cm pour le thuya

Scénario sylvicole : viser un équilibre par surface des productions

Scarifiage, nettoiement, dégagement, CJ

Production Bétulaies blanches à résineux (295 ha)

Volume moyen sur pied : 102 m³/ha

Espèce à promouvoir : EPR, EPB, BOP

Espèce désirable : SAB, THO, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 70-75 ans

Scénario sylvicole : conversion en structure irrégulière

Scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC30, EC50, EC70, enrichissement, CPI

Production Sapinières (148 ha)

Volume moyen sur pied : 102 m³/ha

Espèce à promouvoir : SAB, EPR, EPB

Espèce désirable : THO, BOP, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 55 ans

Scénario sylvicole : normaliser les superficies

Si mal régénéré : scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC30, CPE

Si bien régénéré : scarifiage, enrichissement, nettoiement, dégagement, EC30, CPE

Production Peupleraies à résineux (140 ha)

Volume moyen sur pied : 112 m³/ha

Espèce à promouvoir : EPR, EPB

Espèce désirable : SAB, BOP, THO, PET, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR

Maturité technique : 55 ans

Scénario sylvicole : normaliser les superficies

Scarifiage, nettoiement, dégagement, EC30, CPE

Explorer l'installation du bouleau blanc.

Production Bétulaies blanches (33 ha)

Volume moyen sur pied : 84 m³/ha

Espèce à promouvoir : BOP

Espèce désirable : EPR, EPB, SAB, THO, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 70-75 ans

Scénario sylvicole : normaliser les superficies

Scarifiage, nettoiement, dégagement, EC, CT/CB

Productions Pessières (89 ha)

Volume moyen sur pied : 112 m³/ha

Espèce à promouvoir : EPR, EPB, BOJ, BOP

Espèce désirable : SAB, THO, ERS

Espèce à défavoriser : ERR, FI

Scénario sylvicole : recherche d'une structure irrégulière, allongement des maturités (diamètres de récolte)

Scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC30, EC40, EC50, enrichissement, CPI

Production Pinèdes (3 ha)

Volume moyen sur pied : 112 m³/ha

Espèce à promouvoir : PIB, EPR, EPB, BOP

Espèce désirable : SAB, THO, ERS

Espèce à défavoriser : ERR

Maturité technique: 150 ans (allongement des maturités)

Scénario sylvicole : recherche d'une structure irrégulière

Scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC30, EC50, EC70, CPI

Note :

Prévention de la rouille vésiculeuse : éviter les stations où le *ribes* risque le plus de transmettre la maladie (dépressions, bords de cours d'eau, site riche en bas de pente).

Explorer l'installation avec bouleau blanc.

5- PRINCIPALES CONTRAINTES

- L'aire de confinement du cerf de Virginie du ruisseau Leach ne figure pas dans la liste des habitats prioritaires de la Fondation de la faune du Québec. Cette situation constitue une contrainte au financement des activités d'aménagement et d'amélioration de cet habitat faunique.
- L'engagement des gestionnaires des activités de chasse reste à confirmer afin d'améliorer le portrait de la récolte faunique sur le territoire, une activité pourtant jugée prioritaire.
- La possibilité d'augmenter la présence des tiges résineuses est limitée par l'interdiction de réaliser des plantations d'espèces résineuses en dehors des superficies actuelles dédiées aux plantations. Il faudra donc miser sur une régénération naturelle efficace et/ou un enrichissement ou un regarni sous couvert.

- Les budgets disponibles pour réaliser les travaux d'éducation et les premières éclaircies sont limités.
- Les données cartographiques et dendrométriques sont actuellement imprécises : en attente des nouvelles données selon les nouvelles normes provinciales de cartographie fine (NAIPF).

Zone de production acéricole prioritaire, autres fonctions secondaires

Superficie de 125 ha

1- PRODUCTIONS PERMISES ET NIVEAU D'INTEGRATION

- **La fonction PRODUCTION ACÉRICOLE est prioritaire.**
- **La fonction PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ** est présente sous forme de modalités particulières intégrées aux traitements. C'est une **fonction secondaire**.
- **La fonction RÉCRÉATION est permise**, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser une qualité visuelle optimale de l'environnement immédiat. C'est une **fonction secondaire**.
- **La fonction CHASSE est permise**, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser la présence des cervidés. C'est une **fonction secondaire**.
- **La fonction de RESTAURATION FORESTIÈRE est permise**, mais doit respecter les contraintes imposées par la protection de la biodiversité et la production acéricole. C'est une **fonction secondaire**.

2- PRINCIPAUX ENJEUX PRESENTS

- **Valorisation du potentiel acéricole :**
 - Forêt Hereford abrite de nombreux peuplements forestiers présentant un potentiel acéricole élevé ;
 - Plusieurs producteurs acéricoles ont des érablières sucrières situées à proximité de Forêt Hereford et pourraient souhaiter agrandir leur exploitation. Certains ont d'ailleurs déjà manifesté leur intérêt ;
 - La vocation communautaire et/ou éducative d'une érablière exploitée sur Forêt Hereford retient l'intérêt des gestionnaires de FHI, en lien avec les exigences d'un organisme de bienfaisance.

3- PRINCIPAUX OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ET CIBLES

Des objectifs sont formulés et des cibles sont proposées afin d'être en mesure d'évaluer si les moyens entrepris ont permis d'atteindre les objectifs.

- **Aménager une érablière en vue d'y faire la récolte du sirop** dans un moins un secteur à potentiel acéricole élevé.

