

**Enquête nationale sur la gestion des combustibles à l'origine de feux de
végétation
(Révisé)**

Rapport de contrat CR-729

Steven Hvenegaard

Mars 2012

Table des matières

Introduction.....	4
Objectifs.....	5
Sommaire.....	5
Méthodes	6
Résultats	7
Sujet 1 : Quantité et origine des combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation, et tendances observées	7
Sujet 2 : Disponibilité et pertinence des inventaires forestiers et des données sur la santé des forêts	18
Sujet 3 : Incidence de l'aménagement forestier et autres politiques et directives de planification	24
Sujet 4 : Portée et efficacité des programmes de gestion des combustibles en vigueur	33
Discussion	55
Conclusion	58
Références	61
Remerciements	62
Annexe A : Enquête de suivi	63

Introduction

Le comportement des feux de végétation est essentiellement influencé par les conditions météorologiques, la topographie et le type de combustible. Il n'y a pas grand-chose que l'on puisse faire dans le cas de la météo ou de la topographie. En revanche, on peut gérer ou modifier les combustibles qui rendent certains feux de végétation impossibles à contrôler (Countryman, 1974).

De dangereux combustibles à l'origine de feux de végétation se retrouvent dans des quantités et des conditions diverses au sein d'une mosaïque d'écosystèmes naturels au Canada. Dans les zones où progresse ce type de combustible, les feux de végétation présentent une menace pour les collectivités et autres points d'intérêt, dans de nombreuses régions du Canada. Il s'agit d'une préoccupation qui s'est imposée de façon cyclique depuis les périodes de colonisation des années 1800 et 1900.

La gestion des combustibles consiste à « organiser la manipulation et la réduction de combustibles forestiers vivants ou morts dans le but d'atteindre les objectifs fixés en matière de gestion forestière et d'utilisation du sol (comme la réduction des dangers, les activités de sylviculture, l'amélioration des habitats fauniques) en ayant recours à des activités de brûlage dirigé et à des moyens mécaniques, chimiques ou biologiques et en modifiant la structure des peuplements et la composition des essences » (Merrill et Alexander, 1987 – Traduction). Les organismes de gestion des feux de végétation au Canada instaurent de manière indépendante des programmes pour répertorier, évaluer et éliminer les combustibles qui pourraient présenter un danger.

Le Groupe de travail sur la gestion des feux de végétation (GTGFV) offre des conseils stratégiques aux membres du Conseil canadien des ministres des forêts sur la gestion des feux de végétation au Canada. En 2011-2012, le GTGFV a établi un partenariat avec le conseil d'administration du Centre interservices des feux de forêt du Canada (CIFFC) afin d'entreprendre des projets d'intérêts communs. Le GTGFV et le CIFFC ont estimé qu'il serait souhaitable de mieux coordonner la stratégie de gestion des combustibles qui sont à l'origine de feux de végétation au Canada. C'est pourquoi ils ont mis sur pied un Groupe de travail sur la gestion des combustibles (GTGC) à qui ils ont confié les trois premiers objectifs que voici :

- mener une enquête sur les conditions relatives aux combustibles à l'origine de feux de végétation et les programmes de gestion connexes auprès des organismes membres;
- élaborer une stratégie pour mettre en commun les politiques et pratiques exemplaires en matière de gestion des combustibles;
- rechercher des approches novatrices pour réduire les coûts de traitement des combustibles.

Pour atteindre le premier objectif, on a demandé à FPInnovations d'interroger les 13 organismes de gestion des feux de végétation au Canada afin d'obtenir et de compiler des données sur différents enjeux en matière de gestion des combustibles :

- la quantité et l'origine des combustibles dangereux, les risques qu'ils posent ainsi que les tendances récentes (10 dernières années) et les prévisions (5 prochaines années);
- la disponibilité et la pertinence des études sur la santé des forêts, des inventaires forestiers et autres enquêtes visant à fournir des renseignements sur l'étendue des accumulations de combustibles dangereux et la gravité des dangers posés par ces combustibles;

- l'application et l'efficacité des politiques et lignes directrices en matière de planification de la gestion des terres et des forêts pour ce qui est de la réduction des risques posés par les combustibles forestiers;
- la portée et l'efficacité des actuels programmes de gestion des combustibles et les moyens pour les améliorer.

Objectifs

1. Compiler et structurer les données recueillies dans le cadre des enquêtes sur la gestion des combustibles remplies par les organismes de gestion des feux de végétation participants.
2. Cerner les lacunes des systèmes d'inventaire de combustibles forestiers, définir des pratiques de gestion des combustibles et favoriser le transfert de connaissances entre les organismes de gestion des feux de végétation au Canada.

Sommaire

Les récents incendies de grande ampleur qui ont ravagé la végétation dans plusieurs régions du Canada démontrent le caractère volatil des combustibles et mettent en évidence le besoin d'adopter des programmes de gestion des combustibles actifs afin d'atténuer le risque de feu de végétation. Les changements climatiques, les événements météorologiques connexes, les insectes, les maladies ainsi que les perturbations d'origine industrielle exercent constamment une influence néfaste sur les conditions relatives aux combustibles qui sont à l'origine de feux de végétation. Les données historiques témoignent d'une expansion de la zone des combustibles dangereux et d'une aggravation des risques qu'ils posent. Cette tendance devrait se poursuivre dans le cas de la plupart des types de combustibles dangereux.

Les systèmes d'inventaire forestier et de gestion des données sur la santé des forêts utilisés par les organismes membres à l'échelle canadienne en sont à divers stades d'élaboration et leur capacité à recueillir et à communiquer les données sur la santé des forêts et la gestion des combustibles varie. De nombreux systèmes d'inventaire forestier élaborés dans le but de comptabiliser des données sur le bois d'œuvre commercialisable ne répondent pas adéquatement aux besoins des programmes de gestion des combustibles. Il est possible d'améliorer les programmes de gestion des combustibles en instaurant des systèmes de gestion des données plus robustes qui incorporent les couches de données sur la gestion des combustibles aux normes et aux exigences nationales en matière de procédures et de fonctionnalités d'inventaires et de cartographie.

À l'échelle du pays, les lois et les politiques portant sur l'atténuation des risques d'incendie applicables aux exploitations industrielles en milieu naturel sont diversifiées et traduisent souvent l'ampleur des perturbations industrielles et des menaces potentielles qui pèsent sur les intérêts. Les programmes de récolte de bois peuvent englober plusieurs stratégies d'atténuation pendant l'étape de planification des parcelles de coupe grâce aux divers outils et exigences de planification conçus par les organismes de gestion des feux de végétation. La gestion des débris de coupe représente pour tous les organismes un défi qui doit être traité à l'échelle politique pour définir les normes appropriées relatives à la charge des débris. Les organismes s'accordent à dire que des lois et des normes doivent être adoptées en vue d'une application en milieu périurbain et naturel. Certains organismes en sont encore aux étapes préliminaires

d’approbation et d’adoption des lignes directrices Intelli-feu (FireSmart), alors que d’autres ont adopté des directives et des exigences bien définies s’appliquant aux projets résidentiels et industriels en milieu périurbain.

L’ampleur et la complexité des programmes de gestion des combustibles à l’échelle du pays dépendent souvent de la quantité de combustibles dangereux, des menaces qui pèsent sur les intérêts et de la disponibilité des ressources (financières et humaines). L’exécution des programmes de gestion des combustibles varie en fonction des diverses combinaisons formées entre organismes administratifs, organismes financiers, partenaires et autres ressources. Les questions liées aux perturbations ou aux conditions relatives aux combustibles dangereux qui sont communes à plusieurs organismes sont souvent abordées dans le cadre de programmes universels comme Intelli-feu ou le brûlage dirigé. Les budgets limités, l’absence de garanti de financement, le manque d’expertise et de ressources pour exécuter les programmes de traitement de combustibles, l’opposition de la population au brûlage dirigé et aux projets de traitement de combustibles de même que les différents niveaux de compétences dans les processus d’approbation sont considérés comme des obstacles à la mise en œuvre de ces programmes.

Bien que chaque organisme canadien de gestion des feux de végétation traite indépendamment les défis particuliers associés à la gestion des combustibles dangereux, l’efficacité et le renforcement des capacités en ce qui a trait à l’exécution de programmes peuvent être améliorés grâce aux synergies formées entre l’expertise, les technologies et la communication. Le présent rapport d’enquête tente de cibler les défis communs aux programmes de gestion des combustibles et de faire la synthèse des recommandations présentées par les organismes membres qui ont été interrogés.

Méthodes

La firme FPInnovations et le GTGC ont préparé l’Enquête nationale sur la gestion des combustibles à l’origine de feux de végétation pour évaluer les quatre enjeux relatifs à la gestion des combustibles. Le questionnaire a été remis aux représentants des organismes le 6 février 2012. On a également constitué une base de données reprenant la structure et les questions de l’enquête.

Voici les abréviations pour chaque organisme (d’après le répertoire du CIFFC) qui ont été utilisées dans le rapport.

- C.-B. – Colombie-Britannique
- Yn – Yukon
- Alb. – Alberta
- T.N.-O. – Territoires du Nord-Ouest
- Sask. – Saskatchewan
- Man. – Manitoba
- Ont. – Ontario
- Qc – Québec
- NB – Nouveau-Brunswick
- N.-É. – Nouvelle-Écosse
- Î.-P.-É. – Île-du-Prince-Édouard

Résultats

Sujet 1 : Quantité et origine des combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation, et tendances observées

Définition et catégories de combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation

On a demandé aux participants de commenter la définition concernant les « **combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation** » proposée par le GTGC :

« Tout combustible alimentant un incendie dont les flammes ou les brandons peuvent causer des dommages à des intérêts. Le niveau de danger peut dépendre de la charge, des conditions et de la structure du combustible. Les conditions relatives au combustible s'entendent du degré de séchage ou de dommages causés par les insectes, les facteurs environnementaux et les pathogènes. La structure représente la continuité horizontale et verticale qui influe sur l'intensité et le taux de propagation ». [Traduction]

Les réponses indiquent que les participants sont d'accord avec la définition et que personne n'a fait de commentaires ni de suggestions visant à la modifier ou à en adopter une autre.

Aux fins de la présente enquête, les combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation incluent les combustibles en milieu naturel ainsi que ceux qui se trouvent en milieu périurbain. Ils ont été classés comme suit :

Catégorie 1 : Zones de peuplement forestier ou de végétation dévastées ou détruites par des insectes ou une maladie.

Catégorie 2 : Zones de peuplement forestier ou de végétation endommagées par une tempête ou par d'autres facteurs liés aux conditions météorologiques ou au climat.

Catégorie 3 : Zones touchées par d'autres influences abiotiques et biotiques.

Catégorie 4 : Zones touchées par des activités industrielles (exploitation forestière, exploration et extraction d'hydrocarbures, etc.) ayant généré des accumulations de combustibles dangereux (rémanents, débris de coupe, etc.) ou augmenté considérablement les risques d'incendie.

Catégorie 5 : Zones présentant des conditions ou des espèces végétales dangereuses et situées à proximité (dans un rayon de 10 km) de collectivités, de zones d'activités humaines, d'autres intérêts socioéconomiques ou de zones considérées comme faisant partie d'un milieu périurbain.

Catégorie 6 : Autres combustibles dangereux d'importance pour votre organisme.

