

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

Valeur (enjeu)		Valeur initiale	
Structure interne des peuplements et bois mort.		Maintien d'attribut de la forêt naturelle.	
Objectif		Objectif initial	
Réduire les écarts de structure interne entre la forêt actuelle et la forêt naturelle.		Réduire les écarts de structure interne et bois mort entre la forêt naturelle et actuelle.	
Indicateur		Cible	Échelle :
1. Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTA).		Au moins 80 % de la superficie.	UA.
2. Pourcentage du territoire où la structure interne verticale des peuplements présente des degrés d'altération faible ou modérée comparativement aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTA).		Au moins 80 % de la superficie.	UA.
3. Pourcentage de la superficie des classes d'âges 10 et 30 ans ayant fait l'objet de traitement d'éducation (éclaircie précommerciale et nettoyage).		Moins de 70 % dans 60 % des COS d'une UTA.	COS/UTA.

Précisions sur l'enjeu :

La structure interne des peuplements et le bois mort représentent deux attributs des forêts qui sont intimement liés. Toutefois, pour en faciliter la compréhension et la considération, ils seront traités simultanément.

Structure interne

La structure interne d'un peuplement forestier se définit comme étant l'agencement spatial et temporel de ces composantes végétales vivantes et mortes. Celle-ci se décline de différentes manières et à différentes échelles, mais se regroupe sous trois principaux attributs : 1) La structure diamétrale qui se définit par la représentativité des différentes classes de diamètre de tiges, 2) la structure horizontale de la canopée qui se définit par la densité du couvert forestier et, 3) la structure verticale qui se définit par l'étagement de la végétation.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

Ce dernier attribut a été retenu comme indicateur de la structure interne considérant la disponibilité des données et le fait qu'il adresse également les deux attributs précédents.

La manière dont s'organise la structure interne des peuplements influence les conditions microclimatiques (disponibilité de lumière, humidité, température, etc.) et la disponibilité des habitats. Certaines espèces végétales et animales sont donc associées à une structure interne particulière (composition végétale, obstruction latérale, ouverture du couvert, hauteur des arbres, etc.).

En conditions naturelles, la complexification de la structure interne des peuplements se fait au cours du temps et est liée aux facteurs de mortalité des arbres (ou de groupes d'arbres) découlant du vieillissement naturel (autoéclaircie et sénescence) ou de l'occurrence de perturbations naturelles secondaires telles que les chablis et les épidémies légères. Les événements de perturbations majeures comme les incendies ou les épidémies d'insectes majeures favorisent, quant à eux, un retour à une structure interne simplifiée. Ainsi, le temps écoulé depuis la dernière perturbation majeure est considéré comme le facteur le plus influent de la complexification de la structure interne des peuplements dans les écosystèmes où les perturbations majeures sont communes.

Dans un contexte de forêts aménagées, l'application uniforme et à grande échelle du régime de la futaie régulière combinée à un raccourcissement des révolutions forestières par rapport aux cycles de perturbations naturelles mènent à une forme de simplification et d'homogénéisation de la structure interne des peuplements. Par exemple, les peuplements issus de coupe totale ayant atteint la maturité sylvicole présentent une hétérogénéité structurelle minimale. De plus, l'application à grande échelle de traitements d'éducation risque d'entraîner une simplification et une uniformisation de la structure interne des forêts de seconde venue, en créant une raréfaction des peuplements denses au stade de gaulis, limitant ainsi les habitats pour un certain nombre d'espèces animales à court terme.

(Pour plus de détails, consulter le rapport : Perrotte Caron, O., H. Varady-Szabo et A. Malenfant, M. Bosquet 2010. Portrait de la structure interne des forêts actuelles en Gaspésie et comparaison avec la forêt naturelle - Analyse des unités d'aménagement (UA) par unités territoriales de référence (UTR). Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles, Gaspé. 39 pages. On peut obtenir ce document auprès du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs)

Bois mort

Qu'il soit sur pied (chicot) ou au sol (débris ligneux), le bois mort représente un élément essentiel au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. En plus de constituer un habitat nécessaire à la survie d'une multitude d'organismes, le bois mort joue un rôle dans le processus de régénération de certaines espèces végétales et est largement impliqué dans de multiples processus biogéochimiques comme la séquestration du carbone et le cycle des éléments nutritifs. Les arbres à valeur faunique, notamment les arbres vivants de fort diamètre qui présentent des cavités sont aussi concernés par cet enjeu.

La quantité et les caractéristiques du bois mort au sein des écosystèmes forestiers varient selon plusieurs facteurs, dont le stade évolutif du peuplement, sa composition, sa productivité et les perturbations naturelles qui y ont cours.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

Bien qu'elles contribuent toutes aux processus écologiques, certaines formes de bois mort constituent des éléments clés et devraient se voir accorder une importance particulière dans une perspective d'aménagement écosystémique :

- les chicots et les débris ligneux de gros calibre;
- en forêt mixte et boréale, les feuillus qui sont susceptibles de développer des cavités naturelles et d'atteindre de forts diamètres. Ces arbres présentent des modes de dégradation et offrent des habitats différents de ceux des conifères (ex. : le peuplier faux-tremble);
- les débris ligneux au sol et les chicots en état avancé de décomposition;
- les petits débris ligneux que constituent les branches et les houppiers qui participent à la nutrition des sols.

En milieu aménagé, plusieurs facteurs concourent à la raréfaction du bois mort et à la modification de sa dynamique naturelle. D'une part, les activités forestières limitent le recrutement, éliminent en partie le bois mort déjà présent, modifient la représentativité des classes de dégradation et contribuent à l'appauvrissement en bois mort de gros diamètre. Ensuite, la longueur des rotations ou des révolutions ne permet pas aux peuplements de développer des attributs de bois mort propres à ceux des vieilles forêts.

(Pour plus de détails, consulter le rapport : Angers, V.-A., H. Varady-Szabo, A. Malenfant et M. Bosquet. 2011. Mesure des écarts des attributs de bois mort entre la forêt naturelle et la forêt aménagée en Gaspésie. Consortium en foresterie Gaspésie-Les-îles, Gaspé, Québec. 51 pages. On peut obtenir ce document auprès du ministère des Forêts de la Faune et des Parcs)

Précisions sur l'indicateur 1 - Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTA) :

La détermination du degré d'altération de chaque unité territoriale est réalisée à l'activité 2.2 du *Manuel de planification 2018-2023* (résultat R4). Les étapes permettant de déterminer ces degrés d'altération sont décrites dans le chapitre 1 du document *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie I - Analyse des enjeux* (Bouchard et autres, 2011). On peut obtenir ce document au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Définitions utiles :

Degré d'altération : Dans le contexte de l'aménagement écosystémique, intensité des changements observés dans la forêt actuelle par rapport à la forêt naturelle. Le degré d'altération peut être faible, modéré ou élevé.

L'évaluation du degré d'altération d'une forêt sert à déterminer si la situation d'une unité territoriale est problématique sur le plan écologique. Dans le cas de la structure d'âge des forêts, on évalue le degré d'altération par rapport à l'abondance actuelle des stades vieux et de régénération.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

Stade de régénération : Stade de développement d'un peuplement dont l'âge est inférieur à 15 ans.