Cible : 23 750 entailles installées dans les secteurs dédiés à la production de sirop, évalués à une superficie totale de 125 ha (minimum de 190 entailles/ha).

- **Récolter le bois à chaque changement de tubulures** (15 ans).

Cible : $2,2 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an} * 15 \text{ ans} * 125 \text{ ha} = 4125 \text{ m}^3$ récoltables sur 15 ans.

4- MOYENS PROPOSES

Prévoir un scénario sylvicole de jardinage acérico-forestier avec les modalités suivantes

- Maintenir un potentiel minimal de 180 entailles/ha après toute intervention sylvicole.
- Après intervention, avoir une surface terrière résiduelle minimale du capital forestier de 20 m²/ha.
- Viser une récolte dans les différentes classes de diamètre afin de favoriser le renouvellement des cohortes. Courbe en J cible à définir.
- Limiter le prélèvement à un maximum de 25% de la surface terrière initiale sur une période de 15 ans (incluant les sentiers de débardage et débusquage).
- Procéder avant le traitement au martelage des tiges selon l'ordre de priorité suivant :
 - Les essences non désirées comme compagnes (notamment le sapin, et les feuillus intolérants);
 - Les arbres de priorité de récolte M et S ;
 - Les essences compagnes de priorité de récolte C et R;
 - Les érables de priorité de récolte C et R.

- Quand elles sont présentes et de qualité, s'assurer d'avoir une proportion d'essences compagnes d'au moins 10% de la surface terrière (pin blanc, autres feuillus tolérants et épinette rouge).

Pour la vocation communautaire

- Explorer l'identification de groupes pouvant être ciblés comme contributeurs au fonctionnement de l'érablière (réinsertion sociale, personnes à mobilité réduite, personnes sans emplois, futurs acériculteurs pour la région en formation, etc.)

5- PRINCIPALES CONTRAINTES

- Défi d'harmoniser la production acéricole avec les obligations de bienfaisances de FHI.
- Défi de développer un partenariat solide avec une institution de formation professionnelle si la décision est prise d'implanter une érablière éducative.
- Rentabilité de la récolte de bois à toutes les rotations ou changements de tubulure, particulièrement dans le contexte où :
 - Le bois actuellement sur pied est de faibles dimensions (forêt relativement jeune) générant de faibles volumes et une proportion d'éable à sucre qui n'est pas optimale ;
 - Les prélèvements devront être faibles en raison des exigences de maintien d'une surface terrière élevée imposée par la CPTAQ après coupe ;
 - Les billes récoltées seront abimées par les entailles et une perte de rendement sciage de 50 % doit être anticipée dans le bois issu des travaux d'aménagement acérico-forestier post-entaillement.
- Données cartographiques et dendrométriques actuellement imprécises : en attente des nouvelles données selon les nouvelles normes provinciales de cartographie fine (NAIPF).

Zone de production de bois de qualité, autres fonctions secondaires



Superficie de 731 ha

1- PRODUCTIONS PERMISES ET NIVEAU D'INTEGRATION

- La fonction **PRODUCTION DE BOIS DE QUALITÉ** est prioritaire. Elle concerne les productions suivantes :
 - ER-BJ (érable à sucre et bouleau jaune)
 - BJ-EP (bouleau jaune et épinette rouge)
 - PB-PR (pins blanc et rouge)
 - Epinette blanche
- La fonction **PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ** est présente sous forme de modalités particulières intégrées aux traitements. C'est une **fonction secondaire**.
- La fonction **CHASSE** est permise, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser la présence de la faune (cerf, orignal). C'est une **fonction secondaire**.
- La fonction **DÉMONSTRATION DE PRATIQUES INNOVANTES** pourra être éventuellement ajoutée à certaines portions de cette zone (vitrine).

2- PRINCIPAUX ENJEUX PRESENTS

Les **principaux enjeux forestiers** présents dans cette zone de production de bois de qualité sont :

- **Déséquilibre des classes d'âge des peuplements forestiers¹⁸ :**
 - Les plantations qui sont toutes âgées principalement de 30 et 50 ans (manque de plantations en régénération et de plantations matures) ;
 - Les peuplements qui sont en grande majorité jeunes (irréguliers et équiennes) pour les autres productions (manque de peuplements en régénération et de peuplements matures).

¹⁸ Cet enjeu est présent sur l'ensemble du territoire et ne se limite pas à cette zone.

- **Écart entre la composition actuelle et la composition désirée tant pour les groupements d'essences (peuplements) que pour les essences individuelles.** La composition désirée tendra à promouvoir les essences en régression sur le territoire :
 - Érablière à érable rouge où l'on vise augmenter la proportion d'érable à sucre ;
 - Peuplements mixtes à érable rouge et feuillu intolérant où l'on vise produire du bouleau jaune et des épinettes blanche et rouge ;
 - Régression des épinettes, de la pruche, du thuya, du pin blanc, du bouleau jaune et des feuillus nobles exceptés l'érable à sucre (tilleul d'Amérique, ostryer de Virginie, chênes, noyer cendré), que l'on vise promouvoir.
- **Faible quantité de bois de qualité et petite dimension des tiges.** Les tiges de gros diamètre et de valeur ajoutée élevée (production sciage et déroulage) sont peu représentées sur le territoire.

3- PRINCIPAUX OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ET CIBLES

Les principaux objectifs présents dans cette zone de production de bois de qualité sont :

- **Rechercher l'équilibre des classes d'âge et les structures pour un rendement plus durable et soutenu (min. 1700 m³/an soit 17% du volume récolté).**
 - a. Plantations, pour chacune des espèces*

Normaliser progressivement les superficies de production en étalant¹⁹ les âges d'exploitabilité (maturités hâties, maturité retardée) et en pratiquant des régimes d'éclaircie.