Les réponses de l'enquête indiquent que les combustibles de la catégorie 1 sont ceux qui couvrent la plus grande superficie déclarée, toutes catégories confondues. Les insectes, comme le dendroctone du pin (Figure 1) et le dendroctone de l'épinette, sont également cités comme principaux facteurs déterminants dans l'Ouest canadien. Le dendroctone du pin occupe un territoire situé dans un rayon de 100 à 200 km au sud de la frontière du Yukon et pourrait migrer vers cette région. Une analyse a été entreprise afin d'étudier les impacts éventuels. On a également relevé la présence de cet insecte à 50 km au sud de la frontière des Territoires du Nord-Ouest fin 2011. On s'attend à ce que les changements climatiques favorisent la migration du dendroctone du pin ainsi que d'autres insectes et agents pathogènes vers les Territoires. Dans l'est du pays, on a constaté que la tordeuse des bourgeons de l'épinette était responsable de la majeure partie des dommages causés par les insectes.



Figure 1. Incendie de forêt dans les peuplements infestés par le dendroctone du pin.

Les perturbations provoquées par des tempêtes ou d'autres facteurs liés aux conditions climatiques, comme l'ouragan Hugo qui a causé des dommages à Terre-Neuve et au Labrador, ainsi que les épisodes de vent violent, comme celui survenu en Saskatchewan, constituent des exemples d'événements générant des combustibles dangereux de catégorie 2 (Figure 2). Les gestionnaires des feux de végétation de l'Ontario s'accordent à dire que la quantité de combustible produit par les tempêtes semble augmenter, mais l'absence de données historiques rend la quantification problématique. Ils ont remarqué que la fréquence des épisodes de vent violent semble s'accélérer en Ontario et que le vieillissement global des forêts rend les peuplements plus vulnérables aux dommages causés par le vent. La modélisation climatique laisse à penser que la gravité et la fréquence des tempêtes devraient augmenter en Amérique du Nord en raison du réchauffement. Si l'apparition de dommages causés par les tempêtes semble relativement constante au fil du temps, le risque et les dangers qui pèsent sur le milieu naturel ne devraient pas changer. Les épisodes de sécheresse et de grêle comptent également parmi les facteurs climatiques pouvant produire des combustibles de catégorie 2.



Photo publiée avec l'aimable autorisation du ministère des

Figure 2. Combustibles dangereux dans une zone de chablis du parc provincial Wabikimi, en Ontario.

En Saskatchewan, d'autres types d'influences abiotiques et biotiques ayant une incidence sur les forêts commerciales régies par un accord d'aménagement forestier sont consignées dans le système d'inventaire de l'organisme à l'aide d'un code de perturbation correspondant aux dommages causés par les animaux (Code AK).

Dans plusieurs régions du Canada, le récent repli de l'industrie forestière a entraîné une baisse de la récolte et de la quantité de dérivés de combustibles dangereux (catégorie 4) en milieu naturel. Dans certains cas, comme en Ontario par exemple, la quantité de combustibles dangereux générés par l'industrie minière compense la diminution de la quantité de combustibles dangereux produits par la récolte de bois. Au final, on devrait toutefois assister à une diminution globale de la quantité de combustibles de catégorie 4.

Les combustibles classés dans la catégorie 6 incluent les filons de charbon exposés, les dangers saisonniers comme les herbages combustibles, les épis qui sèchent sur pied et les pâturages, les haies et les zones humides qui se sont asséchées. Ceux-ci peuvent contribuer à propager un incendie de surface vers les structures et les peuplements forestiers. À mesure que surviennent le dépérissement de la cime et la mortalité dans les tremblaies, le volume croissant d'accumulations de combustibles dérivés du bois augmente les probabilités d'avoir à combattre un incendie au comportement plus intense (Alexander, 2010).

Étendue des zones de combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation et gravité des dangers posés par ces combustibles

Les programmes d'inventaire forestier et les programmes permanents d'enquêtes sur les combustibles dangereux au Canada en sont à diverses étapes de développement et de mise en œuvre. Le tableau 1 établit la liste des organismes qui disposent, pour leur zone de compétence, d'estimations sur l'étendue des combustibles dangereux et sur la gravité des dangers qu'ils présentent.

Tableau 1. Organismes disposant d'estimations à jour sur l'étendue des zones de combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation et sur la gravité des dangers posés par ces combustibles.

Disponibilité d'estimations à jour sur l'étendue des zones de combustibles dangereux et sur la gravité des dangers qu'ils posent				
Catégorie	Étendue de la zone		Gravité des dangers	
	OUI	NON	OUI	NON
1	C.-B., Yn, Alb., T.N.-O., Sask., Man., Ont., T.-N.-L., Qc, N.-É., PC ^a	PC	C.-B., Yn, Alb., T.N.-O., Sask., Man., Ont., Qc, N.-É.	T.-N.-L., PC
2	C.-B., Alb., Sask., Ont., N.-É., PC	Yn, T.N.-O., Man., PC	C.-B., Alb., Sask., Ont., N.-É.	T.N.-O., Man., PC
3	C.-B., Sask., N.-É., PC	Yn, Alb., Man., PC	C.-B., Sask., N.-É.	Alb., Man., PC
4	Alb., T.N.-O., Man., Ont.	C.-B., Yn, Sask., N.-É., PC	Alb., Man., Ont.	C.-B., T.N.-O., Sask., N.-É., PC
5	C.-B., Alb., T.N.-O., Sask., N.-B., N.-É., PC	Yn, Man., Ont.	C.-B., Alb., T.N.-O., N.-É.	N.-B., Man., Ont., Sask.
6	Alb., N.-É. ^b	C.-B., Yn, T.N.-O., Man., Sask., PC	N.-É.	C.-B., Sask., Man., PC

^a Certaines zones dévastées par les insectes ou la maladie ont été cartographiées.

^b N.-É.1 Toute zone principalement recouverte de plantes éricacées, de sphaigne et d'autres mousses ayant moins de 25 % de couvert végétal.

La quantité et le type de données recueillies par les différents programmes d'inventaire forestier au cours des dix dernières années varient d'un organisme à l'autre. Les activités du secteur forestier jouent souvent un rôle important dans l'élaboration de programmes d'inventaire. Parcs Canada a indiqué que les perturbations faisant partie du milieu naturel sont très bien acceptées et a également noté moins de conflits entre les principaux facteurs déterminants et les intérêts forestiers. Par conséquent, on accorde moins d'importance à la collecte de données dans les zones d'accumulation de combustibles dangereux des parcs nationaux. Les zones dévastées par les insectes ou la maladie ont été cartographiées dans certains parcs nationaux. La désignation de zones d'intervention maximale et de zones d'intervention modulée dans le cadre d'interventions et d'opérations de lutte contre les feux de végétation n'est pas encore mise en œuvre de façon uniforme au Canada. Certains organismes ont consigné des données distinctes concernant les zones de combustibles dangereux intégrées aux zones d'intervention maximale et aux zones d'intervention modulée. Le risque d'incendie associé à certains combustibles dangereux varie au cours de la saison et peut ne présenter un danger qu'à certaines périodes de l'année. Par exemple, les graminées et les essences à feuilles caduques présentent des conditions actives de risque d'incendie pendant la saison des feux. Les données sont présentées à toutes fins utiles dans deux tableaux distincts qui représentent les deux zones d'intervention (tableaux 2 et 3). La plupart des données consignées combinent les données de cartographie et les estimations.

Tableau 2. Estimation de la superficie couverte par les combustibles dangereux dans les zones d'intervention maximale (2011).

Estimation de la superficie couverte (en hectares) par les combustibles dangereux dans les zones d'intervention maximale						
Organisme	Catégorie					
	1	2	3	4	5	6
C.-B.	7 271 044	52 189	consigné en 1 et 2	10 000	64 068 ^a	S.O.
Yn	151 000	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE				
Alb.	767 953	47 849	Consigné en 2	39 436	60 000	55 000 ^b
T.-N.-O.	41 328	AUCUNE DONNÉE	S.O.	10 000	4 300	Indéterminé
Sask.	28 006	98 955	18 795	Indéterminé	4 584 265 ^c	S.O.
Man.	980 289 ^d	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE		91 602	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE	
Ont.	21 850 063	3 295 964	1 329 227			
Qc	1 642 957 ^e	PAS DE RÉCAPITULATIF DE DONNÉES DISPONIBLE ^f				
N.-B.	0	0	0	0	124 100	0
N.-É.	95 000	23 000	S.O.	199 000	151 800	120 000
I.-P.-É.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE					
T.-N.-L.	211 000	0	0	0	0	0
PC	9 000	3 000	2 000	S.O.	7 100 ^g	44 350 ^h

^a Tiré de l'analyse stratégique des menaces de la Colombie-Britannique.¹

^b Danger associé aux herbages combustibles (O1a/b) situés à 2 km des collectivités, au printemps et à l'automne.

^c Calculé sur un rayon de 20 km (au lieu des 10 km habituels) en fonction d'un modificateur de 60 % pour estimer l'étendue d'une zone de combustibles dangereux située à proximité d'une collectivité.

^d Ce chiffre correspond au total de l'augmentation annuelle de la superficie au cours des 10 dernières années et surestime probablement l'étendue actuelle de la zone de combustible dangereux.

^e La tordeuse des bourgeons de l'épinette est la principale responsable des dommages causés à la forêt. Le chiffre correspond à l'aire dévastée par l'insecte, mais ne représente pas nécessairement la zone de combustibles dangereux.²

^f Cette information est indiquée sur la carte des combustibles forestiers³ du Québec et ne peut être condensée.

^g Ce chiffre correspond à la superficie de la zone avant le traitement. Près de 4 000 hectares ont été traités en milieu périurbain depuis 2001.

^h Ce chiffre correspond à la superficie de la zone avant le traitement. Près de 15 000 hectares ont été traités par brûlage dirigé depuis 2001.

¹ <https://ground.hpr.for.gov.bc.ca/provincialstrategicthreatanalysis.htm>

² Aires infestées par la tordeuse du pin gris, au Québec, en 2006
http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/fimag/insectes/tordeuse/Tpg_2006_p.pdf

³ Classification des peuplements forestiers en tant que combustibles selon la méthode canadienne de prévision du comportement des incendies de forêt
<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/fimag/information/classification-peuplement-3prog.pdf>

Parcs Canada a réduit le rayon de la zone à 200 m pour la classification des combustibles en milieu périurbain. L'organisme est d'avis qu'il n'est pas nécessaire ni pratique d'établir un rayon de 10 km, même autour des intérêts majeurs exposés au risque.

Les données sur les combustibles de la catégorie 6 fournies par Parcs Canada se rapportent aux zones de combustibles dangereux situées dans l'enceinte des parcs et qui font peser un risque d'incendie sur des intérêts présentant un risque.

Tableau 3. Estimation de la superficie couverte par les combustibles dangereux dans les zones d'intervention modulée (2011).