L'abondance de peuplements au stade de régénération dans un territoire est un indicateur de perturbation récente. Dans les conditions naturelles, cette abondance est déterminée par l'occurrence de perturbations naturelles comme le feu, les épidémies d'insectes et les chablis graves. En forêt aménagée, le taux de coupes totales (ex. : coupe avec protection de la régénération et des sols [CPRS]) est un élément déterminant pour l'abondance des peuplements à ce stade de développement. Du point de vue de la diversité biologique, le stade de régénération est généralement associé à des espèces pionnières.

Stade vieux : Stade de développement d'un peuplement dont l'âge est supérieur à 80 ans ou, pour les peuplements feuillus, dont la surface terrière $\geq 20 \text{ m}^2$.

Un peuplement atteint le stade vieux lorsqu'il commence à acquérir certaines caractéristiques comme une structure verticale diversifiée, la présence d'arbres vivants de forte dimension et de bois mort de forte dimension à divers degrés de décomposition. On présume que le peuplement commencera à présenter ces caractéristiques après un certain délai suivant une perturbation grave.

Structure d'âge : Proportion relative des peuplements forestiers appartenant à différentes classes d'âge, mesurée sur un territoire relativement vaste (centaines ou milliers de kilomètres carrés).

Unité territoriale d'analyse (UTA) : Territoire suffisamment vaste pour que les caractéristiques forestières soient en équilibre par rapport aux perturbations naturelles. Concrètement, il s'agit de regroupement d'unités territoriales de référence (UTR) ayant les superficies maximales suivantes :

- Domaine de la sapinière à bouleau jaune : 500 km².
- Domaine de la sapinière à bouleau blanc : 1 000 km².

Formule :

Pourcentage du territoire où le degré d'altération de la structure d'âge de la forêt est faible ou modéré =

$$(A / B) \times 100$$

A : superficie productive des UTA où le degré d'altération est faible ou modéré.

B : superficie totale productive des UTA.

Fréquence :

Quinquennale.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

État de l'indicateur à l'origine :

Le portrait de la structure d'âge est réalisé en utilisant la superficie de l'ensemble du territoire, c'est-à-dire qu'elle soit disponible ou non à la récolte forestière ou qu'elle se situe à l'intérieur ou non du périmètre légal de l'UA. En effet, les aires protégées, les refuges biologiques, les pentes fortes ou toute autre superficie non admissible à la récolte ou hors du périmètre de l'UA possédant les attributs définis sont comptabilisés puisqu'ils contribuent à l'objectif à l'échelle du paysage.

La détermination du degré d'altération de chaque unité territoriale correspond au résultat R4 du *Manuel de planification 2018-2023* (activité 2.2) et se balise comme suit :

Forêts, Faune et Parcs Québec	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

Tableau 1. Seuils d'altération permettant de déterminer le degré d'altération des UTA en fonction de l'unité homogène de végétation.

Degré d'altération	Unité homogène De niveau 3	% de l'UTA au stade de développement « en régénération »	% de l'UTA au stade de développement « vieux »		
		Toutes	MEJt	MESm	MESst
Faible		20 % maximum	>=37 %	>=38 %	>=43 %
Moyen		30 % maximum	Entre 22 et 37 %	Entre 23 et 38 %	Entre 26 et 43 %
Élevé		> 30 %	22 % et moins	23 % et moins	26 % et moins

- Les UTA « en vert » présentent un degré d'altération faible (les écosystèmes sont à l'intérieur des limites de la variabilité naturelle et les risques de perte de biodiversité sont très faibles);
- Les UTA « en jaune » présentent un degré d'altération modéré (les écosystèmes sont au-dessus d'un seuil d'alerte étant défini comme la proportion minimale d'habitats à conserver en deçà de laquelle on peut maintenir une population viable et les risques pour la biodiversité sont modérés);
- Les UTA « en rouge » présentent un degré d'altération élevé (les écosystèmes sont en deçà du seuil d'alerte et les risques de perte de biodiversité sont élevés).

Les tableaux suivants (extraits du R4.0) présentent les niveaux d'altération actuels par UTA.

Tableau 2. Niveaux d'altération prévus au début de 2018 pour l'UA 111-61.

UA 111-61						
N° UTA	Unité homogène de niveau 3	Portrait de la forêt naturelle ¹		Portrait de la forêt actuelle ²		Degré d'altération actuel pour l'enjeu
		% de l'UTA au stade de développement « en régénération »	% de l'UTA au stade de développement « vieux »	% de l'UTA au stade de développement « en régénération »	% de l'UTA au stade de développement « vieux »	
1401	MEJt	5.0	74.0	3.6	58.7	Faible
1402	MESm	5.0	76.0	9.9	36.7	Modéré
1403	MESm	5.0	76.0	9.9	33.5	Modéré
1501	MESm	5.0	76.0	7.9	20.5	Élevé
1502	MESst	3.0	86.0	10.6	23.8	Élevé
1503	MESm	5.0	76.0	8.6	22.8	Élevé
1504	MESm	5.0	76.0	11.7	28.4	Modéré
1505	MESm	5.0	76.0	4.1	29.8	Modéré
1506	MESm	5.0	76.0	10.9	22.2	Élevé

Forêts, Faune et Parcs Québec	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

Tableau 3. Niveaux d'altération prévus au début de 2018 pour l'UA 112-62.

UA 112-62						
N° UTA	Unité homogène de niveau 3	Portrait de la forêt naturelle ¹		Portrait de la forêt actuelle ²		Degré d'altération actuel pour l'enjeu
		% de l'UTA au stade de développement « en régénération »	% de l'UTA au stade de développement « vieux »	% de l'UTA au stade de développement « en régénération »	% de l'UTA au stade de développement « vieux »	
2401	MESm	5.0	76.0	3.7	40.9	Faible
2402	MESm	5.0	76.0	7.5	33.3	Modéré
2501	MESm	5.0	76.0	11.5	33.1	Modéré
2502	MESm	5.0	76.0	9.2	24.1	Modéré
2503	MESm	5.0	76.0	12.2	36.4	Modéré
2504	MESm	5.0	76.0	2.4	26	Modéré

Tableau 4. Niveaux d'altération prévus au début de 2018 pour l'UA 112-63

UA 112-63						
N° UTA	Unité homogène de niveau 3	Portrait de la forêt naturelle ¹		Portrait de la forêt actuelle ²		Degré d'altération actuel pour l'enjeu
		% de l'UTA au stade de développement « en régénération »	% de l'UTA au stade de développement « vieux »	% de l'UTA au stade de développement « en régénération »	% de l'UTA au stade de développement « vieux »	
3401	MESm	5.0	76.0	15	25.4	Modéré
3402	MEJt	5.0	74.0	11.8	26.4	Modéré
3501	MESst	3.0	86.0	6.1	33.8	Modéré
3502	MESst	3.0	86.0	5	15.1	Élevé
3503	MESm	5.0	76.0	16	22.8	Élevé
3504	MESst	3.0	86.0	2.7	42.5	Modéré

1. Tiré du Registre des états de référence (Boucher et coll. 2011)

2. Tiré de la cartographie CEFET-BFEC (2008), mise à jour au 1^{er} avril 2018

Globalement, on note que la situation en matière de vieilles forêts (stade de développement « vieux ») est plus préoccupante que celle du stade régénération. La région a donc fait le choix de mettre l'accent sur l'amélioration du portrait des vieilles forêts.

