

## 4.15 Qualité visuelle des paysages

Les interventions forestières peuvent diminuer la qualité visuelle des paysages forestiers et ainsi générer des conflits d'usage, toucher l'industrie touristique et influencer la perception qu'a le public de la gestion de la forêt. La conservation de lisières boisées, l'application de coupes partielles et la limitation de coupes visibles dans un encadrement visuel contribuent au maintien de la qualité visuelle des paysages forestiers et peuvent être intégrés au calcul des possibilités forestières.

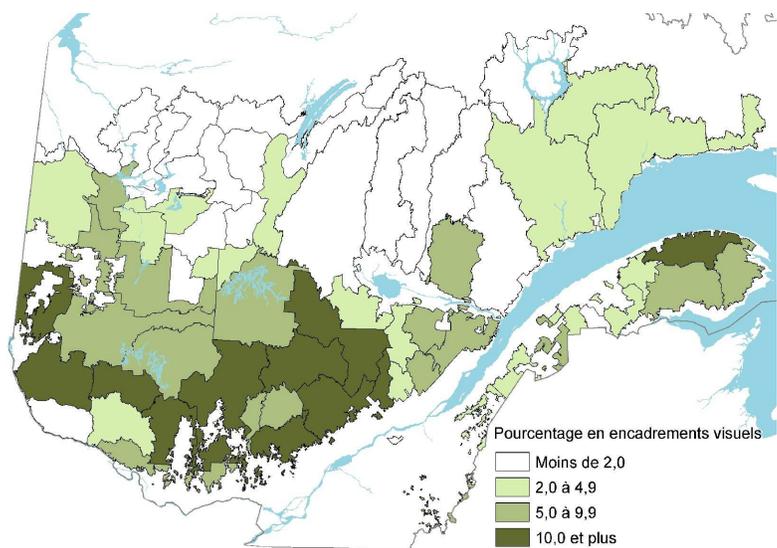


Crédit photo : Antoine Nappi

### Préoccupation

**Les interventions forestières peuvent diminuer la qualité visuelle des paysages forestiers.** Les procédés de régénération telles que les coupes totales<sup>1</sup> sont particulièrement mal perçues par les utilisateurs du milieu forestier<sup>2</sup>. Les effets visuels négatifs s'accroissent lorsque ces types d'intervention dominent le paysage<sup>3</sup>. Les parterres de coupe de formes régulières, l'absence de régénération, les perturbations du sol, ainsi que la présence de débris ligneux et d'arbres rémanents épars contribuent également à diminuer la qualité visuelle des paysages forestiers<sup>4</sup>. Dans certaines unités d'aménagement, l'utilisation du territoire est diversifiée; par conséquent, les paysages sensibles s'avèrent nombreux (figure 1).

**Certaines approches d'aménagement contribuent à réduire les effets visuels négatifs des interventions et par le fait même contribuent au maintien de la qualité visuelle des paysages.** Une coupe totale d'un seul tenant est considérée plus acceptable par les utilisateurs lorsqu'elle occupe moins de 25 % du paysage visible<sup>3</sup> (figure 2a). Cette acceptabilité augmente lorsque les coupes sont dispersées dans le paysage. Les effets visuels négatifs diminuent également en fonction de la hauteur de la régénération (figure 2b). Parce qu'elles maintiennent une structure résiduelle, les coupes à rétention variable telles que la coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM) s'avèrent plus esthétiques du point de vue des utilisateurs (figure 2c). Les coupes qui maintiennent un fort couvert forestier, telles que les



Source : Compilation du Bureau du forestier en chef

**Figure 1.** Pourcentage des unités d'aménagement en encadrements visuels<sup>5</sup>.

coupes progressives, atténuent d'autant plus les effets négatifs<sup>6</sup>.