Cible : 244 ha (productions PL, RZ, PB-PR) ; révolution de 60 ans ; 3,9 ha/an ; volume cible à maturité de 300 m³/ha ; volume cible récolté par année de 1 170 m³.

¹⁹ L'étalement comporte ses limites de faisabilité. Il ne faut pas non plus trop attendre, si le marché est particulièrement présent ou si les bois sont matures, avant qu'ils ne se détériorent.

b. Érablières à érable à sucre

Explorer l'optimisation des structures pour permettre le recrutement constant dans toutes les classes d'âge.

Cible : structure cible de Liocourt à déterminer, permettant des rotations plus courtes de 10 ans²⁰, 198 ha ; volume ciblé à maturité de 200 m³/ha (plein boisement), 0,6 m³/ha/an (Macjen *et al.* 1990) ; volume cible récolté par année de 119 m³.

c. Autres peuplements irréguliers

Étaler l'implantation des coupes progressives irrégulières, de manière à viser un équilibre par surface des productions (étalement des cohortes dans le temps).

Cible : rotation de 15 ans ; volume cible à maturité de 200 m³/ha ; 0,6 m³/ha/an (Macjen *et al.* 1990) produisant respectivement 127 m³/an dans les érablières à bouleau jaune (212 ha) et 45 m³/an dans les bétulaies jaunes à bouleau jaune et épinettes (76 ha).

Note : Si l'on additionne le volume annuel produit par toutes les productions, on obtient 1461 m³/an = 1170 (PL) + 119 (ERS) + 127 (ER-BJ) + 45 (BJ-EP). Ce volume est inférieur au volume estimé pour cette production au simple prorata de la superficie (17%), soit 1 700 m³/an.

• Améliorer la composition actuelle des peuplements

a. Régénération naturelle

- i. Dans les érablières, favoriser la régénération en continu des érables à sucre.

Cible : produire une futaie jardinée constituée de 75% d'érable à sucre.

- ii. Dans les peuplements mixtes à érable rouge et feuillus intolérants, favoriser la régénération naturelle de bouleau jaune et d'épinettes.

Cible : produire une futaie irrégulière avec 40% de bouleau jaune et 10% d'épinettes, 200 m³/ha. Prélèvement cible par rotation de 50 m³/ha.

²⁰ <http://www.spbestrie.qc.ca/fr/breves/archives/N.Meagher.pdf>

- iii. Dans les érablières à bouleau jaune, favoriser la régénération de bouleau jaune et d'érable à sucre.

Cible: produire une futaie irrégulière avec 20% de bouleau jaune et 50% d'érable à sucre. Prélèvement cible par rotation de 50 m³/ha.

d. Régénération artificielle

- i. Renforcer la présence de résineux longévifs par l'enrichissement des sentiers avec des plants d'épinettes et/ou de pins blancs²¹ dans les peuplements destinés à la production de bouleau jaune et épinettes.

Cible: avoir 75% des sentiers plantés en épinettes et/ou pin dans les peuplements destinés à la production de bouleau jaune et épinette (ces espèces sont semi-tolérantes à l'ombre (ou tolérantes selon le cas) et peuvent profiter des conditions de semi-ombres des sentiers selon leur orientation ainsi que la hauteur et la densité du peuplement adjacent).

- ii. Dans les plantations, explorer sur de petites superficies le mélange d'essences pour l'obtention des meilleurs substrats possibles (effet améliorant anticipé des litières feuillues).

• **Favoriser la croissance d'un nombre optimal de tiges d'avenir en essences désirées bien distribuées.**

Cible: dans tous les peuplements à production de bois de qualité, avoir un volume récolté de 180-200 m³/ha dont un minimum de 40% en bois d'œuvre.

4- MOYENS PROPOSES

Note : les connaissances sur les peuplements comportent certaines limites, notamment pour la stratification.

Cette section est en deux parties : Les scénarios sont présentés par type de production avec leurs rendements anticipés puis des modalités sont énoncées.

Dans un premier temps, il est proposé d'identifier à partir de la figure 22 de la section 9.4 quelle production est visée.

²¹ Faire très attention pour le pin blanc d'éviter les zones susceptibles à la rouille vésiculeuse; éviter de planter dans ces cas.

Cette dernière doit être vue dans certains cas comme un objectif à atteindre à long terme, étant donné l'écart entre les compositions actuelle et visée.

L'annexe 8 présente des compléments à cette section.

- **Proposition de scénarios et de rendements :**

Plantation d'épinette blanche et autres (233 ha)

Maturité technique fixée à 60 ans

Volume récoltable : EPR : 197 m³/ha ; EPO : 228 m³/ha (source : Forêt Hereford) ²².

Superficie récoltable après normalisation des plantations : 3,9 ha/an

Volume récoltable : 973 m³/an

Scénario sylvicole : Scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC25, EC35, EC45, CT

Plantation de pin (nombre d'hectares inconnu)

Maturité fixée à 100 ans

Volume récoltable : 300 m³/ha à maturité

Si on vise récolter 1 ha par 5 ans, il faut réservé 20 ha de plantations de pins dans la zone de production de plantation

Scénario sylvicole : Scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC30, EC40, EC50, CT

Note :

Prévention de la rouille vésiculeuse : éviter les stations où le *ribes* risque le plus de transmettre la maladie : dépressions, bords de cours d'eau, site riche en bas de pente.