Forêts, Faune et Parcs Québec	Fiche ENJEU TGIRT R11		Date d'approbation	2017-01-13
			N° de la fiche	R11-T-18-24
			Date de la dernière MAJ	2017-07-20

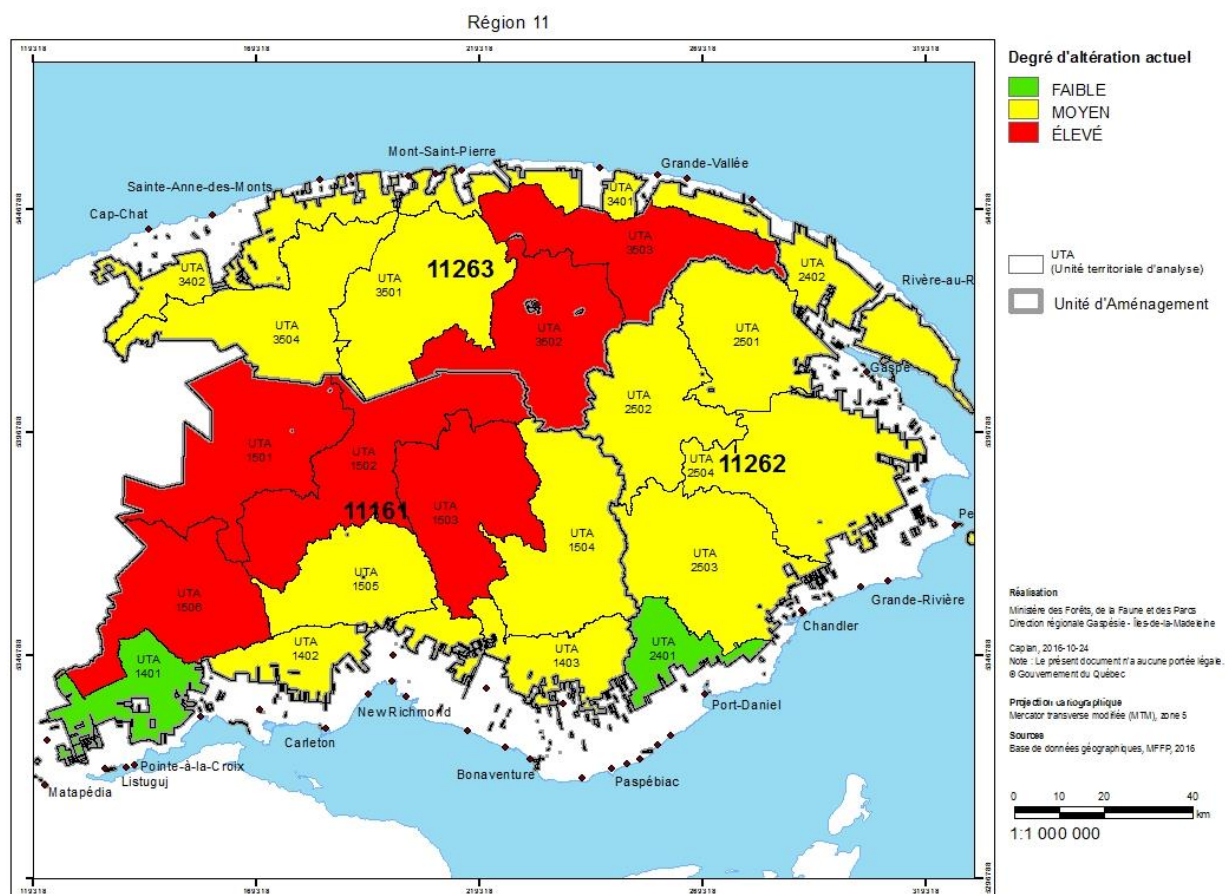


Figure 1. Niveau d'altération de la structure d'âge prévu au début de 2018 pour les UTA de la Gaspésie.

Précisions sur la cible :

La surabondance des peuplements en régénération et la raréfaction des vieilles forêts (structure d'âge des forêts) constituent un enjeu capital en termes d'aménagement écosystémique, pierre angulaire du nouveau régime forestier québécois. Il s'agit en effet de l'enjeu écologique dont la prise en compte est la plus lourde de conséquences sur le plan écologique, économique et social. Les solutions mises de l'avant pour satisfaire à cet enjeu sont celles qui ont le plus d'influence sur le choix des stratégies d'aménagement forestier. Pour ces raisons, et en vue d'assurer une certaine cohérence à l'échelle nationale, le Ministère a fixé à 80 % du territoire la cible minimale où la structure d'âge des forêts doit présenter un degré d'altération faible ou modéré par rapport à la forêt naturelle. Bien que le portrait actuel des forêts gaspésiennes soit relativement différent de celui de la forêt

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

préindustrielle et qu'il faille l'améliorer, il demeure néanmoins que les aspects environnementaux, sociaux et économiques font partie de l'équation de la solution.

Pour ce faire, des plans de restauration des vieilles forêts sont prévus afin de permettre une amélioration du portrait, et ce à l'intérieur d'un délai raisonnable, tout en assurant une certaine continuité des opérations de récolte. En somme, le choix des niveaux d'altération visés par UTA ainsi que le délai fixé pour y parvenir ont été déterminés à la suite d'une analyse considérant plusieurs aspects, soit dans l'intérêt d'accroître les efforts de restauration :

- près des pôles de conservation;
- dans les portions de territoire présentant des zones à haute valeur sociale ou biologique;
- près de la zone définie au plan d'aménagement du caribou;
- dans les portions de territoire où la proportion d'espèces végétales longévives déjà en place est importante;
- dans les portions de territoire où la restauration sera la plus rapide (recrues potentielles de vieilles forêts à court terme).

L'évolution naturelle des peuplements (sans intervention) a également permis d'éclairer les choix. Les niveaux d'altération visés ainsi que les délais prévus pour y parvenir sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 5. Degrés d'altération visés ainsi que les délais prévus pour atteindre la cible pour les UTA de l'UA 111-61. Le tableau présente également l'évolution de la proportion (%) de vieilles forêts au cours du dernier quinquennal. Les cellules du tableau sont vertes pour un degré d'altération faible; jaunes pour un degré d'altération modéré; et rouges pour un degré d'altération élevé.