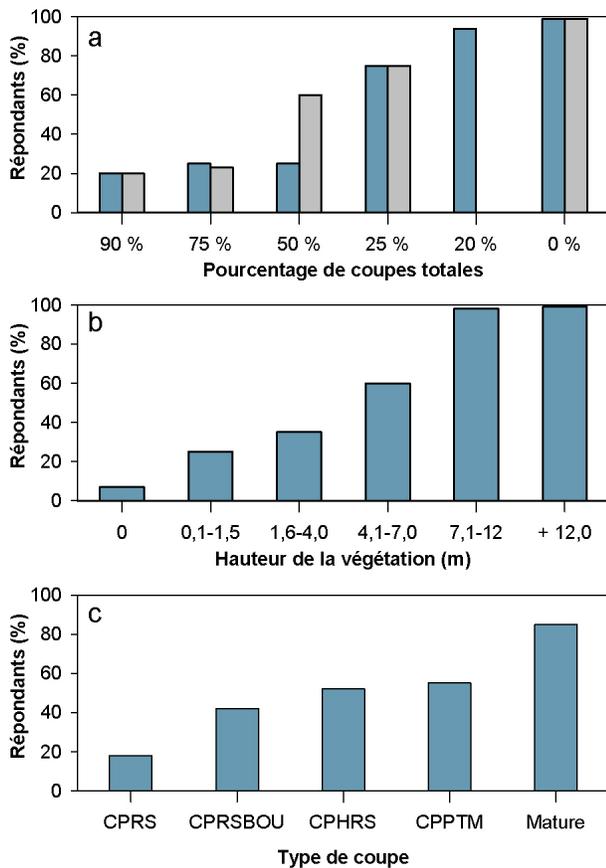
**La qualité des paysages est un enjeu majeur pour la population et plus particulièrement pour les utilisateurs du milieu forestier.** Le futur règlement sur l'aménagement durable des forêts (futur RADF) prévoit des dispositions relatives à la protection du paysage pour des sites récréotouristiques et d'utilité publique. De plus, des secteurs d'intérêt paysager<sup>7</sup> sont identifiés dans le cadre du processus de planification forestière et font

<sup>1</sup> Les coupes totales incluent la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS), la coupe avec protection de la haute régénération et des sols (CPHRS), la coupe avec réserve de semenciers (CRS) et la coupe totale sans protection (CTSP).  
<sup>2</sup> Pâquet et Bélanger (1998), Robson et al. (2000).  
<sup>3</sup> Pâquet et Bélanger (1997).  
<sup>4</sup> Pâquet et Bélanger (1998), Yelle et al. (2008, 2009).

<sup>5</sup> Un encadrement visuel est une partie de paysage déterminée en fonction de la topographie, qui est visible à partir d'une structure ou d'un site d'intérêt (MRN – Glossaire forestier).

<sup>6</sup> Pâquet (2003).

<sup>7</sup> Secteur où la qualité visuelle du paysage revêt un intérêt majeur pour la pratique d'activités récréotouristiques en milieu forestier (MRN – Glossaire forestier).



Source : Adapté de Pâquet et Bélanger (1997) et de Yelle et al. (2008)

**Figure 2.** Niveau d'acceptabilité des coupes en fonction a) du pourcentage de coupes totales d'un seul tenant (bleu foncé) ou dispersée dans le paysage (bleu pâle), b) de la hauteur de la végétation et c) du type de coupe<sup>8</sup>. L'acceptabilité est définie par le pourcentage des répondants qui considèrent l'intervention forestière comme minimalement acceptable<sup>9</sup>.

l'objet d'une identification des paysages sensibles<sup>10</sup>. Les secteurs d'intérêt paysager sont classés selon trois critères socio-économiques : la valeur sociale, la fréquentation et la diversité des services offerts<sup>11</sup>. Le résultat obtenu reflète le degré de préoccupation des gens quant à la qualité de chaque secteur. Puisque les effets visuels des interventions forestières diminuent avec la distance, la sensibilité du paysage varie en fonction de

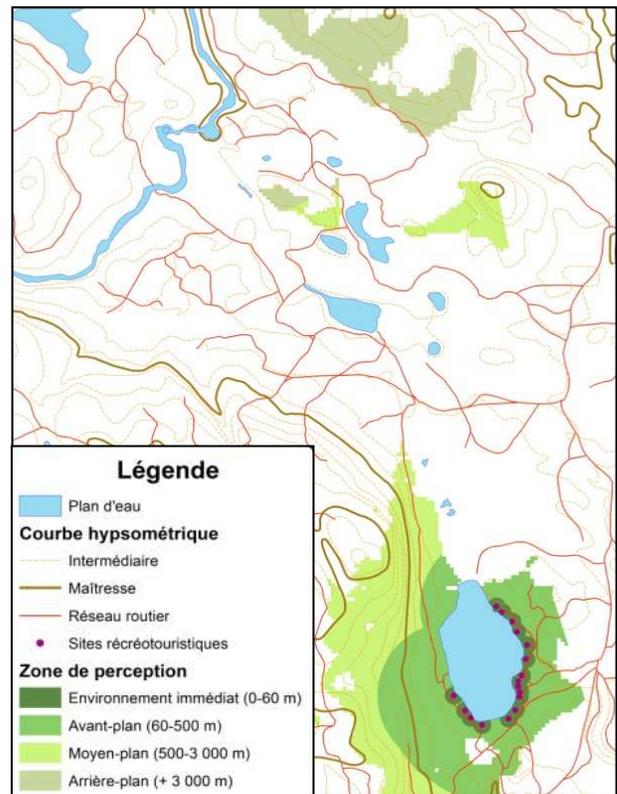
<sup>8</sup> CPRS : coupe avec protection de la régénération et des sols; CPRSBOU : CPRS avec rétention de bouquets; CPHRS : coupe avec protection de la haute régénération et des sols; CPPTM : coupe avec protection des petites tiges marchandes; Mature : témoin de forêt mature.