Explorer la plantation mixte avec bouleau blanc (bonne diversité de produit, bonne dominance apicale, contrairement au bouleau jaune).

²² À titre de comparaison, les données provinciales donnent : 258 m³/ha à 60 ans (maturité absolue), IQS = 8m à 25 ans (Source : annexe du manuel d'aménagement (MRNQ 2004))

Notes pour les plantations :

1. Les régimes d'éclaircie fournissent des prélèvements à chaque rotation, qui non seulement permettent d'accélérer la normalisation, mais fournissent aussi des volumes supplémentaires.
2. En pratique, il est fortement recommandé de se référer aux diagrammes (ou nomogramme) de densité pour établir les taux acceptables de prélèvement.
3. Pour les peuplements qui n'ont pas atteint $120 \text{ m}^3/\text{ha}$, aucune coupe ne doit être réalisée pour l'instant puisqu'ils sont trop jeunes (diamètre par tige trop faible, pour être récoltés).
4. Attention à la variabilité en fonction des stations, de la sylviculture et de l'essence : Les stations et les types de peuplement présentent des accroissements qui peuvent beaucoup différer de la productivité moyenne proposée. Les plantations d'épinette blanche de la *Consolidated Bathurst* à Saint-Jean-des-Piles atteignaient $8,5 \text{ m}^3/\text{ha/an}$ (maturité) alors que celle de pin rouge à Trois-Rivières atteignait $10 \text{ m}^3/\text{ha/an}$ (MRN (1999) in Lessard (2004)).

Production Érablière à érable à sucre (198 ha)

Volume moyen sur pied : $110 \text{ m}^3/\text{ha}$

Espèce à promouvoir : ERS

Espèce désirable : EPB, EPR, PIB, BOJ

Espèce à défavoriser : HEG (en raison de la maladie corticale du hêtre), FI et ERR

Scénario sylvicole : CJ 20 % (selon l'écart avec la courbe de Liocourt à déterminer. Ex de cible de surface terrière et de diamètre à maturité : $24 \text{ m}^2/\text{ha}$, 50 ou 55 cm), détourage d'arbre d'avenir espacés régulièrement

Production potentielle: $(198,4 \text{ ha} / 15 \text{ ans}) * 47 \text{ m}^3/\text{ha} = 622 \text{ m}^3/\text{an}$ (13,2 ha/an)

Accroissement visé : 0,55 à 0,61 $\text{m}^3/\text{ha/an}$

Production Érablière à érable à sucre et bouleau jaune (212 ha)

Volume moyen sur pied : $106 \text{ m}^3/\text{ha}$

Espèce à promouvoir : ERS et BOJ

Espèce désirable : EPB, EPR, PIB

Espèce à défavoriser : ERR, FI, HEG

Peuplement cible : matrice d'érables à sucre avec inclusion de bouleaux jaunes en groupes ou en bouquets.

Scénario sylvicole : Coupes progressives irrégulières (3 stades juxtaposés de micropeuplements : installation, croissance et libération)

- En installation: prélèvement de 40%, coupe d'ensemencements avec scarifiage (à préciser)²³ et enrichissement
- En croissance: prélèvement de 20%, éclaircies (détourage d'arbres d'avenir espacés régulièrement)
- En libération : prélèvement de 95%, coupe finale avec rétention.

Production potentielle: (212,5 ha /15 ans) * 47 m³/ha = 666 m³/an (14,2 ha/an)

En comparaison : 0,6 m³/ha/an (inspiré de Majcen *et al.* 1990)

Production Bétulaie jaune à épinettes (76 ha)

Volume moyen sur pied : 106 m³/ha

Espèce à promouvoir : BOJ, EPR, EPB

Espèce désirable : SAB, BOP, SAB, THO, ERS

Espèce à défavoriser : ERR, FI Production où les deux espèces (bouleau jaune et épinette (souvent la rouge)) justifient une sylviculture adaptée à leur autécologie.

Scénario sylvicole : Coupes progressives irrégulières (3 stades juxtaposés de micropeuplements : installation, croissance et libération)

- En installation: prélèvement de 40%, coupe d'ensemencements avec scarifiage et enrichissement
- En croissance: prélèvement de 30%, éclaircies (détourage d'arbres d'avenir espacés régulièrement)
- En libération : prélèvement de 95% coupe finale avec rétention

Production potentielle: (76,3 ha /15 ans) * 47 m³/ha = 239 m³/an (5,1 ha/an)

En comparaison : 0,6 m³/ha/an (inspiré de Majcen *et al.*, 1990)

• Modalités d'intervention recommandées

- Sur l'ensemble du territoire, des mesures particulières seront aussi mises en place, afin de favoriser la présence d'espèces et de groupes d'espèces actuellement en régression et de limiter la présence relative des espèces dont la présence est surabondante ou en augmentation.

²³ Il y a possibilité d'installer 300-400 poquets /ha. L'utilisation de multi avec porteur peut rendre l'intervention difficile et coûteuse. Par contre dans les Appalaches, dans ce contexte, une pelle mécanique avec grattage a été utilisée et s'est avérée être un bon choix. Une autre option est un passage de herse forestière; par contre la régénération existante est détruite.