11161

N° UTA	Degré d'altération			Délai de restauration (période quinquennale visée)
	2013	2018	visé	
1401	50.4	58.7	Faible	2013-2018
1402	34.9	36.7	Modéré	2013-2018
1403	24.6	33.5	Modéré	2013-2018
1501	23.4	20.5	Modéré	2028-2033
1502	25.6	23.8	Faible	2048-2053
1503	23.2	22.8	Modéré	2018-2023
1504	22.4	28.4	Modéré	2013-2018
1505	34.3	29.8	Modéré	2013-2018
1506	23.4	22.2	Modéré	2028-2033

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

Tableau 6. Degrés d'altération visés ainsi que les délais prévus pour atteindre la cible pour les UTA de l'UA 112-62. Le tableau présente également l'évolution de la proportion (%) de vieilles forêts au cours du dernier quinquennal. Les cellules du tableau sont vertes pour un degré d'altération faible; jaunes pour un degré d'altération modéré; et rouges pour un degré d'altération élevé.

11262

N° UTA	Degré d'altération			Délai de restauration (période quinquennale visée)
	2013	2018	visé	
2401	20.2	40.9	Modéré	2013-2018
2402	22.5	33.3	Faible	2023-2028
2501	19.2	33.1	Modéré	2013-2018
2502	18	24.1	Modéré	2018-2023
2503	29.6	36.4	Modéré	2013-2018
2504	24.1	26	Faible	2033-2038

Tableau 7. Degrés d'altération visés ainsi que les délais prévus pour atteindre la cible pour les UTA de l'UA 112-63. Le tableau présente également l'évolution de la proportion (%) de vieilles forêts au cours du dernier quinquennal. Les cellules du tableau sont vertes pour un degré d'altération faible; jaunes pour un degré d'altération modéré; et rouges pour un degré d'altération élevé.

11263

N° UTA	Degré d'altération			Délai de restauration (période quinquennale visée)
	2013	2018	visé	
3401	23.8	25.4	Modéré	2018-2023
3402	24.2	26.4	Modéré	2013-2018
3501	33.2	33.8	Faible	2028-2033
3502	13.3	15.1	Modéré	2028-2033
3503	24.2	22.8	Modéré	2018-2023
3504	41.9	42.5	Faible	2023-2028

Note : Les délais de restauration sont tirés des simulations du BFEC pour le calcul de possibilité 2013-2018.

Forêts, Faune et Parcs Québec	Fiche ENJEU TGIRT R11		Date d'approbation	2017-01-13
			N° de la fiche	R11-T-18-24
			Date de la dernière MAJ	2017-07-20

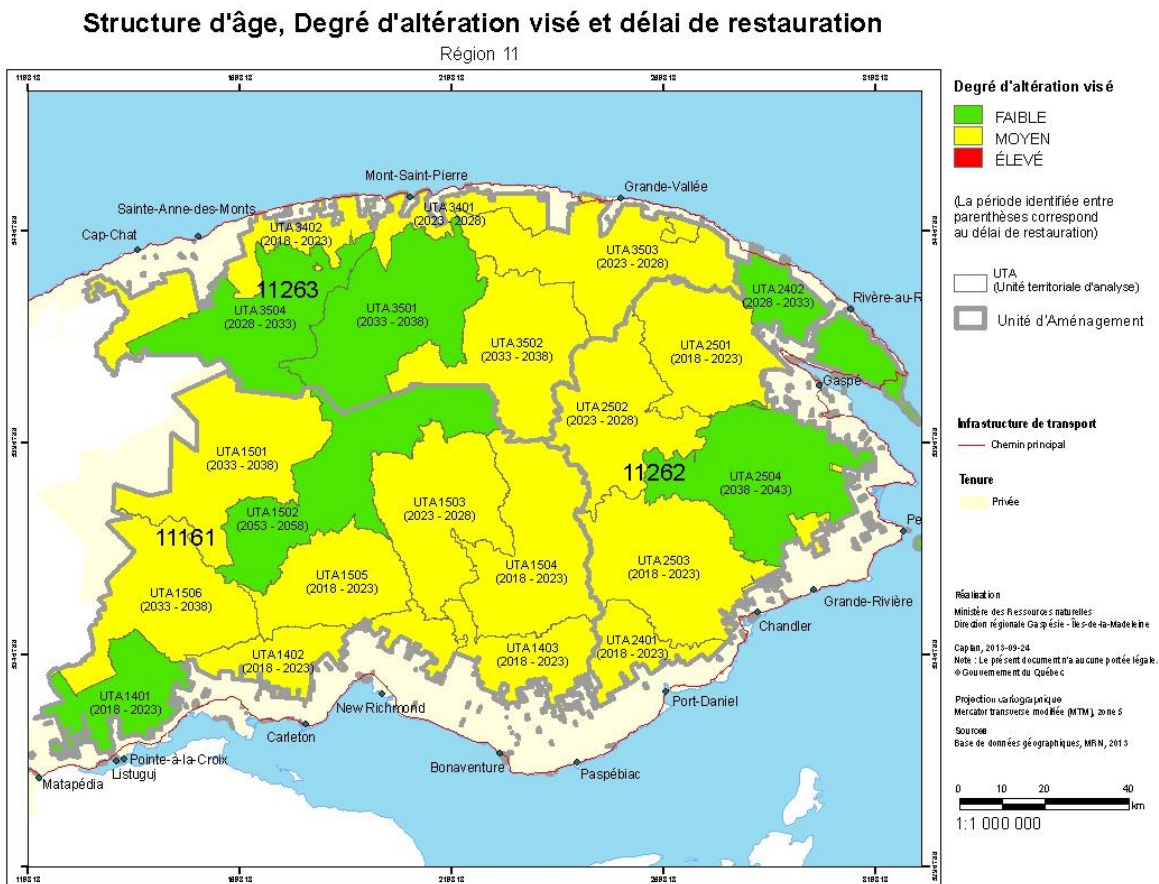


Figure 2. Degrés d'altération visés et délais de restauration associés pour les UTA de la Gaspésie.

Délai :

Selon les délais indiqués par UTA (se référer au tableau précédent). Il faut noter que le seuil doit être atteint ou dépassé avant la fin de la période cible indiquée.

Particularité liée à l'avènement de l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)

Une épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) progresse actuellement sur le territoire forestier public gaspésien. Si rien n'est fait, il est probable que la mortalité attribuable à l'insecte influence les délais de restauration nécessaires pour atteindre les cibles fixées. En effet, si la mortalité due à la TBE s'ajoute à la récolte dans les vieilles forêts et dans les recrues, il sera impossible de respecter les délais de restauration présentés à la section précédente. La stratégie adoptée par la région afin de limiter au

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

minimum les effets du passage de l'épidémie sur nos plans de restauration des vieilles forêts se décline en plusieurs éléments :

- Récolte préventive dans les strates vulnérables à la TBE;
- Conservation des strates persistantes qui ont de bonnes chances de survivre à l'épidémie;
- Lutte directe par arrosage d'insecticide biologique (B.t.).

Par ailleurs, il a été convenu d'appliquer cette stratégie dans le respect des plans de restauration des vieilles forêts actuellement en vigueur. L'évolution de l'épidémie de TBE et son influence sur les plans de restauration seront suivies attentivement afin d'évaluer si une mise à jour deviendrait nécessaire.

Liens avec les exigences des normes :

FSC Norme boréale : 6.3.5.

ISO 14001 : Aspect environnemental significatif (modification de l'habitat faunique et modification du couvert forestier).

Exigences légales et autres exigences :

Stratégie d'aménagement durable des forêts.