<sup>9</sup> Seuil d'acceptabilité de « 0 » dans Pâquet et Bélanger (1997) et Yelle et al. (2008)

<sup>10</sup> Portion de territoire forestier qui est visible à partir de secteurs d'intérêt paysager et dont la qualité pourrait être modifiée par des interventions forestières ou autres (MRN – Glossaire forestier). La notion de paysage sensible a été introduite afin de distinguer ces paysages visibles des encadrements visuels protégés par les mesures du RNI.

<sup>11</sup> Pâquet (2003).

la distance d'observation. L'utilisation de zones de perception précise le degré de sensibilité des paysages (figure 3).



Source : Bureau du forestier en chef

**Figure 3.** Exemple d'un encadrement visuel pour un site récréotouristique établi selon la topographie et divisé en zones de perception<sup>12</sup>.

## Aménagement forestier

### Objectif

L'objectif d'aménagement consiste à maintenir la qualité visuelle des paysages forestiers pour les affectations identifiées au futur RADF ainsi que pour les secteurs d'intérêt paysager identifiés dans les plans d'aménagement forestier intégrés (PAFI). Les objectifs de qualité visuelle et les moyens adoptés pour y répondre varient selon le type d'affectation et le degré de sensibilité des secteurs d'intérêt paysager<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Pâquet (2003), Pâquet et Deschênes (2005).

<sup>13</sup> Pâquet et Bélanger (1998), Pâquet et Deschênes (2005).

### Encadré 1. Engagements gouvernementaux

#### Projet de Stratégie d'aménagement durable des forêts<sup>14</sup>

Un des objectifs de la stratégie vise à assurer le maintien de la qualité visuelle des paysages en milieu forestier. Pour ce faire, les plans d'aménagement forestier intégré devront inclure les objectifs locaux et les mesures d'harmonisation des usages relatifs aux paysages sensibles à protéger qui auront été convenus au sein de la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire ou avec des acteurs directement concernés, et retenus par le ministre.

#### Futur règlement d'aménagement durable des forêts<sup>14</sup>

Plusieurs dispositions sont prévues afin d'assurer une protection de la qualité visuelle des sites récréotouristiques et d'utilité publique dont l'importance est reconnue (tableau 1). Celles-ci incluent :

- l'exclusion des interventions forestières sur le site;
- le maintien de lisières boisées d'une largeur de 30 ou 60 m, selon le type d'affectation (une récolte partielle des tiges marchandes est autorisée);
- l'application d'un seuil maximal de 33 % de la superficie d'un encadrement visuel en coupes visibles, en tout temps. L'encadrement visuel est défini par un rayon de 1,5 ou 3 km à partir du site, selon le type d'affectation.

### Moyens d'aménagement

Les principaux moyens d'aménagement qui contribuent à maintenir la qualité visuelle des paysages sont la protection intégrale, le maintien de lisières boisées ou l'application d'un pourcentage maximal de coupes visibles dans les encadrements visuels. Le tableau 1 résume ces modalités pour les affectations identifiées au futur RADF. D'autres secteurs d'intérêt paysager et d'autres modalités d'aménagement peuvent s'ajouter à cette liste et être intégrés à la stratégie d'aménagement locale.

#### Protection des sites

La protection intégrale s'avère nécessaire lorsque les activités pratiquées sur le site sont incompatibles avec les travaux forestiers (ex. : site de camping, base et centre de plein air). Ces sites, généralement de petites superficies, sont soustraites de l'aménagement forestier.