- Remettre en production rapidement les aires de récolte mal régénérées (rappel de la modalité générale).
- Rechercher le plein boisement.
- Diminuer la période de révolution, en accélérant la croissance en diamètre et en faisant chevaucher les révolutions.
- Favoriser les traitements d'éducation comme les éclaircies commerciales, les coupes d'amélioration (limiter les pertes de bois et augmenter le diamètre des tiges).
- Récupérer des tiges en perdition dans les peuplements et le bois qui se perd dans les éclaircies.
- Restauration du drainage (écoulement de surface naturel) naturel, perturbé actuellement par les anciennes interventions anthropiques.

5- PRINCIPALES CONTRAINTES

- Les budgets disponibles pour réaliser les travaux d'éducation et les premières éclaircies sont limités.
- Pour les peuplements qui se retrouvent sur drainage oblique (potentiel forestier très élevé), la fertilité est un atout majeur, mais il faut surveiller les risques d'érosion qui sont aussi élevés dans ces stations. Sur ces stations ainsi que sur les stations à drainage imparfait, il faut surveiller la solidité du sol qui peut représenter une contrainte pour la circulation de la machinerie, particulièrement en présence des périodes de fortes pluies.
- Les données cartographiques et dendrométriques sont actuellement imprécises : en attente des nouvelles données selon les nouvelles normes provinciales de cartographie fine (NAIPF).

6- CONTRIBUTION A LA POSSIBILITE FORESTIERE

Selon le scénario d'aménagement retenu, cette zone devrait pouvoir fournir un peu plus de 1900 m³/an (19% du volume récolté).

Par comparaison, si l'on récolte environ 50 m³/ha, 34 hectares par an seraient alors disponibles pour la récolte du volume ciblé de 1700 m³/an.

Par contre, si on utilise la formule de l'intérêt composé avec les données suivantes 2,2 m³/ha/an (Z. Majcen *et al.* 1990)), rotation désirée de 15 ans.

$$P = S.T. \cdot \left(1 - \frac{1}{(1,0 + t)^r} \right)$$

P = prélèvement exprimé en m³/ha

S.T. = surface terrière (m²/ha)

t = taux d'accroissement en surface terrière (p. 100)

r = durée de la rotation (années)

Le prélèvement devient :

$$\text{Prélèvement} = 24 * (1 - 1/(1,022)^{15}) = 6,7 \text{ m}^3/\text{ha}$$

Avec un tarif de cubage grossièrement estimé de 7 m (hauteur de 21 m/3), on obtient un volume d'environ 47 m³/ha.

Pour atteindre la récolte cible de 1700 m³/an, la superficie récoltée demeure alors autour de 36 ha/an (1700/47).

Zone de production polyvalente

Superficie de 2 239 ha

1- PRODUCTIONS PERMISES ET NIVEAU D'INTEGRATION

- Cette zone correspond en fait aux secteurs de territoire qui n'ont pas d'affectation particulière (conservation, production faunique, production récréative, production acéricole, production de bois de qualité). Le niveau d'intégration des diverses fonctions de production et de protection est élevé.
- **La fonction de RESTAURATION FORESTIÈRE est prioritaire.** Elle concerne principalement les productions suivantes :
 - ER (érable à sucre)
 - ER-BJ (érable à sucre et bouleau jaune)
 - BJ-EP (bouleau jaune et épinette rouge)
 - PB-PR (pins blanc et rouge)
 - PER (peupleraies à résineux)
 - BOP (bétulaies blanches)
 - BBE et BBS (bétulaies blanches à résineux)
 - CC (thuya) et CE (thuya-épinette)
 - SBB, SS (sapinières à bouleau blanc)
 - EE (épinette noire) et EPR-S (épinette rouge et sapin baumier).
- La fonction **PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ** est présente sous forme de modalités particulières intégrées aux traitements.
- **La fonction RÉCRÉATION est permise**, mais aucune mesure particulière n'est mise en place pour favoriser une qualité visuelle optimale de l'environnement immédiat (autres que celles présentées dans les modalités générales).
- La fonction **CHASSE est permise**, mais aucune mesure spécifique n'est mise en place pour favoriser la présence de la faune exploitée (cerf, orignal).

2- ENJEUX PRESENTS

Les principaux enjeux présents dans cette zone de restauration forestière concernent :

Principaux enjeux forestiers

- **Déséquilibre des classes d'âge des peuplements forestiers²⁴ :**
 - Les peuplements qui sont en grande majorité jeunes (irréguliers et équiennes) pour les diverses productions (manque de peuplements en régénération et de peuplements matures).
- **Écart entre la composition actuelle et la composition désirée tant pour les groupements d'essences (peuplements) que pour les essences individuelles.** La composition désirée tend à promouvoir les essences en régression sur le territoire et à valeur ajoutée élevée. Souvent ce sont également des espèces longévives.
 - Érablière à érable rouge où l'on vise augmenter la proportion d'érable à sucre ;
 - Peuplements mixtes à érable rouge et feuillu intolérant où l'on vise produire du bouleau jaune et des épinettes blanche et rouge ;
 - Régression des épinettes, de la pruche, du thuya, du pin blanc, du bouleau jaune et des feuillus nobles exceptés l'érable à sucre (tilleul d'Amérique, ostryer de Virginie, chênes, noyer cendré), que l'on vise promouvoir.
- **Faible quantité de bois de qualité et petite dimension des tiges.**
 - Les tiges de gros diamètre et de valeur ajoutée élevée (production sciage et déroulage) sont peu représentées sur le territoire.