Estimation de la superficie couverte (en hectares) par les combustibles dangereux dans les zones d'intervention modulée ^a						
Organisme	Catégorie					
	1	2	3	4	5	6
C.-B.	La Colombie-Britannique n'a pas établi de zones d'intervention modulée (selon la latitude), mais les a définies dans ses plans de gestion des incendies.					
Yn	192 000	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE				
Alb. ^b	30 000	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE		2 500	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE	
T.N.-O.	S.O. – pas de zone d'intervention modulée désignée dans les T.N.-O.					
Sask.	621	2 045	911	S.O.	S.O.	S.O.
Man.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE			4 848	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE	
Ont.	1 006 068	1 106 808		61 121		
Qc	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE					
N.-B.	S.O. – toute la province est située dans une zone d'intervention maximale					
N.-É.	S.O.					
Î.-P.-É.	S.O. – toute la province est située dans une zone d'intervention maximale					
T.-N.-L.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE					
PC	Les combustibles dans la zone d'intervention modulée ne sont pas situés à proximité d'intérêts à risque et correspondent donc à la définition de combustibles dangereux.					

^a La fonction des « zones d'intervention modulée » varie entre les différents organismes de gestion des feux de végétation au Canada; les paramètres servant à définir ces zones pourraient inclure des zones présentant peu d'intérêt, un seuil de latitude ou des mesures de protection des régions écologiquement sensibles.

^b Zones écologiques de gestion des feux de végétation.

Augmentation annuelle de l'étendue de la zone de combustibles dangereux

Certains participants ont observé une augmentation annuelle de l'étendue de la zone de combustibles dangereux qui a constamment dépassé les 100 000 hectares au cours des dix dernières années. Toutefois, comme l'a souligné l'un des participants, la superficie actuellement couverte par des combustibles dangereux ne correspond pas au total de l'augmentation annuelle. Cet écart apparent peut s'expliquer par la dégradation du combustible, qui présente alors moins de danger, et au rajeunissement des essences dévastées.

Il n'est pas possible de présenter sous forme de tableau les statistiques complètes sur l'expansion annuelle de la zone de combustibles dangereux au cours des dix dernières années, par catégorie et par organisme. Pour recueillir et classer les données sur l'expansion annuelle de la zone par catégorie et organisme, on a créé une feuille de calcul afin de permettre aux membres de consigner en tout temps leurs statistiques annuelles. Même si certains organismes n'avaient pas de données sur l'augmentation annuelle, ils ont été en mesure de fournir des estimations. Les estimations et les moyennes tirées des données annuelles fournies sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4. Estimation de l'augmentation annuelle moyenne de l'étendue des combustibles dangereux.

Estimation de l'augmentation annuelle moyenne de l'étendue des combustibles dangereux (en hectares).						
Organisme	Catégorie					
	1	2	3	4	5	6
C.-B.	808 327 (Dendroctone du pin)	125 000	52 000	10 000	1 000	S.O.
Yn	75 000	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE				
Alb.	134 653	15 631 ^a	Consigné en 2	23 979	61 126	55 000
T.N.-O.	400	AUCUNE DONNÉE	S.O.	500	50	0
Sask.	S.O.					
Man.	98 028	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE		10 716	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE	
Ont. ^b	2 285 702	440 276		181 433		
Qc	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE					
N.-B.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE					
N.-É.	LES DONNÉES NE REMONTENT PAS AU-DELÀ DE 10 ANS					
Î.-P.-É.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE					
T.-N.-L.	22 400	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE				
PC	Aucun chiffre n'a été fourni, mais tout indique qu'il y a eu une augmentation de la quantité de combustibles dangereux dans chacune des catégories (sauf dans la catégorie 4).					

^a Moyenne de l'accroissement annuel entre 2009 et 2011.

^b Ce chiffre correspond aux estimations combinées des données des zones d'intervention maximale et des zones d'intervention modulée.

Capacités de formatage de données spatiales

La plupart des organismes interrogés ont indiqué pouvoir fournir des données spatiales sur certains combustibles dangereux mais qu'ils ne disposaient que de capacités ou de données limitées concernant d'autres combustibles. Dans l'Ouest canadien, les combustibles de catégorie 1 constituent la catégorie de combustible dangereux la plus cartographiée et à laquelle est consacrée la majeure partie des ressources cartographiques. C'est aussi la catégorie pour laquelle le plus grand nombre de données est recueilli. Les fichiers compatibles avec le SIG sont habituellement utilisés pour entreposer et afficher les données sur les combustibles dangereux. Les attributs définis par les outils de cartographie varient d'un organisme à l'autre, mais ceux habituellement utilisés servent à consigner la date du relevé, la catégorie de combustible dangereux, la gravité du danger et la date d'occurrence.

L'Ontario intègre des attributs de cartographie uniques relatifs aux combustibles dangereux de catégorie 2 afin d'améliorer la représentation des combustibles produits par les intempéries. Ces attributs comportent le type de perturbation (chablis, dommages causés par la glace, etc.), la gravité, la date de perturbation prévue de même que le modèle de perturbation (ligne droite ou trajectoire cyclonique).

L'Alberta a dressé une grille des combustibles à l'échelle provinciale qui est mise à jour chaque année et permet de consigner les récentes perturbations. Cette grille est également intégrée aux autres modèles, comme celui qui évalue les menaces d'incendies (données sur l'éventuel comportement du feu). Les clients externes peuvent consulter la grille des combustibles et les données sur l'éventuel comportement du feu grâce à des applications Web⁴ qui leur permettent d'obtenir en mode spatial un ensemble de données (notamment l'évaluation des menaces d'incendie), de soumettre des données pour remplir le plan des opérations industrielles de lutte contre les feux de végétation (Industrial Wildfire Control Plan – IWCP) ainsi que le plan d'évaluation des dangers associés aux lignes électriques (Powerline Hazard Assessment Plan – PHAP).

Le *Forest Vegetation Inventory* (SFVI) de la Saskatchewan comprend des données sur les zones les plus actives de la forêt commerciale ainsi que sur les zones de combustibles dangereux de catégories 1, 2 et 3. Cet inventaire répertorie les peuplements forestiers dévastés par les insectes et les maladies et leur attribue un code de gravité (faible, modéré, élevé, critique et total). Les combustibles de catégorie 2 du SFVI sont classés selon les mêmes codes (étendue et gravité). Bien que la majeure partie des données sur les forêts dont disposent les organismes de gestion des feux de végétation du Québec soient en format spatial, la plupart ne leur appartiennent pas et sont gérées par d'autres entités. Par conséquent, le partage d'information, lorsqu'il a lieu, se fait aux conditions prescrites dans différents règlements et permis.

La Colombie-Britannique a consigné les risques relatifs aux combustibles dans le *Vegetation Resource Inventory* (VRI) (inventaire de la végétation). Bien que cet inventaire comprenne des renseignements sur les essences et sur la densité du matériel sur pied, il serait nécessaire de mieux connaître la disposition des combustibles et les autres facteurs liés au risque de feu de végétation. La Colombie-Britannique et l'Alberta évaluent la possibilité d'avoir recours à la télédétection par laser (LIDAR)⁵ et à d'autres nouveaux produits pour cartographier les combustibles et les incendies.

Parcs Canada dispose d'excellentes données spatiales sur les catégories de combustibles et les traitements recommandés en région développée (p. ex., milieu périurbain), mais celles-ci ne sont recueillies que de manière sporadique. Des évaluations normalisées des risques de feu de végétation, y compris les conditions relatives aux combustibles, ont été menées à proximité de presque tous les projets commerciaux et les principales installations des parcs de la région des Rocheuses, des Prairies et de l'Atlantique. Les renseignements obtenus ont servi à orienter les activités de réduction de combustibles dangereux à proximité des infrastructures vulnérables.

⁴ Alberta FireWeb
<http://www.srd.alberta.ca/Wildfire/FireSmartIndustry/documents/ExternalFireWebAccessandQuickStart-May2006.pdf>
Alberta Wildfire System
<http://www.srd.alberta.ca/Wildfire/FireSmartIndustry/AlbertaWildfireSystemFireWeb.aspx>

⁵ LIDAR : *Light Detection and Ranging*

Tendances relatives à la quantité et à l'expansion de la zone de combustibles dangereux

Il est important de tenir compte des tendances historiques et des tendances prévues pour élaborer et mettre en œuvre des programmes de gestion des combustibles dangereux. Dans la présente partie, on a demandé aux participants d'indiquer les nouvelles tendances relatives à l'expansion de la zone de combustibles dangereux et aux changements observés dans les facteurs favorisant l'apparition de ces combustibles (tableaux 5 et 6). Les facteurs déterminants et les prévisions en matière d'expansion sont présentés aux tableaux 7 et 8.

Tableau 5. Nouvelles tendances relatives à l'expansion de la zone de combustibles dangereux.

Récente expansion de la zone de combustibles dangereux			
Catégorie	En hausse	En baisse	Constant
1	C.-B., Alb., Sask., Qc, PC	Man., T.-N.-L.	Yn, T.N.-O., N.-É.
2	C.-B., Sask., Man., Ont. T.-N.-L., PC		Yn, Alb., T.N.-O., Qc, N.-É.
3	C.-B., PC		Yn, Sask., Man., Qc, N.-É.
4	T.N.-O.	Sask., Man., Ont., N.-É.	C.-B., Yn, Alb., Qc, PC
5	Yn, T.N.-O., N.-B., N.-É.	C.-B., Alb., PC	Sask., Qc, Man., Ont.,
6	PC		Alb., T.N.-O., Man.,

Tableau 6. Récentes tendances relatives aux changements observés dans les facteurs favorisant l'apparition de combustibles dangereux.

Récents changements de facteurs favorisant l'apparition de combustibles dangereux			
Catégorie	En hausse	En baisse	Constant
1	C.-B., Alb., Sask., Man., Qc, PC	Yn, T.-N.-L.	T.N.-O., N.-É.
2	C.-B., Man., Ont. T.-N.-L., PC		Yn, Alb., Sask., Qc, T.N.-O., N.-É.
3	C.-B., PC		Yn, Sask., Man., Qc, N.-É.
4	Alb., PC	Sask., Man., Ont., N.-É.	T.N.-O., Yn, C.-B., Qc
5	Yn, Alb., T.N.-O., Sask., N.-B., N.-É.	C.-B., PC	Man., Ont., Qc,
6			Alb., Man., T.N.-O.

Tableau 7. Tendances prévues concernant la propagation de combustibles dangereux.

Tendances prévues concernant la propagation de combustibles dangereux			
Catégorie	En hausse	En baisse	Constant
1	C.-B., Yn, Alb., Sask., Man., Qc, PC, N.-É.	T.-N.-L.	T.N.-O.
2	C.-B., T.N.-O., Man., Ont. T.-N.-L., PC		Yn, Alb., T.N.-O., Sask., Qc, N.-É.
3	C.-B., PC		Yn, Sask., Man., Qc, N.-É.
4	Yn, Man., N.-É.	C.-B., Sask., Ont.,	Alb., T.N.-O., Qc, PC
5	Yn, Sask., N.-B., N.-É.	Alb., C.-B., PC	T.N.-O., Man., Qc
6	PC		C.-B., Alb., Man., T.N.-O.

Tableau 8. Tendances prévues concernant le niveau de risque posé par les combustibles dangereux.

Tendances prévues concernant le niveau de risque posé par les combustibles dangereux			
Catégorie	En hausse	En baisse	Constant
1	C.-B., Yn, T.N.-O., Sask., Man., Qc, PC, N.-É.	T.-N.-L.	Alb.
2	C.-B., T.N.-O., Man., T.-N.-L., PC		Yn, Alb., Sask., Ont., Qc, N.-É.
3	C.-B., PC		Yn, Sask., Man., Qc, N.-É.
4	Yn, Sask.	C.-B.	Alb., T.N.-O, Man., Ont., Qc, PC, N.-É.