Liens avec d'autres enjeux (au besoin) :

Autres enjeux partageant l'indicateur 1. Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTA) :

- Structure interne des peuplements et bois mort.
- Qualité de l'habitat du Lynx du Canada.

Stratégie :

La stratégie utilisée pour répondre à l'enjeu se détaille en trois volets :

- Forêts de conservation.
- Stratégie sylvicole basée sur les coupes partielles.
- Spatialisation et temporisation de la récolte en fonction des cibles des UTA.

Forêts de conservation :

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-18-24
		Date de la dernière MAJ	2017-07-20

La protection de certaines entités forestières permet la protection de vieilles forêts existantes et également le développement de nouvelles par leur vieillissement naturel. On parle notamment de :

- Réseau d'aires protégées du MDDELCC et de Parcs Canada;
- Refuges biologiques;
- Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE);
- Milieux humides d'intérêt (MHI);
- Certains habitats fauniques (ex. Caribou);
- Sites fauniques d'intérêt (SFI);
- Bandes riveraines des rivières à saumon;
- Territoire forestier inaccessible.

De plus, pour les UA 112-62 et 11263, ainsi que pour la partie du territoire de l'UA 11161 certifié FSC, les grands habitats essentiels (GHE) ainsi que les aires candidates protégées viennent également jouer un rôle de premier plan à cet égard.

Stratégie sylvicole basée sur des coupes partielles :

La nouvelle stratégie sylvicole développée pour la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine a recours au régime de la futaie irrégulière pour un grand nombre de cas. Ainsi, la stratégie d'aménagement 2018-2023 (entamée en 2013) et à venir comporte une plus grande cible en coupes partielles, et ce en forêt feuillue, mixte et résineuse, permettant ainsi de conserver ou de favoriser la création d'attributs de vieilles forêts dans les peuplements en place.

Spatialisation et temporisation de la récolte en fonction des cibles des UTA :

Les cibles et les délais de restauration fixés pour chacune des UTA dictent le type et la quantité de récolte pouvant y être réalisés. En effet, certaines UTA sont très restrictives à ce niveau de par le grand écart entre leur état actuel et leur cible. À l'opposé, d'autres le sont moins et permettent une certaine flexibilité dans le choix des traitements sylvicoles et la quantité pouvant y être réalisée.

La première étape permettant le respect des cibles et des délais de restauration est de les intégrer dans les intrants des calculs de possibilités forestières. Par la suite, le plan de restauration précise, à l'échelle de l'UTA, la marge de manœuvre dont dispose l'aménagiste. Cette marge de manœuvre lui permet de s'assurer du respect de l'atteinte de la cible à l'intérieur du délai prescrit en précisant la quantité de vieille forêt et de future vieille forêt (recrue) qu'il peut récolter en coupe totale par UTA et par période. Le tableau ci-dessous présente l'évolution des écarts aux cibles de vieille forêt lorsque les travaux prévus pour la période 2013-2018 seront réalisés.

Le tableau ci-dessous présente, pour chaque UTA et par période, l'écart à la cible de vieille forêt. Les cellules sont vides lorsque le délai de restauration n'est pas écoulé; vertes lorsque le délai est écoulé et la cible respectée; et rouges lorsque le délai est écoulé et la cible non respectée.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

Tableau 8. Écart à la cible de vieille forêt pour chaque UTA et par période. Les cellules sont vides lorsque le délai de restauration n'est pas écoulé; vertes lorsque le délai est écoulé et la cible respectée; et rouges lorsque le délai est écoulé et la cible non respectée.

NO_UTA	écart (ha) à la cible de vieille forêt par période de 5 ans						
	2018-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2043	2043-2048	2048-2053
1401	11 066	12 674	13 932	17 648	20 183	22 185	23 112
1402	7 286	9 854	12 054	18 950	22 104	24 474	26 001
1403	4 868	8 071	10 350	17 267	18 421	22 014	24 087
1501			2 676	15 314	20 181	21 047	28 790
1502							3 470
1503	-198	1 562	2 869	6 854	8 821	11 381	15 453
1504	5 487	18 180	24 844	40 611	44 191	48 205	49 568
1505	4 616	5 665	7 051	11 387	15 826	19 812	26 473
1506			4 757	18 050	22 344	23 185	28 471
2401	5 452	7 008	8 796	13 406	15 316	16 585	17 588
2402		-254	2 028	9 431	13 358	15 850	18 062
2501	8 098	9 387	11 167	18 610	19 881	21 775	27 599
2502	906	3 172	8 752	20 679	31 749	32 123	36 150
2503	14 249	18 549	23 840	30 706	33 077	36 663	44 323
2504				2 664	5 700	9 500	26 078
3401	1 091	4 722	9 384	12 572	17 517	18 547	19 202
3402	2 538	5 836	11 868	17 216	21 928	25 066	29 089
3501			3 030	7 037	9 423	12 245	14 315
3502			3 163	17 229	28 783	31 259	32 452
3503	-158	4 120	13 717	18 250	23 142	24 834	26 183
3504		4 598	14 400	19 983	24 208	29 112	29 707

Du tableau ci-dessus, on peut extraire la marge de manœuvre disponible par UTA et par période. Par exemple, pour l'UTA 1403, cette marge de manœuvre est de 4 868 ha de vieille forêt pour la période 2018-2023. Pour l'UTA 1502, il n'est possible de récolter en coupe totale que 3 470 ha de forêts vieilles ou recrue (50 ans ou plus en 2018) au cours des 7 prochaines périodes. Les écarts aux cibles, comme les marges de manœuvre qui en découlent, changeront au fil des années en fonction des nouvelles planifications et l'aménagiste devra en faire le suivi afin de s'assurer du respect du plan de restauration.

Ce suivi de l'impact futur des planifications sur le respect du plan de restauration a été déficient lors de la période quinquennale précédente. C'est ce qui explique le non-respect de la cible dans les UTA 1503, 2402 et 3503.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

Pour ces UTA, des analyses des superficies de vieilles forêts non récoltées de la PRAN 200 % 2016 seront réalisées en collaboration avec les BGA pour vérifier si elles pourraient être reportées à la période suivante, ce qui permettrait d'atteindre la cible à l'intérieur du délai prescrit. Dans l'éventualité où ce ne serait pas possible, la cible devra être atteinte à la période suivante.

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Lors de la production du PAFIO et des prescriptions sylvicoles, un suivi est réalisé quant aux coupes de régénération et aux coupes partielles réalisées par UTA. Cette étape permet de s'assurer de respecter les cibles fixées.

Précisions sur l'indicateur 2 - Pourcentage du territoire où la structure interne verticale des peuplements présente des degrés d'altération faible ou modérée comparativement aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTA) :

La détermination du degré d'altération de chaque unité territoriale est réalisée à l'activité 2.2 du *Manuel de planification 2018-2023* (Résultat R5.0). Les étapes permettant de déterminer ces degrés d'altération sont décrites à la section 2 du document *Perrotte Caron, O., H. Varady-Szabo et A. Malenfant, M. Bosquet 2010. Portrait de la structure interne des forêts actuelles en Gaspésie et comparaison avec la forêt naturelle - Analyse des unités d'aménagement (UA) par unités territoriales de référence (UTR). Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles, Gaspé. 39 pages.* On peut obtenir ce document auprès du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Définitions utiles :

Degré d'altération : Dans le contexte de l'aménagement écosystémique, intensité des changements observés dans la forêt actuelle par rapport à la forêt naturelle. Le degré d'altération peut être faible, moyen ou élevé.