#### Lisières boisées

L'utilisation de lisières boisées assure le maintien d'un couvert forestier à proximité des sites ainsi que le long des réseaux routiers et sentiers. Le futur RADF prévoit le maintien de lisières boisées d'une largeur de 30 ou 60 m, selon l'affectation. Une récolte partielle des arbres y est autorisée<sup>15</sup>. Pour maintenir la qualité visuelle des sites, la

### Encadré 2. Aménagement écosystémique

- Certaines stratégies développées dans le cadre de l'approche écosystémique contribuent à accroître l'acceptabilité visuelle des interventions forestières (ex. : maintien de vieilles forêts, diversification des types et des patrons de coupe, utilisation des coupes partielles).
- Toutefois, l'utilisation de grandes agglomérations de coupes dans le domaine de la pessière visant à recréer les caractéristiques des grandes perturbations naturelles s'avère plus difficilement acceptable dans les paysages visuellement sensibles. Certaines mesures, telles que celles touchant à la taille et à la forme des coupes ainsi qu'à l'application de coupes à rétention variable peuvent atténuer leurs effets visuels négatifs<sup>16</sup>.

largeur des lisières boisées ainsi que la récolte partielle doivent permettre de maintenir l'opacité de la bande<sup>17</sup>.

#### Proportion de coupes visibles dans l'encadrement visuel

La qualité visuelle du paysage diminue avec l'augmentation de la proportion de coupes visibles<sup>18</sup>. Toutefois, l'accroissement de la hauteur de la régénération atténue les effets visuels négatifs des coupes. L'aspect visuel d'une coupe commence à devenir acceptable par les utilisateurs lorsque la régénération atteint 4 m de hauteur; celle-ci est nettement plus acceptable lorsque la végétation atteint 7 m<sup>19</sup>. La proportion de coupes récentes dans l'encadrement visuel doit donc être limitée.

La présence de régénération et le reverdissement rapide du parterre de coupe atténuent les effets visuels négatifs. Les coupes à rétention variable telles que la CPPTM et la CPRS avec rétention de bouquets conservent plus de structure résiduelle, ce qui les rend plus acceptables que la CPRS<sup>20</sup>. Le niveau d'acceptabilité des coupes à rétention variable varie également selon le pourcentage et le type de rétention (bouquet/dispersée) ainsi que selon la disposition et la taille des bouquets<sup>21</sup>.

Les coupes partielles (ex. : éclaircie commerciale (EC), coupe progressive régulière (CPR), coupe progressive irrégulière (CPI) et coupes de jardinage (CJ)) maintiennent un couvert arborescent, ce qui contribue à préserver la qualité visuelle du paysage<sup>22</sup>. Cette

<sup>16</sup> Yelle et al (2009), Yelle (2013).

<sup>17</sup> Pâquet et Bélanger (1998).

<sup>18</sup> Pâquet et Bélanger (1997).

<sup>19</sup> Pâquet et Bélanger (1997), Pâquet et Deschênes (2005). De plus, une régénération de 7 m et plus de hauteur permet de mieux atténuer l'effet des coupes en hiver, lorsque la régénération est sous le couvert de neige.

<sup>20</sup> Yelle et al. (2008, 2009).

<sup>21</sup> Yelle (2013).

<sup>22</sup> Pâquet (2003).

<sup>14</sup> MRNF (2010).

<sup>15</sup> Une récolte partielle maximale de 40 % des tiges marchandes ou de la surface terrière est permise dans la lisière boisée. La densité ou la surface terrière ne peut être réduite en deçà de 700 tiges marchandes/ha ou 16 m<sup>2</sup>/ha. La récolte partielle doit viser une répartition uniforme des arbres résiduels.

**Tableau 1.** Modalités d'intervention pour le maintien de la qualité visuelle des affectations inscrites dans le futur règlement sur l'aménagement durable des forêts<sup>24</sup> autres que les affectations autochtones.