5	Yn, Sask., N.-B., N.-É.	C.-B., T.N.-O., PC	Alb., Man., Qc
6	PC		C.-B., Alb., T.N.-O. Man.

Sujet 2 : Disponibilité et pertinence des inventaires forestiers et des données sur la santé des forêts

Des organismes de tout le Canada surveillent l'apparition et l'étendue des zones de combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation ainsi que les épisodes ayant une incidence sur la santé des forêts grâce à divers outils de détection, d'inventaire, de cartographie et de diffusion de l'information. La portée et la complexité des inventaires forestiers et des programmes sur la santé des forêts élaborés et mis en place par les organismes donnent habituellement une juste mesure de l'ampleur des activités de récolte de bois ou de la quantité de combustibles dangereux produite dans la région desservie par cet organisme. Le groupe ou le programme chargé du suivi, du maintien et de la production de compte rendu sur les inventaires forestiers et les forêts est indiqué au tableau 9 pour chaque organisme.

Tableau 9. Groupe responsable du suivi, du maintien et de la production de compte rendu sur l'inventaire forestier et des données sur la santé des forêts.

Groupe responsable de la gestion des inventaires forestiers et des données sur la santé des forêts.		
Organisme	Inventaire forestier	Santé des forêts
C.-B.	Direction générale de l'analyse et de l'inventaire forestier (anciennement nommé Direction générale de l'inventaire)	Ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles – Programme de sylviculture
Yn	Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources – Direction de l'aménagement forestier	Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources – Direction de l'aménagement forestier
Alb.	Direction générale de l'aménagement forestier – Section de l'analyse des ressources.	Direction générale de l'aménagement forestier – Section de la santé des forêts.
T.N.-O.	Ressources forestières – Division de l'aménagement forestier	Ressources forestières – Division de l'aménagement forestier
Sask.	Unité de l'inventaire et de la planification	Unité de l'inventaire et de la planification, Unité des insectes et des maladies
Man.	Section de l'analyse de l'inventaire forestier et des ressources forestières – Direction de la foresterie	Section de la santé et du renouvellement des forêts – Direction générale de la foresterie
Ont.	Section de l'évaluation, de la surveillance et de l'inventaire, Unité de l'inventaire forestier, Direction des sciences et de l'information	Inventaire réalisé grâce à un partenariat entre la Section sur la santé des forêts du ministère des Ressources naturelles de l'Ontario et le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada
Qc	Direction des inventaires forestiers	Direction de la protection des forêts dans le cas des incendies de forêts, des insectes et des maladies Direction des inventaires forestiers dans les autres cas
N.-B.	Direction de la gestion des matières ligneuses	Section de la lutte contre les ravageurs forestiers – Direction de la gestion des matières ligneuses
N.-É.	Direction générale de l'énergie renouvelable, Division de la foresterie, Inventaire forestier	Direction générale de l'énergie renouvelable, Division de la protection des forêts, Groupe de gestion des risques et Groupe de la santé des forêts

Î.-P.-É.	Jon Hutchinson et Mike Montigny	David Carmichael
T.-N.-L.	Division de la gestion des écosystèmes forestiers	Division du génie forestier et des services à l'industrie Section de la lutte contre les insectes et les maladies
PC	Unité de surveillance de la végétation, des incendies et de l'écosystème au sein des unités de gestion	

Fréquence et efficacité des inventaires forestiers et partage de l'information

La fréquence des inventaires forestiers ou des enquêtes sur la santé des forêts varie d'un organisme à l'autre. Si certains répertorient des données annuelles, d'autres le font de manière sporadique ou encore, une fois tous les dix ans. L'ampleur des activités dans l'industrie de la fibre ligneuse au sein d'une région desservie par un organisme sert souvent de facteur pour déterminer la fréquence des programmes d'inventaire forestier. Les industries de la fibre ligneuse sont peu nombreuses dans la plupart des régions éloignées du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest et ces dernières n'ont pas d'inventaire forestier à jour. Étant donné le peu de risques pour les collectivités et les valeurs dans ces régions, les zones sont souvent classées comme des zones d'intervention modulée ou des zones sans intervention. Les terrains en friche entourant les collectivités ou les zones plus accessibles aux industries ont à l'occasion été répertoriés ou ont fait l'objet d'enquêtes sporadiques sur les combustibles dangereux.

En Colombie-Britannique, le site Web sur l'état de santé des forêts (Forest Health Conditions)⁶ et les relevés aériens⁷ sont mis à jour chaque année. La Direction générale de la gestion des feux de végétation de l'Alberta sonde chaque année les industries forestières et recueille des données sur la récolte en vertu de l'accord sur la lutte contre les incendies. Ces données sont ensuite utilisées pour actualiser la grille provinciale de prévision du comportement des incendies en fonction du type de combustible⁸ (Alexander et coll., 1992; Wotton et coll., 2009). La Saskatchewan réalise des relevés annuels dans les zones d'études afin de recueillir des observations sur les zones dévastées par les insectes et la maladie (catégorie 1). Bien que les programmes d'inventaires en Saskatchewan sont généralement menés tous les 10 ou 15 ans, certaines zones de la forêt n'ont pas fait l'objet d'inventaire forestier depuis plus de 30 ans. Au Manitoba, les enquêtes sur la santé des forêts sont menées chaque année et l'inventaire forestier est mis à jour à mesure que les données sont répertoriées.

Les inventaires forestiers, les systèmes de gestion des données et les outils de cartographie actuels permettent d'obtenir une représentation spatiale des catégories de combustibles classées selon la méthode de prévision du comportement des incendies de forêt (Figure 3) dans l'ensemble du pays. L'intégration de couches de données supplémentaires correspondant à différentes catégories de combustibles dangereux facilitera la mise en œuvre d'un programme national de gestion des combustibles et contribuera à définir des stratégies coordonnées en matière de réduction des combustibles dangereux.

⁶ État de santé de la forêt en Colombie-Britannique – Tableau récapitulatif des relevés aériens (2011) – en anglais
<http://www.for.gov.bc.ca/hfp/health/overview/2011table.htm>

⁷ Relevés aériens sur l'état de santé de la forêt en Colombie-Britannique (2011) – en anglais
http://www.for.gov.bc.ca/ftp/HFP/external/!publish/Aerial_Overview/2011/pdfs/prov_ibm_8_x_11_2011.pdf

⁸ Méthode canadienne de prévision du comportement des incendies de forêt

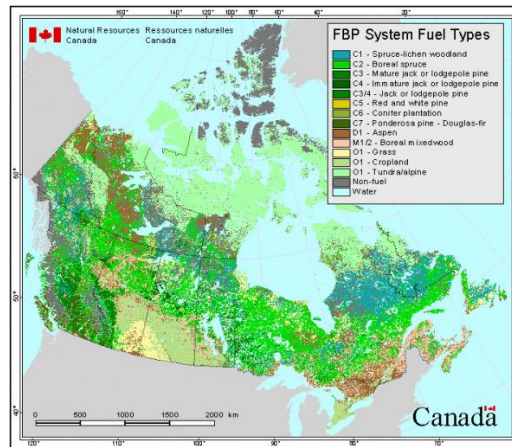


Figure 3. Carte des catégories de combustibles classées selon la méthode de prévision du comportement des incendies de Ressources naturelles Canada.

Les perturbations (d'origine naturelle ou humaine) au Québec sont ajoutées chaque année à la carte des combustibles forestiers⁹ à l'aide de données d'inventaire et de divers algorithmes conçus pour classer ces combustibles selon la méthode de prévision du comportement des incendies. Le Québec précise que les différents programmes ont directement accès aux données qui sont mises à jour chaque année. Bien que les Territoires du Nord-Ouest n'aient pas encore établi de calendrier pour les inventaires de combustibles et de végétation, des relevés d'insectes sont réalisés chaque année. Le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve-et-Labrador réalisent des relevés et dressent chaque année un inventaire des combustibles. Les couches cartographiques générées à partir des enquêtes sur la santé des forêts réalisées en Ontario sont également mises à jour chaque année. L'organisme de gestion des incendies est chargé d'établir une seule carte à partir de ces différentes couches.

Les données des enquêtes sur la santé des forêts et des inventaires forestiers sont communiquées de différentes façons aux organismes de gestion des feux de végétation (Tableau 10). La plupart des participants ont indiqué que ces processus leur permettaient d'obtenir des renseignements exacts en temps voulu.

Tableau 10. Communication des données tirées des inventaires forestiers et des enquêtes sur la santé des forêts.

Méthodes de partage des données et efficacité			
Organisme	Méthode	Satisfait de la rapidité d'exécution et de l'exactitude	Commentaires
C.-B.	Mises à jour des sites Web, communications internes, réunions, conférences	Oui	Le site Web donne de l'information détaillée tirée des relevés sur les insectes et les maladies. Il renseigne également les dommages causés par les animaux, les chablis, etc.

⁹ Classification des peuplements forestiers en tant que combustibles selon la méthode canadienne de prévision du comportement des incendies de forêt – Troisième programme décennal d'inventaire forestier du Québec (2009)
<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/fimag/information/classification-peuplement-3prog.pdf>

Yn	Interactions directes, courriels, appels téléphoniques.	Oui	Étant donné que le gouvernement du Yukon compte peu d'employés, il est plus rapide de privilégier le face à face.
Alb.	Grille des combustibles classés selon la méthode de prévision du comportement des incendies. La Section de la santé des forêts est chargée de diffuser les renseignements et les relevés sur l'état des forêts. La Section de l'analyse des ressources de la Direction de l'aménagement forestier et l'Unité des ressources d'information sur les feux de végétation (Wildfire Resource Information Unit) de la Direction de la gestion des feux de végétation travaillent en étroite collaboration.	Oui	L'information sur les zones exploitées est à jour dans les entreprises qui ont conclu des accords sur la lutte contre les incendies de forêt. Par contre, les données sur les combustibles ne sont pas recueillies aussi souvent à certains endroits (parcs provinciaux, unités d'aménagement forestier, etc.). Les responsables des zones de développement durable des ressources doivent également consigner les activités de gestion des combustibles non industriels dans la base de données provinciale FIRES.
T.N.-O.	Communication personnelle, courriels, pages Web	Oui	Les renseignements sont communiqués dès qu'ils sont reçus.
Sask.	La Direction générale des services forestiers fournit habituellement à la Direction de la gestion des feux de végétation une carte présentant les nouvelles perturbations à mesure qu'elles sont consignées.	Oui	La Direction générale des services forestiers élabore actuellement une base de données qui servira de référence officielle sur l'état de la forêt. Comme la base de données n'est pas tout à fait au point, la Direction de la gestion des feux de végétation n'a pas accès à ce site. Étant donné qu'il s'agit d'une initiative des services forestiers, les données recueillies ne répondront pas toujours directement aux besoins de la Direction.
Man.,	Cartes, fichiers de données spatiales en format numérique	Non	Aucun processus annuel officiel n'a été mis en place.
Ont.	Les couches cartographiques sont mises à jour chaque année et les cartes sont mises à la disposition de l'organisme de gestion des incendies.	Non	La Section de la santé des forêts recueille les données chaque année. La Section de la gestion des incendies veut être informée de la situation relative aux combustibles dangereux dès qu'elle est connue.
Qc	Le Québec dispose de systèmes lui permettant d'accéder directement à ces données.	Oui	En règle générale, les données sont mises à jour chaque année, ce qui permet d'obtenir des renseignements pertinents en temps utile.
N.-B.	Les données apparaissent dans les mises à jour des cartes sur les catégories de combustibles.	Oui	
N.-É.	Les renseignements sur la santé des forêts sont disponibles sur demande auprès des services de protection des forêts.		
Î.-P.-É.		Non	Des photographies aériennes sont prises une fois tous les dix ans, conformément aux lois provinciales.
T.-N.-L.	Discussion informelle.	Oui	
PC		Oui	La plupart des facteurs de changement en milieu forestier dans les zones gérées par Parcs Canada apparaissent de manière sporadique ou agissent lentement. Les enquêtes systématiques ou les observations connexes ne donnent habituellement pas de renseignements pertinents en temps utile au personnel chargé de gérer les feux de végétation. En l'occurrence, « en temps utile » peut être compris entre un et deux ans.