L'évaluation du degré d'altération d'une forêt sert à déterminer si la situation d'une unité territoriale est problématique sur le plan écologique. Dans le cas de la structure interne des forêts, on évalue le degré d'altération de la structure verticale de la forêt.

Structure verticale : L'étude de la structure verticale permet de distinguer les peuplements de structure régulière et irrégulière. Les peuplements associés à une seule classe d'âge sont considérés comme ayant une structure verticale régulière et ceux associés à deux classes d'âge ou catégorisés comme jeunes ou vieux peuplements de structure irrégulière (JIR ou VIR) ou inéquienne (JIN ou VIN) sont considérés comme ayant une structure verticale irrégulière.

Unité territoriale d'analyse (UTA) : Territoire suffisamment vaste pour que les caractéristiques forestières soient en équilibre par rapport aux perturbations naturelles.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

Concrètement, il s'agit de regroupement d'unités territoriales de référence (UTR) ayant les superficies maximales suivantes :

- Domaine de la sapinière à bouleau jaune : 500 km².
- Domaine de la sapinière à bouleau blanc : 1 000 km².

Formules :

Pourcentage du territoire où le degré d'altération de la structure verticale de la forêt est faible ou modéré =

$$(A / B) \times 100$$

A : superficie productive des UTA où le degré d'altération est faible ou modéré.

B : superficie totale productive des UTA.

Fréquence :

Décennale (possible avec la cartographie écoforestière du prochain inventaire décennal – 5^e).

État de l'indicateur à l'origine :

S. O.

Les tableaux suivants (extrait du R5.0) présentent les niveaux d'altération actuels par UTA.

Tableau 9. Proportion historique et actuelle en forêts irrégulières des UTA de l'UA 111-61. Le niveau d'altération actuel est illustré par une trame de couleur : vert = faible; jaune = modéré; rouge = élevé.

UA 11161

N° UTA	Portrait de la forêt naturelle	Portrait de la forêt actuelle
	% de l'UTA en forêts irrégulières	% de l'UTA en forêts irrégulières
1401	48	59
1402	48	40
1403	48	35
1501	48	14
1502	44	17
1503	48	18
1504	48	27
1505	48	37
1506	48	20

Forêts, Faune et Parcs Québec	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

Tableau 10. Proportion historique et actuelle en forêts irrégulières des UTA de l'UA 112-62. Le niveau d'altération actuel est illustré par une trame de couleur : vert = faible; jaune = modéré; rouge = élevé.

UA 11262

N° UTA	Portrait de la forêt naturelle	Portrait de la forêt actuelle
	% de l'UTA en forêts irrégulières	% de l'UTA en forêts irrégulières
2401	48	29
2402	48	28
2501	48	12
2502	48	16
2503	48	31
2504	48	26

Tableau 11. Proportion historique et actuelle en forêts irrégulières des UTA de l'UA 112-63. Le niveau d'altération actuel est illustré par une trame de couleur : vert = faible; jaune = modéré; rouge = élevé.

UA 11263

N° UTA	Portrait de la forêt naturelle	Portrait de la forêt actuelle
	% de l'UTA en forêts irrégulières	% de l'UTA en forêts irrégulières
3401	48	21
3402	48	28
3501	44	25
3502	44	13
3503	44	19
3504	44	22

La détermination du degré d'altération de chaque unité territoriale correspond au résultat R5.0 du *Manuel de planification 2013-2018* (activité 2.2).

Forêts, Faune et Parcs Québec	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

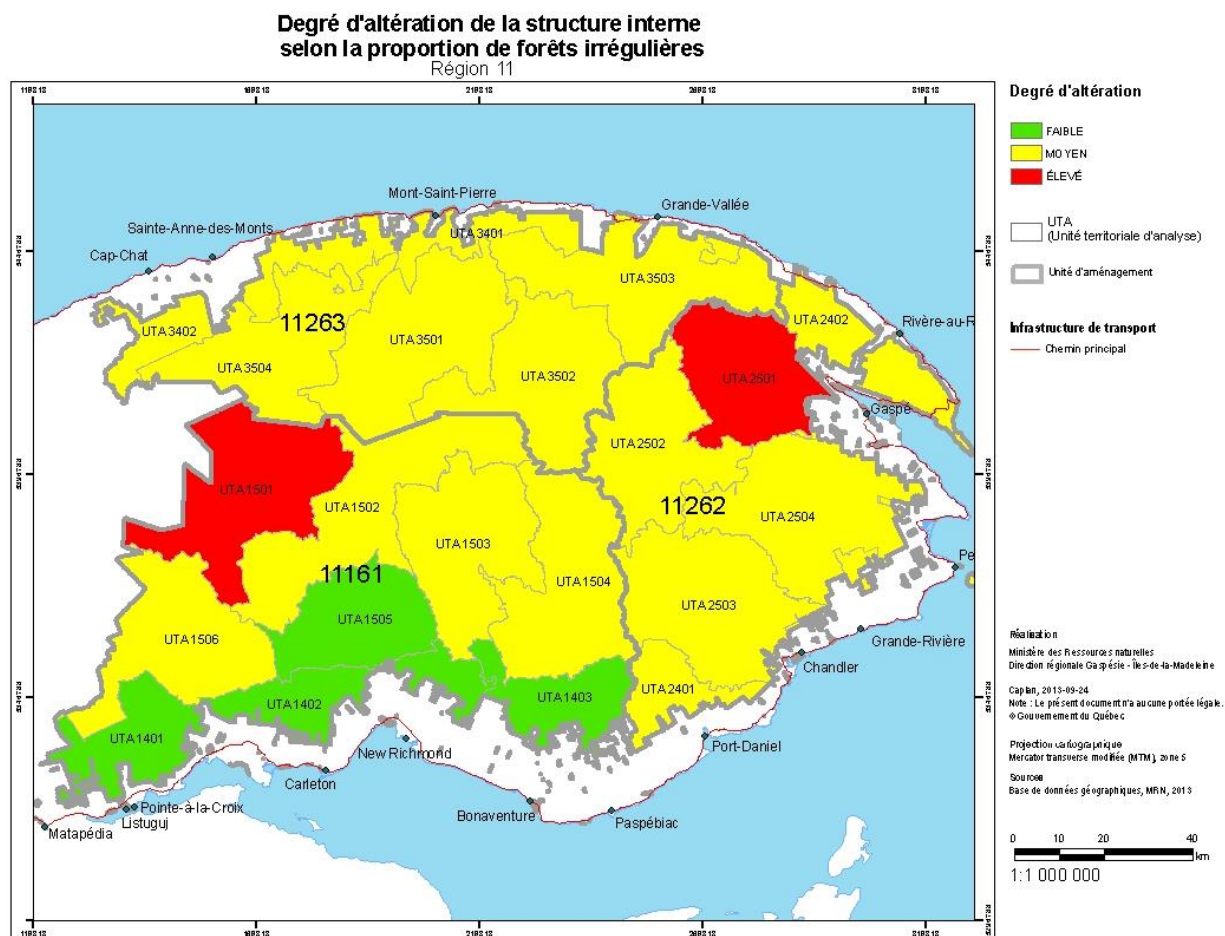


Figure 3. Degrés d'altération de la structure interne selon la proportion de forêts irrégulières.