Type d'affectation <sup>a</sup>	Aucune intervention sur le site	Lisière boisée <sup>b</sup> (m)	Encadrement visuel <sup>c</sup> (rayon, km)
Base et centre de plein air	√	60	3**
Camping aménagé et semi-aménagé	√	60	
Camping rustique	√	60	
Centre d'hébergement	√	60	3**
Chalet d'hébergement dans un territoire faunique structuré*		60*	
Circuit panoramique			1,5
Circuit périphérique des réseaux denses	√	30	
Corridor routier		30	
Halte routière ou aire de pique-nique	√	60	1,5
Observatoire	√	60	
Parcours interrégional de randonnées diverses		30	
Parties les plus densément peuplées d'une communauté*			3*
Plage publique	√		1,5
Poste d'accueil dans un territoire faunique structuré		60*	
Prise d'eau	√		
Refuge sommaire (ex. : réseau de randonnées)		60	
Sentier aménagé dans un territoire faunique structuré*		30*	
Sentier d'accès à un site d'observation		30	
Sentier de portage compris dans un parcours de canot-camping		30**	
Site archéologique	√		
Site d'enfouissement		30	
Site d'observation	√	60	3**
Site de quai et rampe de mise à l'eau avec aire de services	√	60	1,5
Site de restauration ou d'hébergement	√	60	
Site de sépulture	√	30	
Site de villégiature regroupée et site de villégiature complémentaire	√	60	3**
Site historique		60	
Site projeté de développement de la villégiature	√		1,5
Station de ski alpin	√		3**
Station piscicole	√		
Terrain de villégiature isolé	√	60*	
Terrain loué	√		

<sup>a</sup> \* Affectation non présente dans la carte CFET-BFEC.

<sup>b</sup> \* Lisière boisée non présente dans la carte CFET-BFEC; \*\* lisière boisée de 20 m dans la carte CFET-BFEC.

<sup>c</sup> \* Encadrement visuel non présent dans la carte CFET-BFEC; \*\* Encadrement visuel dont le rayon est de 1,5 km dans la carte du CFET-BFEC.

contribution est cependant limitée pour les coupes partielles dont le couvert est maintenu temporairement (ex. : jusqu'à la coupe finale pour la CPR ou la CPI à régénération lente (CPI-RL))<sup>23</sup>.

Certains traitements sylvicoles tels que la CPHRS, la CPPTM et les coupes finales de la CPR et de la CPI-RL sont caractérisés par une haute régénération, ce qui accélère le retour du peuplement à une hauteur où l'aspect visuel est acceptable pour les utilisateurs.

### Autres moyens

D'autres moyens peuvent être appliqués à l'échelle opérationnelle pour répondre à cet objectif<sup>25</sup>. Ces moyens incluent une configuration adéquate des coupes (dispersion des coupes, réduction et variation de leur taille, répartition des forêts résiduelles dans les agglomérations de coupes, formes irrégulières et naturelles des coupes), la protection des sols, la récupération maximale de la matière ligneuse, l'ébranchage des tiges sur le parterre de coupe ainsi que le reboisement rapide du parterre de coupe.

<sup>23</sup> Pâquet (2013).

<sup>24</sup> MRNF (2010).

<sup>25</sup> Pâquet et Bélanger (1997, 1998), Bois et Roy (2008), Yelle et al. (2008, 2009).

### Indicateur forestier

Le pourcentage de l'encadrement visuel constitué de coupes visibles est utilisé comme indicateur de la qualité visuelle du paysage. Pour les affectations identifiées au futur RADF, les coupes visibles (ex. : CPRS) doivent occuper moins du tiers (33 %) de la superficie de leur encadrement visuel (encadré 1, tableau 1). Les coupes partielles<sup>26</sup>, parce qu'elles maintiennent un couvert forestier continu, ne sont pas considérées comme visibles.

Des seuils maximaux de coupes visibles par encadrement visuel pour les secteurs d'intérêt paysager sont également définis dans les PAFI. Les critères pour définir les coupes visibles et les seuils maximaux de coupes peuvent varier en fonction de la sensibilité des paysages et des zones de perception<sup>27</sup>.

### Intégration au calcul

La prise en considération du maintien de la qualité visuelle des paysages lors du calcul des possibilités forestières se fait essentiellement par l'exclusion de certains sites à la récolte, le maintien de lisières boisées et le suivi de la proportion de coupes visibles dans les encadrements visuels. Le pourcentage du territoire occupé par des encadrements visuels peut être significatif, en particulier pour les unités d'aménagement du sud du Québec (figure 1).

La prise en considération de cet objectif dans le calcul des possibilités forestières se fait aux étapes suivantes :

✓	<b>Cartographie</b>
	Strates d'aménagement
	Stratégie sylvicole
	Évolution des strates
✓	<b>Variabiles de suivi</b>
	Optimisation
	Spatialisation avec STANLEY

### Cartographie

#### Protection des sites

Les affectations récréotouristiques ou d'utilité publique où aucune intervention n'est permise sont identifiées dans la carte CFET-BFEC et sont exclues du calcul.