Principaux enjeux fauniques

- **Qualité de l'habitat de l'orignal sur l'ensemble du territoire de Forêt Hereford.**
 - L'habitat d'abri d'hiver est insuffisamment représenté sur l'ensemble du territoire. La répartition de la qualité de l'habitat de l'orignal est inégale à l'échelle de l'ensemble de la Forêt. Les indices de qualité d'habitat plus élevés sont davantage concentrés dans la partie sud, correspondant aussi

²⁴ Cet enjeu est présent sur l'ensemble du territoire et ne se limite pas à cette zone.

aux secteurs où le succès de chasse est meilleur et la présence des originaux plus élevée.

- **Qualité de l'habitat du cerf de Virginie sur l'ensemble du territoire de Forêt Hereford.**
 - L'habitat d'abri est nettement insuffisant sur l'ensemble du territoire. L'habitat abri-nourriture est davantage concentré dans la partie sud de la Forêt, correspondant aussi à une présence des cerfs plus élevée.
- **Diversité d'habitats pour la faune en général.**
 - Volonté de maintenir une gamme variée d'écosystèmes sur le territoire et de favoriser la présence d'une faune diversifiée (pas seulement la faune exploitée)

Principaux enjeux récréatifs

- **Qualité visuelle autour des sentiers et des attraits.**
 - Volonté de maintenir l'ambiance forestière en bordure des sentiers de vélos.

3- OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ET CIBLES

Plusieurs objectifs sont présents dans cette zone de production polyvalente:

Objectifs de restauration forestière

- **Équilibrer les classes d'âge et les structures pour un rendement plus durable et soutenu (min. 5200 m³/an (52%))²⁵**

- a. *Érablières à érable à sucre* (productions ERS, ERS-FN, FN : 996 ha)

Explorer l'optimisation des structures pour permettre le recrutement constant dans toutes les classes d'âge.

Cible : rotation 15 ans ; courbe de Liocourt à déterminer (P. Bournival *et al.* 2013) ; volume ciblé à maturité de 170 m³/ha ; 0,5 m³/ha/an (Majcen 1990) ; volume cible récolté par année de 498 m³.

²⁵ La cible ne semble pas pouvoir être atteinte actuellement.

b. Autres peuplements irréguliers

Étaler l'implantation des coupes progressives irrégulières, de manière à viser un équilibre par surface des productions (étalement des cohortes dans le temps).

Cible : rotation 20 ans ; volume ciblé à maturité de 170 m³/ha, 0,5 m³/ha/an (inspiré de Majcen *et al.*, 1990), produisant respectivement :

- Érablières à bouleau jaune (ERS-BJ) : 431 ha ; volume cible récolté par année de 215 m³.
- Bétulaies jaunes à bouleau jaune et épinettes (productions BJ-EP, BOU, MIXTE-BOU) : 279 ha ; volume cible récolté par année de 139 m³.
- Cédrières (productions CC, CE) : 6 ha ; volume cible récolté par année de 3 m³.
- Bétulaie blanche à résineux (productions BBE, BBS) : 166 ha ; volume cible récolté par année de 83 m³.

c. Peuplements réguliers

i. Normaliser les superficies des peuplements avec espèces peu longévives :

- Sapinières (productions S, SBB) : 165 ha ; révolution de 60 ans, donc 3 ha/an ; volume cible à maturité de 200 m³/ha pour un IQS = 18 ; volume cible récolté par année de 600 m³.
- Peupleraies à résineux (productions PER, RPE, PE) : 43 ha ; révolution de 55 ans ; 1 ha/an ; volume cible à maturité de 200 m³/ha pour un IQS de 21 ; volume cible récolté par année de 200 m³.
- Bétulaies blanches : 64 ha ; révolution de 60 ans ; 1 ha/an ; volume cible à maturité de 150 m³/ha pour un IQS = 18 ; volume cible récolté par année de 150 m³.

- ii. Irrégulariser la structure pour les peuplements à espèces longévives²⁶
 - Pessières et pessières à sapin (productions RZ, EPB-S, EPR-S, ES, EBB) : 31 ha ; volume cible récolté par année de 15 m³.
 - Pinèdes : 5 ha; volume cible récolté par année de 2,5 m³ (rotation de 20 ans).
 - Autres productions indéterminées: 53 ha.

Note : Si l'on additionne le volume annuel produit par toutes les productions, on obtient $1905,5 \text{ m}^3/\text{an} = 498 (\text{ERS}, \text{ERS-FN}) + 215 (\text{ER-BJ}) + 139 (\text{BJ-EP}, \text{BOU}, \text{MIXTE-FN}) + 3 (\text{cédrière}) + 83 (\text{BBE}, \text{BBS}) + 600 (\text{S}, \text{SBB}) + 200 (\text{PE}, \text{PER}, \text{RPE}) + 150 (\text{BB}) + 15 (\text{EE}, \text{ES}, \text{EPB-S}, \text{RZ}, \text{EBB}) + 2,5 (\text{PB})$. Ce volume est très inférieur au volume estimé pour cette production au simple prorata de la superficie (52%), soit 5 200 m³/an.

- **Améliorer la composition actuelle des peuplements**

- a. *Régénération naturelle*²⁷

- i. Dans les érablières, favoriser la régénération en continu des érables à sucre.
Cible : produire une futaie jardinée constituée au minimum de 55% de ERS et 15% BOJ.
- ii. Dans les peuplements mixtes à érable rouge et feuillus intolérants, favoriser la régénération naturelle de bouleau jaune, d'épinettes et de résineux en général.
Cible : produire une futaie irrégulière avec au minimum 15% de BOJ et 10% d'EPR-EPB.
- iii. Dans les érablières à bouleau jaune, favoriser la régénération de bouleau jaune et d'érable à sucre.
Cible : produire une futaie irrégulière avec au minimum 15% de BOJ et 40% de ERS.
- iv. Dans les cédrières, cible : minimum 10% thuya.