Précisions sur la cible :

La surabondance des peuplements en régénération et la raréfaction des vieilles forêts (structure d'âge des forêts) constituent un enjeu capital en terme d'aménagement écosystémique, pierre angulaire du nouveau régime forestier québécois. Le document de consultation publique sur l'aménagement durable des forêts (section sur la stratégie d'aménagement durable des forêts - SADF) fixe d'ailleurs à 80 % du territoire, la cible minimale où la structure interne doit présenter un degré d'altération faible ou modéré par rapport à la forêt naturelle. Bien que le portrait actuel des forêts gaspésiennes soit relativement différent de celui de la forêt préindustrielle et qu'il faille l'améliorer, il demeure néanmoins que les aspects environnementaux, sociaux et économiques font partie de l'équation de la solution.

	Fiche ENJEU TGIRT R11		Date d'approbation	2017-01-13
			N° de la fiche	R11-T-13-24
			Date de la dernière MAJ	

Liens avec les exigences des normes :

FSC Norme boréale : 6.3.2, 6.3.4 et 6.3.6.

Exigences légales et autres :

Stratégie d'aménagement durable des forêts.

Liens avec d'autres enjeux (au besoin) :

S. O.

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

S. O.

Stratégie :

La stratégie utilisée pour répondre à l'enjeu se détaille en 2 volets :

- Forêts de conservation.
- Stratégie sylvicole basée sur les coupes partielles.

Forêts de conservation :

La protection de certaines entités forestières permet la protection de vieilles forêts existantes et permet également le développement de nouvelles par leur vieillissement naturel. On parle notamment de :

- Réseau d'aires protégées du MDDEFP et de Parcs Canada;
- Refuges biologiques;
- Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE);
- Milieux humides d'intérêt (MHI);
- Certains habitats fauniques (ex. Caribou);
- Sites fauniques d'intérêt (SFI);
- Bandes riveraines des rivières à saumon;
- Territoire forestier inaccessible.

De plus, pour les UA 112-62 et 112-63, ainsi que pour la partie du territoire de l'UA 11161 certifié FSC, les grands habitats essentiels (GHE) viennent également jouer un rôle de premier plan à cet égard.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

Stratégie sylvicole basée sur des coupes partielles :

La nouvelle stratégie sylvicole développée pour la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine a recours au régime de la futaie irrégulière pour un grand nombre de cas. Ainsi, la stratégie d'aménagement mise en place en 2013-2018 et poursuivie en 2018-2023 comporte une plus grande cible en coupes partielles, et ce en forêt feuillue, mixte et résineuse, permettant ainsi de conserver ou de favoriser la création d'attributs de structure interne plus particulièrement la structure verticale dans les peuplements en place.

Précisions sur l'indicateur 3 - Pourcentage de la superficie des classes d'âges 10 et 30 ayant fait l'objet de traitement d'éclaircie précommerciale et nettoyage :

Le suivi de cet indicateur vise à s'assurer que l'ensemble des peuplements en régénération et des jeunes peuplements ne soit pas simplifié et uniformisé par des travaux d'éducation afin de contrôler les impacts possibles sur la biodiversité associée aux peuplements denses au stade gaulis et de limiter la simplification et l'uniformisation des forêts de seconde venue.

L'orientation générale des guides sylvicoles permet de préciser les conditions dans lesquelles serait applicable l'éclaircie précommerciale : choix de types écologiques, indice de qualité de station minimal, gradient d'intensification de la pratique sylvicole, etc. De plus, des analyses économiques ont été effectuées lors de l'élaboration de la stratégie d'aménagement pour certains scénarios sylvicoles qui ont permis d'établir des priorités quant aux scénarios les plus intéressants au regard de la rentabilité, selon le budget sylvicole disponible. En fonction de ces aspects, les éclaircies précommerciales sont dorénavant concentrées dans les aires d'intensification de la production ligneuse.

Par ailleurs, des traitements comme le nettoyage ont pris de l'ampleur. Lorsqu'ils sont appliqués, ces derniers ont moins d'impact sur la structure de la forêt étant donné que l'espacement entre les tiges n'est pas considéré. Malgré cela, il importe de prendre certaines précautions pour contrôler les impacts sur la biodiversité associée aux peuplements de classes d'âge 10 et 30.

Définitions utiles :

Éclaircie précommerciale : L'éclaircie précommerciale se définit comme étant l'abattage des tiges qui nuisent à la croissance des arbres d'avenir dans un jeune peuplement en régularisant leur espacement.

Nettoieement : Le nettoyage se définit comme étant la maîtrise des espèces concurrentes pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle en essences recherchées, par l'utilisation de moyens mécaniques.

Stade gaulis : Stade de développement désignant un jeune peuplement dont la moyenne des arbres a un diamètre de plus de 1 cm, mais inférieur au plus petit diamètre marchand, soit 10 cm à hauteur de poitrine.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

L'abondance de ces peuplements sur un territoire est un indicateur de perturbation récente. Dans les conditions naturelles, cette abondance est déterminée par l'occurrence de perturbations naturelles comme le feu, les épidémies d'insectes et les chablis graves. En forêt aménagée, le taux de coupes totales (ex. : coupe avec protection de la régénération et des sols [CPRS]) est un élément déterminant pour l'abondance des peuplements à ce stade de développement. Du point de vue de la diversité biologique, le stade de régénération est généralement associé à des espèces pionnières.

Forêt de seconde venue : Se dit d'une forêt ou d'un peuplement qui s'est établi (naturellement ou artificiellement) après l'enlèvement de la forêt mature ou vieille.

Formule :

Pourcentage de la superficie des classes d'âge 10 et 30 ayant fait l'objet de traitement d'éducation (éclaircie précommerciale et nettoyage) =

$$(A / B) \times 100$$

A : Superficie des peuplements des classes d'âge 10 et 30 ayant fait l'objet de traitement d'éducation (éclaircie précommerciale et nettoyage).

B : Superficie totale des peuplements de classes d'âge 10 et 30.

Pourcentage des COS conformes dans une UTA =

$$(A / B) \times 100$$

A : Nombre de COS qui ont moins de 70 % des peuplements des classes d'âge 10 et 30 ayant fait l'objet de traitement d'éducation (éclaircie précommerciale et nettoyage).

B : Nombre de COS de l'UTA.

Fréquence :

L'indicateur sera mesuré lors de la production des PAFIO.

	Fiche ENJEU TGIRT R11	Date d'approbation	2017-01-13
		N° de la fiche	R11-T-13-24
		Date de la dernière MAJ	

État de l'indicateur à l'origine :

Tableau 12. État de l'indicateur en date du 1^{er} avril 2018.