### Lisières boisées

Les lisières boisées des affectations récréotouristiques ou d'utilité publique sont délimitées dans la carte CFET-BFEC. La récolte partielle des lisières est considérée *a posteriori* du calcul, en appliquant un pourcentage de réduction de la superficie de ces polygones<sup>28</sup>.

### Encadrements visuels

Les encadrements visuels identifiés dans la carte CFET-BFEC incluent ceux relatifs au cadre réglementaire (RNI)<sup>29</sup> ainsi que ceux identifiés lors de la planification régionale.

Les encadrements visuels relatifs au RNI sont fournis par la Direction des inventaires forestiers et sont délimités par des zones tampons d'un rayon de 1,5 km. La majorité des affectations du RNI qui font l'objet d'un encadrement visuel sont également inclus au futur RADF. Cependant, ce dernier contient quelques nouvelles affectations ainsi que des modifications quant au rayon de l'encadrement visuel de certaines affectations (3 km au lieu de 1,5 km). Ces ajouts ou modifications ne sont pas intégrés à la carte CFET-BFEC (tableau 1).

Le Secteur des opérations régionales produit des encadrements visuels basés sur un modèle numérique de terrain (topographie). Cette approche permet de mieux départager les paysages visibles de ceux qui ne le sont pas à l'intérieur des limites de l'encadrement visuel. Lorsque disponibles, ces encadrements visuels remplacent ceux de la Direction des inventaires forestiers.

En plus de ceux relatifs au cadre réglementaire, les encadrements visuels des secteurs d'intérêt paysager identifiés dans le cadre de la planification forestière 2008-2013 (OPMV paysage<sup>30</sup>) sont intégrés dans la carte CFET-BFEC. Cependant, cette carte n'inclut pas les encadrements visuels qui auraient pu s'ajouter dans le cadre de la planification 2013-2018.

Bien que la carte CFET-BFEC intègre, lorsque disponibles, les zones de perception (ex. : EI1, AV1, MP1, AP1) issues de l'inventaire de sensibilité des paysages, celles-ci ne sont généralement pas utilisées compte tenu de l'échelle stratégique du calcul.

<sup>28</sup> Ce pourcentage est fonction de la densité du peuplement.

<sup>29</sup> Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (R.R.Q., c. F-4.1, r.7).

<sup>30</sup> Objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier 9 – Maintenir la qualité visuelle des paysages en milieu forestier (MRNFP 2005).

<sup>26</sup> Les coupes partielles incluent l'EC, les CJ, la CPR et la CPI (en excluant les coupes finales).

<sup>27</sup> Pâquet et Deschênes (2005).

### Variables de suivi

Le suivi, dans le temps, du pourcentage de la superficie productive<sup>31</sup> d'un encadrement visuel constitué de coupes visibles, constitue le principal indicateur de la qualité du paysage aux fins du calcul.

Les coupes partielles, parce qu'elles maintiennent un couvert de plus de 7 m de hauteur, ont très peu d'effets visuels négatifs et ne sont pas considérées comme visibles. Dans le cadre du calcul, celles-ci incluent l'EC, la CPR, la CPI et les CJ. Selon le type de traitement, le maintien de couvert sera temporaire (jusqu'à la coupe finale pour l'EC, la CPR et la CPI-RL) ou permanent (pour les CJ ou la CPI à couvert permanent [CPI-CP]).

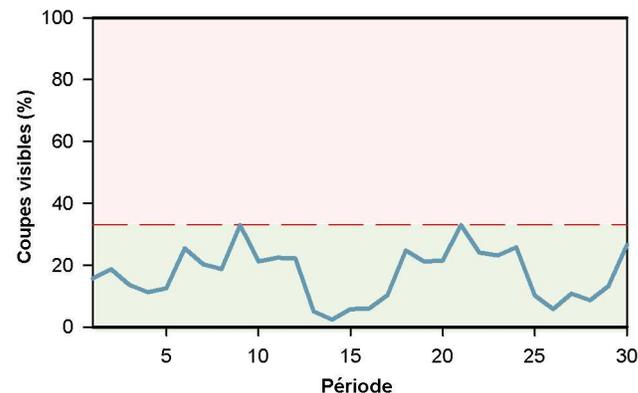
Les coupes qui ont un effet visuel négatif et qui sont considérées comme « visibles » sont celles qui impliquent un fort prélèvement du couvert. Dans le cadre du calcul, celles-ci incluent les coupes totales, la CPPTM et les coupes finales de la CPR et la CPI-RL.