Couverture des inventaires forestiers et des enquêtes sur la santé des forêts

L'information fournie par les inventaires forestiers et les enquêtes sur la santé des forêts ne couvre pas toujours l'ensemble de la zone gérée par un organisme. Parmi les 13 organismes interrogés, 7 ont répondu que les données couvraient intégralement l'ensemble de leur secteur d'activités alors que les autres ont indiqué qu'elles ne couvraient souvent que les zones de priorité élevée et se rapportaient peu aux zones de faible priorité (Tableau 11). Les lacunes en matière de couverture s'expliquent par un manque de données concernant les terres privées ainsi que par l'espacement des inventaires forestiers

ou de la collecte de données sur les combustibles dans certaines zones comme les parcs provinciaux et les unités d'aménagement forestier. Comme cela a été mentionné plus tôt, il n'y a que peu, voire pas d'activités commerciales dans les territoires et dans les régions situées au nord de certaines provinces, d'où le manque de renseignements tirés d'inventaires forestiers ou d'enquêtes sur la santé des forêts.

Tableau 11. Zone de gestion des feux de végétation couverte par les inventaires forestiers ou les enquêtes sur la santé des forêts.

Couverture de l'enquête sur les zones gérées par un organisme de gestion des feux de végétation		
Organisme	Couverture complète	Commentaires
C.-B.	Oui	Certains écarts relevés dans le cas des terres privées.
Yn	Non	Certaines vastes étendues du Yukon n'ont jamais été répertoriées. D'autres ont fait l'objet d'un inventaire forestier qui n'est plus à jour. C'est particulièrement le cas dans des régions où l'on ne procède pas à des éliminations. Les inventaires sont centralisés dans les régions accessibles ou qui présentent un intérêt du fait de leur proximité avec les collectivités.
Alb.	Oui	Les données sur les combustibles sont recueillies moins souvent à certains endroits. (Voir le tableau 10)
T.N.-O.	Non	Les relevés sur les insectes et les inventaires ne concernent que les zones commerciales du territoire. Cela couvre principalement le sud de la province et les zones situées dans les principales vallées fluviales. Il y a peu ou pas de données sur les zones nordiques ou isolées. Il faut toutefois tenir compte du fait que, dans bien des régions, on laisse les feux de végétation suivre leur cours, sauf dans le cas où cela menacerait une valeur à risque.
Sask.	Non	L'inventaire ne couvre que le bois des zones d'intervention modulée et des zones d'intervention maximale ainsi que celui des zones communautaires d'intervention complète situées dans les forêts commerciales.
Man.	Oui	On dispose de données interprétées à partir des inventaires forestiers pour environ 65 % de la province, les photographies datant de la période comprise entre 1969 et 2009. La région nord de la province n'a pas fait l'objet d'un inventaire des ressources forestières (IRF) ni des terrains forestiers (FLI). Les placettes terrains de l'Inventaire forestier national (IFN) sont choisies au hasard dans une grille de points.
Ont.	Non	L'IRF ^a ne couvre que certaines parties de l'Ontario actuellement exploitées pour leurs ressources ligneuses (Secteur d'exploitation forestière ^b). Il ne concerne pas les grands parcs provinciaux situés au sud ou aux extrémités nord de la province. Des travaux sont en cours pour couvrir certains des grands parcs situés dans la forêt boréale du nord de la province, à l'extérieur du secteur d'exploitation forestière.
Qc	Oui	
N.-B.	Oui	
N.-É.	Oui	Les relevés couvrent toutes les régions de la province.
Î.-P.-É.	Oui	
T.-N.-L.	Non	
PC	Non	Les vols de détection d'incendie ou les patrouilles aériennes de routine se concentrent sur les zones d'intervention maximale et sur les zones limitrophes des unités de gestion. On déploie moins d'efforts de détection dans les zones d'intervention de priorité moins élevée.

^a Inventaire des ressources forestières. <http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Forests/2ColumnSubPage/199573.html>

^b Secteur d'exploitation forestière. http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Forests/1ColumnSubPage/STEL02_173235.html

Rôle joué par les organismes de gestion des feux de végétation dans les programmes de gestion des combustibles dangereux

Les organismes de gestion des feux de végétation remplissent plusieurs fonctions dans le cadre des programmes de gestion des combustibles dangereux pour définir, surveiller et faire suivre l'information concernant les nouvelles zones de combustibles dangereux :

- Offrir un soutien stratégique en organisant des réunions et des discussions et en coordonnant les demandes.
- Ajouter des données récentes sur la coupe et le brûlage à la couche de données provinciales de la méthode de prévision du comportement des incendies.
- Remplir l'Évaluation de la menace d'incendie – Comportement éventuel du feu, à l'intention des industries.
- Mettre à jour les cartes sur les dangers affichées dans les salles de travail en effaçant les combustibles les moins dangereux et en ajoutant les zones grises et celles dévastées par le dendroctone du pin.
- Fournir une expertise en matière de conversion de données d'inventaire en catégorie de combustibles forestier (y compris les relevés annuels des zones choisies).
- Superviser le programme Intelli-feu.
- Évaluer les combustibles dangereux à proximité des collectivités en établissant un plan de protection des collectivités contre les feux de végétation.
- Définir les zones à répertorier.
- Entreprendre une évaluation du degré d'intensité des feux.
- Discuter des secteurs préoccupants avec les responsables de l'aménagement forestier.
- Envisager la classification des combustibles comme une composante possible des relevés d'inventaire.
- Cartographier les zones de combustibles produits par les tempêtes dès qu'elles sont répertoriées.

Sujet 3 : Incidence de l'aménagement forestier et autres politiques et directives de planification

Les politiques et les directives de planification de l'aménagement forestier évoquées ici concernent la prise en compte de l'élimination des combustibles dangereux dans le cadre des activités de récolte de l'industrie forestière et des projets (résidentiels ou autres) situés à proximité des zones de combustibles à l'origine de feux de végétation.

Exigences en matière de gestion des débris applicables aux opérations de récolte et autres activités de l'industrie

Les organismes de l'ensemble du pays sont assujettis à un large éventail de lois et de lignes directrices en ce qui concerne les pratiques de récolte et la gestion des débris. À l'instar de la vaste gamme d'instruments permettant de procéder aux inventaires forestiers, les politiques et les lois en matière de pratiques de récolte sont souvent définies par l'ampleur du développement de l'industrie forestière.

Les lignes directrices sur la récolte de bois et la gestion des débris reposent souvent sur la législation. Quatre organismes ont cité des articles de loi¹⁰ qui régissent la réduction des risques¹¹ et la gestion des débris lors des opérations de récolte. Six participants (Yn, C.-B., Man., Alb., N.-B. et Sask.) ont indiqué que leurs organismes avaient formulé des exigences visant la réduction ou l'atténuation des émissions de rémanents d'exploitation. Bien que certains organismes n'aient pas, à proprement parlé, adopté de politique en matière d'aménagement forestier pour éliminer les combustibles dangereux, le rétablissement des zones de coupe en temps opportun est soutenu par des politiques fondamentales et des guides sur l'aménagement forestier (Ont.).

¹⁰ BC Wildfire Act <http://bcwildfire.ca/LegReg>,
Alberta Forest and Prairie Protection Act
http://www.qp.alberta.ca/574.cfm?page=F19.cfm&leg_type=Acts&isbncln=9780779726554,
Loi sur les ressources forestières (Yukon) <http://www.gov.yk.ca/legislation/acts/fore.pdf>,
Loi sur la protection des forêts (Territoires du Nord-Ouest) <http://www.justice.gov.nt.ca/PDF/ACTS/Forest%20Protection.pdf>

¹¹ BC Wildfire Regulation http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/11_38_2005#part2_division2

À l'heure actuelle, en Colombie-Britannique, la plupart des activités de réduction des risques d'incendie associées à la récolte du bois visent à éliminer les débris de coupe accumulés le long des routes, ce qui n'atténue pas toujours les risques dans toute la zone, particulièrement si ces activités sont entreprises un à deux ans après la récolte. En Alberta, on autorise l'empilement des rémanents dans le but de reboiser une parcelle ou d'offrir un habitat faunique en dehors des zones communautaires Intelli-feu, pourvu que cela respecte les normes établies dans les lignes directrices¹² et dans la loi. Les responsables du développement durable des ressources de l'Alberta collaborent actuellement avec FPInnovations afin d'étudier les charges de débris produites par les opérations de récolte et les effets des différents types de débris sur le comportement du feu et sur la capacité initiale de lutter contre la dévastation.

En Saskatchewan, l'industrie forestière peut soit brûler les rémanents accumulés le long des routes, soit éparpiller les débris sur l'ensemble de la parcelle de coupe. Une fois que le titulaire de permis a fait son choix, il doit respecter les normes définies par le ministère de l'Environnement. En Ontario, on encourage les industries forestières à brûler les rémanents accumulés le long des routes. Les industries doivent également inclure un compte rendu des activités de brûlage à leur calendrier de travaux annuels (par unité d'aménagement forestier). Une politique en vigueur dans la région nord-ouest de l'Ontario exige que les titulaires de permis adoptent des mesures visant particulièrement à réduire et à éliminer les rémanents et les copeaux dans leurs plans d'aménagement forestier respectifs.

Les opérations de récolte du Nouveau-Brunswick comportent des mesures visant à éliminer complètement les copeaux et les déchets éparpillés en petits tas sur la parcelle de coupe. Les activités de récolte de bois sont limitées dans les Territoires du Nord-Ouest et le bois coupé en vertu de permis de récolte de bois de chauffage gratuit représente une grande partie de la récolte. Selon le plan de gestion des débris, les exploitants doivent avoir recours à la technique d'ébranchage et d'éparpillement des branches.

Bien que certains organismes considèrent les débris de récolte comme un danger et limitent les accumulations en vertu de pratiques de coupes imposées par la loi, d'autres organismes, notamment sur l'Île-du-Prince-Édouard, laissent les débris sur les sites de coupe comme source d'éléments nutritifs et n'offrent pas d'incitatif pour le brûlage des rémanents. Les lignes directrices du programme de récolte de l'Île-du-Prince-Édouard se fondent sur un manuel sur les normes de gestion forestières axées sur l'écosystème (Ecosystem-based Forest Management Standards Manual¹³) qui fait état des restrictions juridiques applicables à la récolte dans les zones tampons des cours d'eau.