²⁶ En présence d'espèces longévives, la production de peuplements à structure irrégulière est recherchée.

²⁷ Les cibles sont calquées sur les pourcentages actuels d'essence dans les peuplements, arrondis à la hausse au 5% près. Elles sont donc minimales et pourraient être bonifiées si de nouvelles données le justifient.

- v. Dans les bétulaies blanches à résineux, cible : minimum 10% EP.
- vi. Dans les sapinières, cible : minimum 20% EP.
- vii. Dans les pessières, cible : minimum 30% EP.
- viii. Dans les peupleraies à résineux cible : minimum 20% EP et/ou THO.
- ix. Dans les pinèdes, cible : minimum 10% Pins.

b. Régénération artificielle

- i. Renforcer la présence de résineux longévifs par l'enrichissement des sentiers avec des plants d'épinette ou de pin blanc dans les peuplements destinés à la production de bouleau jaune et épinette.
Cible : avoir 50% des sentiers plantés en épinettes et/ou pin dans les peuplements destinés à la production de bouleau jaune et épinette.
- ii. Introduction du chêne rouge, du tilleul d'Amérique et d'autres feuillus nobles adaptés²⁸.

- **Favoriser la croissance d'un nombre optimal de tiges d'avenir en essences désirées bien distribuées.**

Cible : dans tous les peuplements permettant la production de bois de qualité, avoir un volume sur pied de 170 m³/ha, dont 20% en bois d'œuvre.

Objectifs d'aménagement faunique

- **Améliorer la qualité d'habitat des cervidés** dans la zone

Cible : augmenter la proportion de couvert d'abri par rapport à l'état actuel de référence (à déterminer spécifiquement pour la zone polyvalente).

- **Pour la faune en général :**

- Maintenir des habitats pour la faune de composition en essences variée (principe du filtre brut) ;

Cible : Réaliser à l'échelle de Forêt Hereford, une diversité de régimes et de traitements sylvicoles, en explorant notamment le régime équienne par trouées pour les espèces intolérantes et semi-tolérantes ;

²⁸ Dans le portrait préindustriel de l'Estrie, il est fait mention du potentiel pour les feuillus nobles comme le chêne rouge, notamment sur les anciennes friches (code de type écologique RB12). De plus, la présence sporadique confirme ce potentiel malgré l'occupation actuelle souvent résineuse. Dans le cas de superficies facilement accessibles pour les travaux d'entretien ultérieur, l'enrichissement en chêne rouge est envisagé dans les plus grandes ouvertures et où le couvert adjacent peut présenter une certaine protection (shelter).

- Maintenir des habitats pour la faune constitués de stades de développement variés (principe du filtre brut) et assurer leur renouvellement de manière durable.

Cible : avoir la présence équilibrée des 5 classes d'âge (régénération, jeune, intermédiaire, mature, suranné) de chacun des principaux types de peuplement.

Objectifs récréatifs

- **Maintenir une qualité visuelle acceptable à proximité des sentiers et des sites patrimoniaux**

Cible : respecter les modalités générales d'intervention recommandées pour la protection de la qualité des paysages dans toutes les zones où la restauration forestière et l'aménagement forestier sont permis.

4- MOYENS PROPOSES

Pour l'ensemble des objectifs d'aménagement poursuivis (restauration forestière, aménagement faunique, récréatifs), les modalités à mettre en œuvre sont présentées dans la section intitulée « Modalités générales d'intervention recommandées dans toutes les zones où la restauration forestière et l'aménagement forestier sont permis ».

Cette section présente néanmoins, pour la restauration des peuplements, des scénarios par type de production avec leurs rendements anticipés.

Dans un premier temps, il est proposé d'identifier à partir de la figure 22 de la section 9.4 quelle production est visée. Cette dernière doit être vue dans certains cas comme un objectif à atteindre à long terme, étant donné l'écart entre les compositions actuelle et visée.

À noter que les propositions de cette section ont une valeur relative, notamment conditionnée par la limite des données forestières.

L'annexe 9 présente des compléments à cette section.

Production Érablières à érable à sucre (996 ha)

Volume moyen sur pied : 106 m³/ha

Espèce à promouvoir : ERS

Espèce désirable : EPB, EPR, PIB, BOJ

Espèce à défavoriser : HEG (en raison de la maladie corticale du hêtre) et ERR

Scénario sylvicole : viser l'optimisation des structures

CJ 30 % (selon l'écart avec la courbe de Liocourt à déterminer). Exemple de cible de surface terrière et de diamètre à maturité : 24 m²/ha, 50 ou 55 cm)

Production Érablières à érable à sucre et bouleau jaune (431 ha)

Volume moyen sur pied : 106 m³/ha

Espèce à promouvoir : ERS et BOJ

Espèce désirable : EPB, EPR, PIB

Espèce à défavoriser : ERR, FI, HEG

Peuplement cible : matrice d'érables à sucre avec inclusion de bouleaux jaunes en groupes ou en bouquets

Scénario sylvicole : viser un équilibre par surface des productions

CPI 40%, SCAR (à préciser), ENR, Éclaircies (détourage d'arbres d'avenir espacés régulièrement), coupes d'ensemencements, coupes finales de micropeuplements

Production Bétulaies jaune à épinettes (279 ha)