La coupe est considérée visible pendant le premier tiers de la révolution prévue des strates. Ainsi, pour un territoire donné où la révolution moyenne des strates serait de 75 ans, une coupe est considérée visible jusqu'à l'âge de 25 ans. Bien que variant selon le territoire, la hauteur correspondant à la fin du premier tiers de la révolution varie généralement entre 4 et 7 m.

Compte tenu de la haute régénération présente après l'application du traitement, les strates traitées par la CPHRS, la CPPTM et les coupes finales de la CPR et de la CPI-RL demeurent visibles moins longtemps. Dans le cadre du calcul, ces traitements permettent d'obtenir un gain quant à l'âge de départ sur la courbe *effets de traitement*; ce gain est de 5 ans pour la CPHRS et la CPR, de 10 ans pour la CPPTM et de 20 ans pour la CPI-RL<sup>32</sup>.

Le pourcentage de coupes visibles doit être inférieur à 33 % de l'encadrement visuel<sup>33</sup> (figure 4). Pour les fins du calcul, le critère pour définir une coupe visible et le pourcentage de coupes à respecter sont généralement appliqués de la même façon pour tous les types d'encadrement visuel (futur RADF ou secteurs d'intérêt

paysager)<sup>34</sup>. Cette proportion est établie sur la base de l'ensemble de chaque encadrement visuel<sup>35</sup>.



Source : Bureau du forestier en chef

**Figure 4.** Exemple de l'évolution du pourcentage de coupes visibles dans un encadrement visuel ainsi que le seuil maximal de 33 % à respecter selon le futur RADF.

## État des connaissances

Au Québec, l'acceptabilité visuelle des coupes a fait l'objet de plusieurs études<sup>36</sup>, dont les résultats ont permis une meilleure intégration des préoccupations liées au maintien de la qualité visuelle des paysages dans la planification forestière. Des recherches récentes ont permis d'évaluer l'acceptabilité visuelle de différentes formes de coupes à rétention variable et ont montré, entre autres, que les coupes avec une forte rétention (de l'ordre de 25 %) sont plus acceptables visuellement<sup>37</sup>. Ce type de traitement peut s'avérer une solution efficace afin d'atténuer les effets visuels négatifs des coupes, notamment dans les agglomérations de coupes, ce qui pourrait contribuer à l'augmentation de son utilisation dans les années à venir.

<sup>31</sup> Pour le calcul, cette superficie comprend celle incluse à la récolte ainsi que celle exclue à la récolte mais incluse aux statistiques des variables de suivis (ex. : aires protégées).

<sup>32</sup> Se référer au chapitre 3 sur les traitements sylvicoles.

<sup>33</sup> Dans le cas où le résultat de la variable de suivi indique un pourcentage supérieur à 33 %, ce seuil peut être intégré sous forme de *contrainte à l'optimisation*, afin de garantir le respect du seuil.

<sup>34</sup> Ces critères et seuils pour les secteurs d'intérêt paysager pourraient être modifiés dans certaines régions, en fonction du contenu des plans d'aménagement forestier intégré.

<sup>35</sup> Compte tenu de l'échelle stratégique du calcul, les pourcentages ne sont pas calculés par zone de perception.

<sup>36</sup> Ex. : Pâquet et Bélanger (1997), Yelle et al. (2008), Yelle (2013).

<sup>37</sup> Les travaux de Yelle (2013) montrent également une préférence pour une dispersion de la rétention lorsque le pourcentage de rétention est élevé, ainsi qu'une préférence pour les bouquets de petite superficie et disposés aléatoirement.

## Références

### Références citées

Bois, G. et C. Roy. 2008. Guide d'aide à la prise de décisions pour l'harmonisation des différentes utilisations de la forêt. Centre technologique des résidus industriels, Conférence régionale des élus de l'Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda, Qc, 35 p.

MRN – Glossaire forestier  
<http://glossaire-forestier.mrn.gouv.qc.ca/Liste.aspx> (consulté le 9 mai 2012).

MRNF. 2010. Consultation sur l'aménagement durable des forêts du Québec : document de consultation publique – Stratégie d'aménagement durable des forêts et modalités proposées pour le futur règlement sur l'aménagement durable des forêts. Gouvernement du Québec, Québec, Qc, 104 p.  
<http://consultation-adf.mrn.gouv.qc.ca/pdf/document-consultation-adf.pdf> (consulté le 29 juillet 2013)

MRNFP. 2005. Objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier. Plans généraux d'aménagement forestier 2007-2012. Document de mise en œuvre. Gouvernement du Québec, Québec, Qc, 49 p.