Les organismes dotés de programmes actifs de récolte du bois ont formulé des exigences en matière de planification des parcelles de coupe pour tenir compte de l'aménagement de grandes zones de rémanents contiguës. La norme relative à la planification de l'aménagement forestier en Alberta¹⁴ exige des sociétés forestières qu'elles tiennent compte de la façon dont les pratiques de récolte du bois se répercuteront sur l'éventuel comportement du feu pendant un cycle de coupe de 20 ans. En plus des

¹² Alberta SRD Debris Management Standards for Timber Harvest Operations
<http://www.srd.alberta.ca/FormsOnlineServices/Directives/documents/2007-02-DebrisManagementStandards-TimberHarvestOperations-Mar2010.pdf>

¹³ A Summary of Prince Edward Island's Ecosystem-based Forest Management Standards Manual
<http://www.gov.pe.ca/photos/original/ECOformansumm.pdf>

¹⁴ Alberta Forest Management Planning Standard – Annex 3 Fire Smart Management
http://www.srd.alberta.ca/LandsForests/ForestManagement/ForestManagementPlanning/documents/Alberta_Forest_Management_Planning_Standard_Version_4_1_April_2006_Final_2.pdf

normes de gestion des débris mises en œuvre en Alberta, la province a élaboré un plan de gestion stratégique des forêts¹⁵ qui inclut un modèle d'évaluation des menaces d'incendie¹⁶ afin d'analyser l'éventuel comportement du feu selon l'état actuel de la forêt et dans les 10, 20 et 50 ans suivant la récolte.

¹⁵ Alberta Detailed Forest Management Plans

<http://www.srd.alberta.ca/LandsForests/ForestManagement/ForestManagementPlans/Default.aspx>

¹⁶ Alberta Wildfire Threat Assessment

<http://www.srd.alberta.ca/Wildfire/FireSmartLandscapes/WildfireThreatAssessment.aspx>

De manière générale, les routes et les limites naturelles sont intégrées aux plans de parcelles de coupe. L'exploitation de ces limites comme mesure de réduction des combustibles dangereux ne faisait pas partie des objectifs; les routes facilitent l'accès et les frontières naturelles sont utilisées pour des raisons écologiques. On tient compte des catégories de bois au moment de définir les limites d'une parcelle. L'Alberta a indiqué qu'elle tenait compte des zones de modification des combustibles, comme les routes, les limites naturelles et les catégories de combustibles forestiers moins inflammables, lorsqu'elle planifie les récoltes sur une parcelle située dans une zone communautaire Intelli-feu ou à proximité de celle-ci. Les opérations de coupe menées sur une parcelle située dans ce genre de zone sont assujetties à des normes de gestion des débris plus rigoureuses que celles qui se déroulent dans les zones situées à une plus grande distance des valeurs.

Certains organismes exigent que les activités d'aménagement forestier permettent la création et le maintien de zones tampons, de zones dépourvues de combustibles ou de zones de combustibles à faible risque dans le but de réduire la possibilité de propagation d'un feu de végétation. Bien que ces exigences ne soient pas obligatoires en Saskatchewan, certaines sociétés observent cette pratique lorsque des événements perturbateurs d'envergure sont prévus. La Colombie-Britannique encourage cette pratique. Cette composante d'atténuation des risques est mise en œuvre dans la planification des combustibles à l'échelle du milieu naturel et de la gestion des incendies. L'Alberta exige des sociétés forestières qui mènent des activités au sein ou à proximité d'une zone communautaire Intelli-feu qu'elles abandonnent le reboisement ou qu'elles plantent des essences moins inflammables sur la parcelle de coupe.

Même si le brûlage des débris de coupe est une mesure couramment employée pour réduire les risques d'incendie, on s'efforce actuellement de mettre en place ou d'envisager d'autres options de gestion, notamment l'utilisation des fibres des débris dans les installations de récupération secondaire, les permis de coupe de bois de chauffage ou encore la bioénergie. Certains organismes, en particulier ceux qui n'ont qu'un accès limité aux sources d'énergie conventionnelles, voient un avantage à utiliser les combustibles issus de la biomasse forestière pour réduire la dépendance à l'égard des combustibles classiques. L'Île-du-Prince-Édouard prévoit que la biomasse représentera 15 % des sources d'énergie de la province d'ici 2013.¹⁷

Les organismes qui mettent en place des programmes de gestion des débris ont indiqué que ces opérations étaient habituellement financées par l'industrie et l'organisme de gestion des incendies. Au Yukon, les responsables de l'aménagement forestier de la province planifient des initiatives Intelli-feu à grande échelle qui sont ensuite financées par le gouvernement fédéral.

En Saskatchewan, la plupart des activités de gestion des débris sont financées par l'industrie forestière. Toutefois, la Direction générale de la gestion des feux de végétation de la province finance certains projets de réduction des risques d'incendie (plantation de coupe-feu) mis en œuvre à proximité des collectivités. En Alberta, l'industrie forestière est responsable des stratégies de réduction des combustibles en milieu naturel et dans les zones communautaires Intelli-feu situées au sein des zones d'aménagement forestier.

¹⁷ Prince Edward Island Environment Labour and Justice. State of the Environment. p. 36. <http://www.gov.pe.ca/fae/state/index.php3>

Cinq participants (Alb., Man., N.-B., T.-N.-L. et C.-B.) imposent aux sociétés forestières de procéder à des coupes de récupération ou à d'autres activités de réduction des dangers d'incendie dans les zones de combustibles dangereux générées par des influences biotiques ou climatiques au sein de leurs zones forestières autorisées. Les industries forestières de l'Ontario ne sont pas tenues d'exécuter des coupes de récupération, mais sont encouragées à le faire. Si un titulaire de permis décide d'effectuer une coupe de récupération, il doit s'assurer que la zone sera reboisée selon les normes établies dans son plan d'aménagement forestier.

La plupart des organismes (C.-B., Man., N.-B., Ont., T.-N.-L.) indemnisent les industries qui procèdent à des coupes de récupération. Les mécanismes servant à calculer les indemnités varient d'un organisme à l'autre. En règle générale, celles-ci se traduisent par une réduction des droits de coupe.

Tableau 12. Exigences relatives aux coupes de récupération ou aux autres mesures de réduction des risques d'incendie.

Exigences de l'industrie forestière relativement aux coupes de récupération ou aux autres mesures de réduction des incendies		
Organisme	Exigence (oui ou non)	Indemnisation prévue
C.-B.	Oui	Une indemnisation est prévue pour la récupération du bois infesté par le dendroctone ou brûlé. La Wildfire Act and Regulations ^a comprend des exigences en matière de réduction des risques.
Yn	Non	Aucune indemnisation prévue
Alb.	Oui	Non. On diminue les droits de coupe applicables au bois mort ou endommagé en vertu du Timber Management Regulation ^b .
T.N.-O.	Non	Pas d'indemnisation prévue. Diminution des droits de coupe en fonction de la proportion d'arbres morts sur pied par rapport aux arbres vivants.
Sask.	Non	La loi permet d'accorder une réduction sur les droits de coupe dans les régions endommagées par une catastrophe naturelle (feu, chablis, infestation d'insectes et éclosion de maladies).
Man.	Oui	Oui
Ont.	Non	Oui
Qc	Non	L'industrie est indemnisée pour les coûts supplémentaires imputables à ces opérations de coupe.
N.-B.	Oui	Oui
N.-É.	Non	On encourage les titulaires de permis à récolter d'abord le bois dans les zones de combustibles dangereux. Une indemnisation pour les activités de récupération peut parfois être offerte. Il est possible d'obtenir une réduction des droits de coupe pour les activités exécutées sur des terres privées.
Î.-P.-É.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE	
T.-N.-L.	Oui	
PC	SANS OBJET	

^a http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/11_38_2005

^b <http://www.srd.alberta.ca/LandsForests/ForestManagement/TimberDuesCrownFees/Default.aspx>

Même si l'on procède à des coupes de récupération au Québec, celles-ci ne visent pas principalement à réduire les risques, mais à récupérer les fibres de bois à la suite d'un feu ou d'une infestation.

L'indemnisation des frais supplémentaires engagés par les entreprises est calculée en fonction du coût moyen des années antérieures. La Saskatchewan a toujours orienté l'industrie forestière vers les activités de coupe de récupération et fera de même dans les zones de chablis. Les exploitants doivent présenter une demande d'indemnisation de droits de coupe pour les activités de récupération. Dans les Territoires du Nord-Ouest, les parcelles commerciales destinées au bois de chauffage situées dans les vieilles zones incendiées ou dans les forêts denses à proximité des collectivités ont été définies en fonction de plans prévoyant l'établissement d'autres parcelles de coupe sur l'ensemble du territoire. Les droits de coupe sont réduits dans les boisés d'arbres morts sur pieds.

Les autres industries qui exploitent des terrains en friche ont adopté des politiques et des lignes directrices semblables en matière de réduction des risques dans le but de diminuer les dangers posés par les combustibles générés par leurs activités. Le FireSmart Land Management Program de l'Alberta (programme Intelli-feu sur l'aménagement forestier) aide les industries pétrolières, gazières et productrices d'énergie à définir des stratégies visant à diminuer les dangers posés par les combustibles générés par leurs activités.¹⁸ La gestion des débris ainsi que le dégagement et l'éclaircissage de la végétation autour des sites et des camps industriels comptent parmi les stratégies adoptées pour réduire la quantité de combustibles dangereux. L'installation, en Alberta, de lignes électriques à ciel ouvert doit faire l'objet d'une évaluation des combustibles dangereux et des valeurs à risque. Un outil en ligne¹⁹ permet aux acteurs de l'industrie de voir les combustibles dangereux et les infrastructures attenantes et de déterminer la voie à suivre pour installer les lignes électriques dans des zones qui comportent moins de ces combustibles. En ce qui a trait aux combustibles dangereux et aux accumulations, l'Ontario s'appuie sur le document « Modification du protocole relatif aux activités industrielles »²⁰ pour orienter la gestion des activités industrielles en milieu naturel, comme les emprises des oléoducs et des lignes de transport d'énergie et les activités des scieries et des mines.

Les activités des entreprises de transmission d'hydroélectricité et des ministères de la Voirie, de même que les activités agricoles et minières comptent parmi les autres activités industrielles devant respecter les exigences en matière de réduction des combustibles dangereux. Les utilisateurs des terres des Territoires du Nord-Ouest, comme les responsables de la voirie et des entreprises de transmission d'hydroélectricité, doivent obtenir un permis d'utilisation qui précise la charge de combustibles dangereux (matériaux combustibles) à éliminer chaque année sur le site. Le gouvernement local étudie la possibilité de modifier la loi afin d'inclure les activités comme les travaux de prospection sismique ou d'exploration, qui ne sont pas concernées à l'heure actuelle.

Politiques et lignes directrices de planification régissant les projets mis en œuvre au sein ou à proximité d'une zone de combustibles à l'origine de feux de végétation

Les organismes ont recours à différents mécanismes pour élaborer et mettre en œuvre les politiques et les lignes directrices visant à orienter les projets résidentiels ou industriels dans les zones de combustible forestier. Alors que certaines municipalités ont appliqué les lignes directrices Intelli-feu comme exigences en matière de projets, d'autres acceptent ces lignes directrices en principe et encouragent les promoteurs à les mettre en œuvre.