Volume moyen sur pied : 89 m³/ha

Espèce à promouvoir : BOJ, EPR, EPB, BOP. Production où les deux espèces (bouleau jaune et épinette (souvent la rouge)) justifient une sylviculture adaptée à leur autéologie

Espèce désirable : SAB, BOP, THO, ERS

Espèce à défavoriser : ERR, FI

Scénario sylvicole : viser un équilibre par surface des productions

CPI 40%, SCAR, ENR, Éclaircies (détourage d'arbres d'avenir espacés régulièrement), coupes d'ensemencements, coupes finales de micropeuplements)

Production Cédrières (6 ha)

Volume moyen sur pied : 102 m³/ha

Espèce à promouvoir : THO, EPR, EPB

Espèce désirable : SAB, BOP, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 40 cm pour le thuya

Scénario sylvicole : Viser un équilibre par surface des productions

Scarifiage, nettoiement, dégagement, CJ

Production Bétulaies blanches à résineux (167 ha)

Volume moyen sur pied : 102 m³/ha

Espèce à promouvoir : EPR, EPB, BOP

Espèce désirable : SAB, THO, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 70-75 ans

Scénario sylvicole : Conversion en structure irrégulière

Scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC30, EC50, EC70, Enrichissement, CPI

Production Sapinières (165 ha)

Volume moyen sur pied : 102 m³/ha

Espèce à promouvoir : EPR, EPB

Espèce désirable : SAB, THO, BOP, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 55 ans

Scénario sylvicole : normaliser les superficies

Scarifiage, PL, nettoiement, dégagement, EC30, EC50, EC70, enrichissement, CPE

Production Peupleraies à résineux (43 ha)

Volume moyen sur pied : 112 m³/ha

Espèce à promouvoir : EPR, EPB

Espèce désirable : SAB, BOP, THO, PET, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR

Maturité technique : 55 ans.

Scénario sylvicole : normaliser les superficies

Scarifiage, nettoiement, dégagement, EC30, CPE

Explorer l'installation avec bouleau blanc

Production Bétulaies blanches (33 ha)

Volume moyen sur pied : 84 m³/ha

Espèce à promouvoir : BOP

Espèce désirable : EPR, EPB, SAB, THO, (ERS)

Espèce à défavoriser : ERR, PET

Maturité technique : 70-75 ans

Scénario sylvicole : normaliser les superficies

Scarifiage, nettoiemment, dégagement, EC, CT/CB

Productions Pessières (30 ha)

Volume moyen sur pied : 112 m³/ha

Espèce à promouvoir : EPR, EPB, BOJ, BOP

Espèce désirable : SAB, THO, ERS

Espèce à défavoriser : ERR, FI

Maturité technique : 70 ans

Scénarios sylvicoles : recherche d'une structure irrégulière

Scarifiage, PL, nettoiemment, dégagement, EC30, EC40, EC50, enrichissement, CPI

Production Pinèdes (5 ha)

Volume moyen sur pied : 112 m³/ha

Espèce à promouvoir : PIB, EPR, EPB, BOP

Espèce désirable : SAB, THO, ERS

Espèce à défavoriser : ERR

Maturité ; 150 ans (allongement des maturités)

Si on vise récolter 1 ha par 5 ans, il faut réservier 20 ha de plantations de pins dans la zone de production de plantation

Scénario sylvicole : recherche d'une structure irrégulière

Scarifiage, PL, nettoiemment, dégagement, EC30, EC50, EC70, CPI

Note :

Explorer l'installation avec bouleau blanc.

Prévention de la rouille vésiculeuse : éviter les stations où le ribes risque le plus de transmettre la maladie : dépressions, bords de cours d'eau, site riche en bas de pente.

5- PRINCIPALES CONTRAINTES

- Les budgets disponibles pour réaliser les travaux d'éducation et les premières éclaircies sont limités.
- Les données cartographiques et dendrométriques sont actuellement imprécises : en attente des nouvelles données selon les nouvelles normes provinciales de cartographie fine (NAIPF).
- La possibilité d'augmenter la présence des tiges résineuses afin d'améliorer la présence du couvert d'abri pour les cervidés est limitée par l'interdiction de réaliser des plantations d'espèces résineuses en dehors des superficies actuelles dédiées aux plantations. Il faudra donc miser sur une régénération naturelle efficace et/ou un enrichissement ou un regarni sous couvert.

6- CONTRIBUTION A LA POSSIBILITE FORESTIERE

Selon le scénario d'aménagement retenu, cette zone devrait pouvoir fournir un peu plus de 5200 m³/an (52 %).

Par comparaison, si l'on récolte environ 50 m³/ha, 104 hectares par an seraient alors disponibles pour la récolte du volume ciblé de 5200 m³/an.

Pour les superficies destinées à la production de futaies irrégulières ou de futaies jardinées, si l'on utilise la formule de l'intérêt composé avec les données suivantes : 2,2 m³/ha/an (Z. Majcen *et al.* 1990)), rotation désirée de 20 ans.

$$P = S.T. \left(1 + \frac{1}{(1,0 + t)^r} \right)$$

P = prélèvement exprimé en m²/ha

S.T. = surface terrière (m²/ha)

t = taux d'accroissement en surface terrière (p. 100)

r = durée de la rotation (années)

Le prélèvement devient :

$$\text{Prélèvement} = 24 * (1 - 1/(1,022)^{20}) = 8,4 \text{ m}^2/\text{ha}$$

Avec un tarif de cubage grossièrement estimé de 7 m (hauteur de 21 m/3), on obtient un volume d'environ 59 m³/ha.