Pâquet, J. 2003. Outil d'aide à la décision pour classer les secteurs d'intérêt majeurs et définir les stratégies d'aménagement pour l'intégration visuelle des coupes dans les paysages. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction des programmes forestiers, Québec, Qc, 15 p.

Pâquet, J. 2013. Les aspects visuels des traitements sylvicoles. Chapitre 7. *Dans* ministère des Ressources naturelles. Le guide sylvicole du Québec. Tome 2 – Les concepts et l'application de la sylviculture. Ouvrage collectif sous la supervision de C. Larouche, F. Guillemette, P. Raymond et J.-P. Saucier, Les Publications du Québec, Québec, Qc, pp. 120-131.

Pâquet, J. et L. Bélanger. 1997. Public acceptability thresholds of clearcutting to maintain visual quality of boreal balsam fir landscapes. *Forest Science*, 43 : 46-55.

Pâquet, J. et L. Bélanger. 1998. Stratégie d'aménagement pour l'intégration visuelle des coupes dans les paysages. Réalisé par C.A.P. Naturels dans le cadre du Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier du ministère des Ressources naturelles, Québec, Qc, 40 p.

Pâquet, J. et L. Deschênes. 2005. Lignes directrices pour la mise en œuvre des objectifs visant le maintien de la qualité des paysages et l'harmonisation des usages. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des programmes forestiers et Direction de l'environnement forestier, Québec, Qc, 33 p.

Robson, M., A. Hawley et D. Robinson. 2000. Comparing the social values of forest-dependent, provincial and national publics for socially sustainable forest management. *Forestry Chronicle*, 76 : 615-622.

Yelle, V. 2013. Social perception of ecosystem management in Québec's black spruce forest: Can large harvests emulating fire be acceptable to forest users, stakeholders and the general public? Thèse de doctorat, Université Laval, Québec, Qc, 238 p.

Yelle, V., L. Bélanger et J. Pâquet. 2008. Acceptabilité visuelle de coupes forestières pour la pessière noire : comparaison de la coupe à blanc traditionnelle et de différents types de rétention végétale chez divers groupes d'intérêt issus d'une région ressource forestière. *Revue canadienne de recherche forestière*, 38 : 1983-1995.

Yelle, V., J. Pâquet et J.-P. Jetté. 2009. Guide d'atténuation des impacts visuels causés par les agglomérations de coupes dans le domaine de la pessière à mousses. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, Québec, Qc, 27 p.

### Lectures suggérées

Pâquet, J. 2013. Les aspects visuels des traitements sylvicoles. Chapitre 7. *Dans* ministère des Ressources naturelles. Le guide sylvicole du Québec. Tome 2 – Les concepts et l'application de la sylviculture. Ouvrage collectif sous la supervision de C. Larouche, F. Guillemette, P. Raymond et J.-P. Saucier, Les Publications du Québec, Québec, Qc, pp. 120-131.

Pâquet, J. et L. Deschênes. 2005. Lignes directrices pour la mise en œuvre des objectifs visant le maintien de la qualité des paysages et l'harmonisation des usages. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des programmes forestiers et Direction de l'environnement forestier, Québec, Qc, 33 p.

Yelle, V., J. Pâquet et J.-P. Jetté. 2009. Guide d'atténuation des impacts visuels causés par les agglomérations de coupes dans le domaine de la pessière à mousses. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, Québec, Qc, 27 p.



**Rédaction :** Antoine Nappi, biol., Ph.D.

**Collaboration :** Julie Lavoie, biol., M.Sc. (consultante).

**Révision :** David Baril, ing.f. (BFEC), Jérôme Garet, ing.f., M.Sc. (BFEC), Martin Girard, ing.f. (BFEC), Gaétan Laberge, ing.f., M.Sc. (DGR), Geneviève Lejeune, ing.f. (BFEC), Philippe Marcotte, ing.f., M.Sc. (BFEC), Josée Pâquet, géog., M.ATDR (MRN), Anouk Pohu, ing.f. (BFEC), Maxime Renaud, ing.f., M.Sc. (BFEC) et Véronique Yelle, ing.f., M.Sc. (U. Laval).

**Référence à citer :** Nappi, A. 2013. Qualité visuelle des paysages. Fascicule 4.15. *Dans* Bureau du forestier en chef. Manuel de détermination des possibilités forestières 2013-2018. Gouvernement du Québec, Roberval, Qc, pp. 231-237.