¹⁸ FireSmart Guidebook for the Oil and Gas Industry
<http://www.srd.alberta.ca/Wildfire/FireSmart/documents/FireSmart-Guidebook-OilAndGasIndustry-2008.pdf>

¹⁹ Powerline Hazard Assessment Plan (PHAP)
<http://www.srd.alberta.ca/FormsOnlineServices/Forms/ForestryForms/Default.aspx?=IndustryFireSmartForms>

²⁰ Modification du protocole relatif aux activités industrielles
http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/AFFM/Publication/MNR_F000014P.html

La Direction générale de la gestion des feux de végétation de la Saskatchewan réalise des évaluations des risques d'incendie pour tous les nouveaux projets proposés dans la zone forestière provinciale et dans les zones où le brûlage est permis. En fonction de l'évaluation réalisée sur place, un ensemble de recommandations Intelli-feu est communiqué au promoteur. La Direction générale de l'autorité municipale se fonde sur les recommandations Intelli-feu pour donner son approbation définitive dans le cadre de nouveaux projets. Une nouvelle loi sur la planification et le développement, incluant les principes Intelli-feu dans les modalités recommandées pour tous les nouveaux projets, est en cours d'élaboration.

Bien que les Territoires du Nord-Ouest n'aient pas élaboré de loi ni de politique territoriale sur les projets mis en œuvre à proximité des zones de combustibles forestiers, les plans de protection des collectivités contre les feux de végétation²¹ comportent des recommandations qui s'appliquent aux projets réalisés en milieu périurbain. Les Territoires encouragent la mise en œuvre des lignes directrices Intelli-feu et incitent les collectivités à adopter des règlements qui incorporent ces principes aux plans de planification urbaine et d'agrandissement.

De manière générale, les autorités responsables de la planification urbaine mettent en œuvre les politiques et les lignes directrices régissant les projets résidentiels dans une municipalité, un district municipal ou un comté. Certaines municipalités en Alberta exigent que les projets de sites industriels et de nouvelles sous-divisions appliquent les principes Intelli-feu.

La diminution des quantités de combustibles est souvent exigée ou recommandée dans le cadre d'un projet résidentiel ou industriel situé à proximité d'une zone de combustibles à l'origine de feux de végétation. Quelques-unes des nouvelles subdivisions de la région de Whitehorse (Yukon) sont maintenant tenues d'établir des plans de gestion des combustibles avant d'obtenir un permis. Cette pratique n'est pas appliquée de manière uniforme, mais le ministère des Services communautaires a élaboré des politiques qui visent les nouveaux projets en milieu périurbain.

Parcs Canada a étendu la mise en œuvre des principes Intelli-feu à toutes ses unités de gestion et collabore étroitement avec les autorités concernées pour intégrer les activités connexes. En plus des étapes de planification et d'élaboration, les collectivités actuelles appliquent également les lignes directrices Intelli-feu dans le cadre des plans de protection des collectivités. Grâce aux fonds disponibles pour la gestion des combustibles en Saskatchewan, les collectivités peuvent demander une évaluation Intelli-feu puis exécuter le travail de gestion des combustibles en toute autonomie. Des programmes de réduction des combustibles similaires, établis en fonction de ces lignes directrices, sont mis en œuvre un peu partout au Canada.

L'Ontario est en train de modifier sa Déclaration de principes provinciale²² afin d'inclure les catégories de combustibles à risque élevé et extrême comme dangers devant faire l'objet de mesures d'atténuation avant d'autoriser la mise en œuvre d'un projet dans ces zones. Sans mesures d'atténuation, aucun projet ne sera autorisé. Le programme Collectivités Intelli-feu fait l'objet d'une campagne de promotion dynamique afin que les responsables municipaux l'adoptent comme programme d'atténuation. Aucune mesure n'incite les municipalités à intégrer le programme Intelli-feu aux infrastructures existantes.

²¹ NWT Community Wildfire Protection Plans <http://www.nwtfire.com/cms/cwpp>

²² <http://www.mah.gov.on.ca/Page2321.aspx>

Utilisation des débris de végétation générés par les projets Intelli-feu pour la production de bioénergie

On commence à utiliser les débris de végétation générés par les projets Intelli-feu ou d'autres activités de récupération comme source de bioénergie. À l'heure actuelle, en Alberta, la bio-industrie utilise les résidus de bois produits par les scieries et certains déchets des opérations de coupe et, au Manitoba, la pépinière forestière Pineland utilise les morts-terrains²³ d'une tourbière pour alimenter les chaudières. Étant donné la hausse des demandes due à l'augmentation du nombre de projets de bio-industrie, une plus grande quantité de bois traité selon les principes Intelli-feu devrait être utilisée pour ces activités. Les installations de bioénergie de certains autres organismes, comme en Saskatchewan, en sont au stade de l'élaboration. Les Territoires du Nord-Ouest examinent la possibilité d'utiliser des machines à agglomérer mobiles et stationnaires. Moins de 10 % des installations de traitements des combustibles en Colombie-Britannique utilisent la biomasse pour produire de la bioénergie. On reconnaît le besoin d'élargir ces programmes. Cependant, plusieurs facteurs comme l'instabilité des marchés et les distances de transport peuvent avoir une incidence sur la viabilité des projets de bioénergie. Les innovations continues dans le domaine de la technologie et la mise en place d'infrastructures de production de bioénergie sont perçues comme des avancées positives qui permettront d'apporter une solution aux problèmes de gestion des débris que connaissent la plupart des organismes. Il est possible de procéder à l'élimination des débris dangereux générés par les projets Intelli-feu et de mettre en œuvre d'autres projets de traitement de combustibles tout en créant une source d'énergie viable. Les collectivités des régions éloignées, qui doivent assumer les coûts élevés liés à l'importation de combustible pour produire de l'énergie et se chauffer, bénéficieraient de la possibilité d'avoir recours à des sources locales de bioénergie. Les Territoires du Nord-Ouest examinent la possibilité de planter des cultures coupe-feu, composées d'essences moins inflammables (comme les feuillus ou les saules), qui pourraient servir de biomasse aux usines consacrées à la bioénergie dans la collectivité. La viabilité à long terme de la production bioénergétique repose sur un approvisionnement suffisant en biomasse. Les zones dévastées par le dendroctone de l'épinette dans le sud-ouest du Yukon sont considérées comme d'éventuels combustibles pour des projets de bioénergie prévus. Cependant, la quantité de rejets provenant des installations de traitement Intelli-feu ne suffit pas à alimenter une installation bioénergétique.

Exigences Intelli-feu relatives aux matériaux de construction et aux zones de dégagement

Les projets de construction réalisés dans les zones de combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation doivent respecter des exigences minimales quant à la réduction des quantités de matériaux de construction inflammables ou au maintien de zones de dégagement recommandé dans les lignes directrices Intelli-feu. Les organismes de gestion des feux de végétation collaborent étroitement avec les municipalités, les sociétés d'habitation, les commissaires des incendies et d'autres responsables pour les encourager à adopter et à mettre en œuvre les lignes directrices Intelli-feu dans tous les projets situés au sein ou à proximité de zones périurbaines. Certaines administrations locales ont intégré les lignes directrices Intelli-feu²⁴ aux permis d'aménagement, mais leur mise en œuvre reste toutefois minimale.

²³ Matières végétales ou sol minéral qui s'étendent sur une région présentant un intérêt économique ou scientifique.

²⁴ Resort Municipality of Whistler Fire Protection and Fireworks Bylaw Amendment
http://www.whistler.ca/images/stories/PDF/Fire/bylaw1720_roofing.pdf

Sujet 4 : Portée et efficacité des programmes de gestion des combustibles en vigueur

Désignation du programme de gestion des combustibles dangereux

La nature des combustibles dangereux à l'origine de feux de végétation et le niveau d'élaboration des programmes de gestion des combustibles varient d'une région à l'autre au Canada. Tandis que certains organismes doivent aborder des questions liées à la gestion de combustibles en milieu naturel et s'efforcent d'élaborer des programmes d'inventaire forestier et de surveillance de la santé des forêts, d'autres s'attaquent à des problèmes à plus petite échelle en s'appuyant sur des initiatives communautaires de gestion des combustibles dans le cadre de programmes de gestion des déchets (déchetage et compostage) et en délivrant des permis aux propriétaires afin qu'ils brûlent les accumulations de rémanents.

L'infestation de dendroctone du pin qui a sévi dans l'Ouest canadien est à l'origine de vastes enquêtes menées sur la santé des forêts et de la mise en place de programmes d'atténuation. En Alberta, la stratégie en matière de gestion des dendroctones du pin comprend un programme de subventions municipales ainsi qu'un programme de subventions offert par la Forest Resource Improvement Association of Alberta. Le programme de subventions municipales a été mis en œuvre en 2006 pour aider les municipalités et les propriétaires privés à financer les activités de lutte contre le dendroctone. Le programme fournit des fonds et une expertise aux municipalités qui appuient le programme de gestion du dendroctone du pin sur les terres municipales ou privés en participant aux relevés terrestres et aux activités de cartographie, au traitement des arbres infestés, aux activités de communication, de formation, et de sensibilisation, à la prévention d'éventuelles infestations et à la gestion de projet.

La Forest Resource Improvement Association of Alberta (FRIAA) administre un programme de subventions destiné à lutter contre le dendroctone du pin pour le compte du ministère dans le but de faciliter les activités habituellement gérées par ce dernier. Les sociétés forestières peuvent se servir de ces subventions pour financer les activités de gestion des combustibles de catégorie 1, les relevés aériens et terrestres, l'appâtage dans les zones de confinement, la cueillette des graines et la protection des descendants. En Alberta, le brûlage dirigé fait partie intégrante des programmes de réduction de combustibles de catégorie 1.

La Colombie-Britannique a mis en œuvre un plan d'action afin d'orienter les interventions et de coordonner les efforts visant à atténuer les effets néfastes causés par le dendroctone du pin. La *Strategic Wildfire Prevention Initiative* (SWPI) a été adoptée par la province pour aider les collectivités à atténuer les risques d'incendie en milieu périurbain. La SWPI comporte plusieurs programmes de financement administrés par l'Union of BC Municipalities (UBCM) et gérés par le groupe de travail provincial sur la gestion des combustibles.

Dans les Territoires du Nord-Ouest, la bioénergie fait partie des options envisagées pour utiliser les « rejets » de biomasse ou les combustibles dangereux. Un projet pilote a été lancé en 2011 dans le but de mettre en place une usine de granulés de bois et d'évaluer d'autres solutions bioénergétiques. Le ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles reconnaît que les feux de végétation constituent des phénomènes naturels importants et laisse généralement les incendies suivre leur cours lorsque l'environnement le permet. Cela contribue à préserver la mosaïque naturelle et à éliminer les zones de combustibles dangereux. Le Ministère délimite des terres à bois communautaires qui seront situées dans les peuplements de combustibles denses à proximité des collectivités ou dans d'anciens brûlis. La délivrance de permis de récolte de bois de chauffage gratuit encourage la population à récolter le bois dans les zones de combustibles dangereux.