N° UTA	Nombre COS non conformes	Nombre COS	Pourcentage des COS conformes	État de l'indicateur
1401		27	100.0 %	Atteint
1402		29	100.0 %	Atteint
1403		25	100.0 %	Atteint
1501	1	56	98.2 %	Atteint
1502	2	56	96.4 %	Atteint
1503	2	48	95.8 %	Atteint
1504		54	100.0 %	Atteint
1505	3	36	91.7 %	Atteint
1506	2	45	95.6 %	Atteint
2401		17	100.0 %	Atteint
2402		26	100.0 %	Atteint
2501		41	100.0 %	Atteint
2502		45	100.0 %	Atteint
2503	1	55	98.2 %	Atteint
2504		60	100.0 %	Atteint
3401		26	100.0 %	Atteint
3402		30	100.0 %	Atteint
3501	5	59	91.5 %	Atteint
3502	5	51	90.2 %	Atteint
3503	1	45	97.8 %	Atteint
3504		51	100.0 %	Atteint

Forêts, Faune et Parcs Québec	Fiche ENJEU TGIRT R11		Date d'approbation	2017-01-13
			N° de la fiche	R11-T-13-24
			Date de la dernière MAJ	

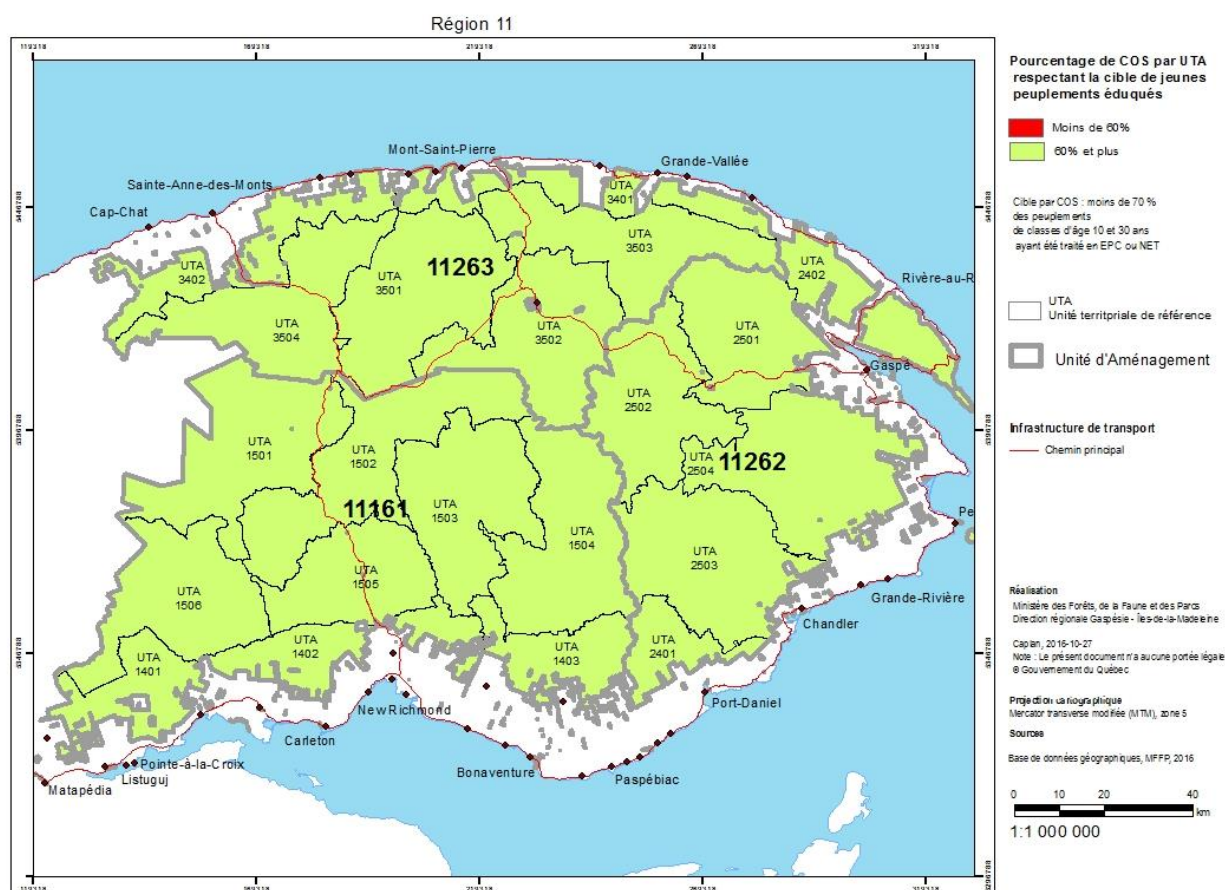


Figure 4. État de l'indicateur au 1^{er} avril 2018.

Précisions sur la cible :

La proportion des peuplements de classes d'âge 10 et 30, traités par éclaircie précommerciale ou par nettoisement, ne doit pas dépasser 70 % pour 60 % des compartiments d'organisation spatiale (COS) d'une unité territoriale d'analyse (UTA). Le dépassement de ce seuil critique pourrait mettre en péril la survie de certaines espèces associées aux peuplements en régénération. Par ailleurs, il faut considérer que les superficies traitées hors AIPL et hors plan d'aménagement du caribou font l'objet de modalités d'atténuation faunique, ce qui permet de diminuer les impacts des traitements sur la biodiversité.

La cible maximale de 70 % a été déterminée en considération des objectifs écosystémiques liés notamment à la composition forestière et au contrôle de l'enfeuillement.

	Fiche ENJEU TGIRT R11		Date d'approbation	2017-01-13
			N° de la fiche	R11-T-13-24
			Date de la dernière MAJ	

Délai :

La valeur de 30 % de jeunes peuplements non traités par COS n'est pas une cible à atteindre, mais un minimum à maintenir en tout temps.

Liens avec les exigences des normes :

FSC Norme boréale : 4.4.8 et 6.3.14.

ISO 14001 : Aspect environnemental significatif (modification de l'habitat faunique).

Exigences légales et autres :

Stratégie d'aménagement durable des forêts (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2015).

Liens avec d'autres enjeux (au besoin) :

Qualité de l'habitat du lynx.

Structure interne des peuplements et bois mort.

Stratégie :

La stratégie vise à maintenir à l'échelle du paysage forestier des peuplements jeunes avec une structure complexe. Ainsi, lors de la planification forestière, on s'assurera de garder un minimum de 30 % de jeunes peuplements non traités par éclaircie précommerciale ou par nettoyage dans au moins 60 % des COS d'une UTA.

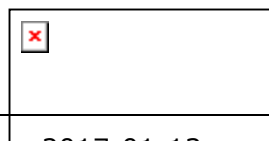
Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie de suivi) :

Le suivi de l'indicateur est réalisé au moment de la confection du PAFIO.

Fiche d'enjeu préparée par : Comité PAFIT

Approuvée par (gestionnaire responsable) :

Date :



2017-01-13