Intelli-feu est le programme de gestion des combustibles dangereux le plus communément cité. Le niveau d'élaboration et de mise en œuvre des programmes Intelli-feu (tableau 13) varie d'un organisme à l'autre. Certains en sont encore à l'étape de l'analyse, alors que d'autres disposent de plans de mise en œuvre détaillés à l'intention des propriétaires, des promoteurs et des exploitants de l'industrie. Les programmes Intelli-feu visent habituellement les combustibles de catégorie 5 (zones de combustibles dangereux en milieu périurbain). Les combustibles de catégorie 1 (zones dévastées par les insectes ou la maladie) comptent pour une part importante des combustibles dangereux en milieu périurbain dans l'ouest du Canada.

Tableau 13. Mise en œuvre du programme Intelli-feu par les organismes.

Niveau d'élaboration et de mise en œuvre du programme Intelli-feu		
Organisme	Niveau de mise en œuvre	Commentaires
C.-B.	Avancé	<ul style="list-style-type: none"> Mécanismes de financement bien établis et mis en place par l'intermédiaire de plusieurs partenaires. Les lignes directrices du programme Intelli-feu sont appliquées depuis 2004 dans le cadre de la SWPI. Certains programmes ont été exécutés par le WMB, l'administration locale et les Premières Nations. On encourage les propriétaires d'entreprises et les propriétaires terriens privés à respecter les principes Intelli-feu et à utiliser des matériaux de couverture et de construction adéquats. Certaines collectivités ont adopté des règlements visant à faire appliquer les lignes directrices Intelli-feu. Ces principes ont également été incorporés par certaines administrations locales dans les conditions d'octroi de permis d'aménagement. Un outil électronique Intelli-feu ^a est en cours d'élaboration et de mise à l'essai.
Yn	Avancé	<ul style="list-style-type: none"> Bons programmes de financement pour les projets Intelli-feu. Les nouvelles subdivisions de Whitehorse doivent respecter les dispositions relatives à la gestion des combustibles avant que les titres de propriété ne soient délivrés. Bien que cette pratique ne soit pas uniforme, le ministère des Services communautaires du Yukon a élaboré des politiques visant l'établissement de nouveaux lots en milieu périurbain. Bien qu'il n'y ait ni code ni de règlement particulier en la matière, les lignes directrices Intelli-feu relatives aux matériaux de construction et les règlements connexes de la NFPA en ce qui a trait au dégagement s'appliquent (comme dans d'autres provinces et territoires du Canada).
Alb.	Avancé	<ul style="list-style-type: none"> Les administrations locales, les districts municipaux ou les comtés ont élaboré des règlements municipaux et des règlements sur l'utilisation des terres qui définissent les exigences relatives à l'application des principes Intelli-feu dans les nouveaux projets d'aménagement. On encourage les promoteurs de projets pétroliers et gaziers à respecter les principes énoncés dans <i>l'Intelli-feu Guidebook for the Oil and Gas Industry</i> (guide Intelli-feu à l'intention des industries pétrolières et gazières). Les responsables du développement durable des ressources de l'Alberta collaborent avec Partners in Protection et d'autres organismes en ce qui touche aux matériaux de construction Intelli-feu pour les structures situées en milieu périurbain. Les initiatives Intelli-feu en Alberta comprennent le programme de subventions et les initiatives de protection communautaires Intelli-feu. Les projets de gestion des combustibles Intelli-feu continuent d'être bien financés.
T.N.-O.	Premières étapes du processus d'élaboration	<ul style="list-style-type: none"> Le GNWT encourage l'adoption des principes et des pratiques Intelli-feu dans le cadre de la planification urbaine et des activités d'entretien. Le ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles emploie un coordonnateur de la gestion des risques à temps plein et un coordonnateur Intelli-feu. Les projets de modification des combustibles qui ont lieu au sein et à proximité des collectivités sont en place depuis 2009. Certaines collectivités financent et exécutent les projets de modification des combustibles et les projets Intelli-feu. La délivrance de permis de récolte de bois de chauffage gratuit encourage la population à récolter le bois dans les zones de combustibles dangereux.
Sask.	Avancé	<ul style="list-style-type: none"> La Direction générale de la gestion des feux de végétation réalise des évaluations des risques d'incendie pour tous les nouveaux projets proposés dans la zone forestière provinciale et dans les zones où le brûlage est permis et remet aux promoteurs un ensemble de recommandations Intelli-feu. La Direction générale de l'autorité municipale se fonde sur les recommandations comme conditions d'approbation définitive. Le public et les autres partenaires appuient considérablement les programmes de traitement des combustibles.
Man.	Étape préliminaire	<ul style="list-style-type: none"> Le programme Intelli-feu est en voie de mise en œuvre au Manitoba. Les principes et les lignes directrices Intelli-feu seront appliqués dès que le programme sera lancé. Le programme Intelli-feu sera mené conjointement par le bureau du Commissaire des incendies et le programme de lutte

		contre les incendies. Le projet pilote a été bien accueilli.
Ont.	Établi	<ul style="list-style-type: none"> On encourage les projets de modification des combustibles dans le cadre du programme communautaire Intelli-feu.
Qc	Inexistant	<ul style="list-style-type: none"> Les réponses du Québec à l'enquête indiquent qu'aucune exigence n'a été définie en ce qui a trait à l'adoption de principes Intelli-feu dans le cadre de projets d'aménagement situés à proximité des zones de combustibles dangereux.
N.-B.	Étape de discussion	<ul style="list-style-type: none"> Les planificateurs ont exprimé peu d'intérêt en ce qui concerne l'intégration des principes Intelli-feu aux politiques et aux lignes directrices en matière de planification urbaine. On commence tout juste à s'intéresser au problème en milieu périurbain. Certains projets à petite échelle font l'objet de discussions.
N.-É.	Étape de promotion	<ul style="list-style-type: none"> Le groupe de la gestion des feux de végétation promeut les pratiques Intelli-feu auprès des propriétaires de terrains boisés, des propriétaires résidentiels, des promoteurs et des municipalités. Les efforts consacrés à cette initiative devraient s'accroître par la suite.
Î.-P.-É.	Inexistant	<ul style="list-style-type: none"> La diminution de la fréquence des feux de végétation sur l'Île-du-Prince-Édouard est principalement attribuée à la délivrance de permis de brûlage.
T.-N.-L.	Inexistant	<ul style="list-style-type: none"> La province de Terre-Neuve-et-Labrador n'a pas adopté de politiques ni de lignes directrices en matière de planification urbaine en ce qui a trait aux projets d'aménagement situés à proximité de terrains en friche.
PC	Avancé	<ul style="list-style-type: none"> C'est dans le cadre du programme Partners in Protection que Parcs Canada a joué le rôle d'organe responsable dans l'élaboration des notions Intelli-feu depuis 1992. Les principes Intelli-feu sont globalement appliqués dans l'ensemble des unités de gestion. L'Agence collabore étroitement avec les autorités compétentes dans le but d'intégrer les activités Intelli-feu.

^a <http://www.crmtd.ca/firesmart-wildfire-risk-assessment-application>

Les programmes de gestion des combustibles de catégorie 2 (générés par une tempête ou des dommages causés par un événement météorologique) sont mis en œuvre à divers degrés. En Colombie-Britannique, on surveille chaque année l'évolution des combustibles générés par une tempête grâce aux relevés aériens et aux observations du personnel. Les combustibles de catégorie 2 sont les principaux combustibles éliminés en Ontario. La province a recours au brûlage dirigé dans les zones de chablis. En Alberta et au Nouveau-Brunswick, on a récupéré les combustibles de cette catégorie après des épisodes de vent violent.

En Colombie-Britannique, la mise en œuvre de programmes bioénergétiques, la réforme de la législation, les stocks destinés à la sylviculture et l'aménagement des milieux naturels permettent de régler les questions relatives aux combustibles dangereux de catégorie 4 (zones visées par les activités industrielles). En Alberta, une modification du plan d'aménagement forestier détaillé concernant le dendroctone du pin permettra généralement à l'industrie d'abattre les peuplements dominés par le pin et les peuplements purs en dehors du calendrier de récolte préalablement établi. La stratégie consiste à récolter le pin avant qu'il ne soit infesté par les dendroctones.

Les plans de protection des collectivités contre les feux de végétation sont communément utilisés pour évaluer la menace d'incendie dans une collectivité en milieu périurbain. Les Territoires du Nord-Ouest ont adopté ce type de plan dans toutes les collectivités situées sur les limites forestières et ont également prévu de les réexaminer tous les cinq ans. Des projets de modification des combustibles ont été entrepris dans les collectivités des Territoires ou à proximité de celles-ci dans le cadre de ces plans. Des projets communautaires en lien avec l'atténuation des risques, comme l'utilisation d'engins à chenilles pour créer des lignes coupe-feu, étaient auparavant menés. Un grand nombre de ces anciens projets ne sont plus en vigueur et sont soit mis à niveau soit incorporés aux plans actuels de protection des collectivités.

En Alberta, les programmes de subvention Intelli-feu, les initiatives de protection communautaires Intelli-feu et les autres initiatives locales mises en œuvre par les municipalités, les districts municipaux

ou les comtés comptent parmi les programmes de gestion des combustibles qui doivent traiter des questions relatives aux combustibles dangereux en milieu périurbain.

Les organismes de gestion des feux de végétation de la Saskatchewan ont consacré un petit budget aux projets de protection des collectivités. Plusieurs collectivités ont adopté un programme dynamique de brûlage dirigé pour réduire la quantité de combustibles dangereux. L'organisme de gestion des feux de végétation encourage et appuie fortement ce type d'initiative. Des permis sont actuellement exigés pour toutes les activités de brûlage qui ont lieu dans la forêt provinciale et dans la zone tampon de 4,5 km. Les organismes de gestion des feux de végétation recommandent que les collectivités définissent leurs propres exigences relatives à la délivrance de permis de brûlage pour les zones situées en dehors de la forêt provinciale et de la zone tampon de 4,5 km. Les agents de protection des forêts élaborent des plans préliminaires de lutte contre les incendies dans les collectivités à risque et des plans de lutte par aspersion dans chaque collectivité à titre de planification préalable.

Le plan de gestion des combustibles en vigueur pour les combustibles de catégorie 6 (autre catégorie de combustibles dangereux d'importance pour votre organisme) présenté dans l'enquête comprend les activités annuelles de brûlage visant à atténuer les risques de feux de broussaille.

Productivité des programmes de traitement des combustibles

Au Canada, de nombreux programmes effectuent un traitement des combustibles dangereux à différents niveaux en milieu naturel (milieu périurbain, collectivité et milieu naturel). Certains programmes ont été mis en œuvre afin d'aborder les questions relatives au risque d'incendie en milieu naturel, alors que d'autres sont axés sur le traitement des combustibles en milieu naturel. Les termes « Intelli-feu » et « brûlage dirigé » sont les plus fréquemment employés pour décrire les programmes mis en œuvre. Les données sur la productivité des programmes de traitement des combustibles fournies dans le présent rapport correspondent généralement à l'ensemble de la zone traitée par le programme. Les paramètres utilisés ici pour répertorier le rendement du programme correspondent à l'emplacement des zones traitées et au total de la superficie traitée en milieu périurbain (tableau 14), ainsi qu'au total de la zone traitée en milieu naturel (tableau 15).

Trois programmes permettent de recueillir les données sur la productivité des activités de traitement des combustibles en Alberta. Le programme de subventions communautaires Intelli-feu administre les programmes de traitement des combustibles en milieu périurbain, alors que le programme de gestion de la végétation Intelli-feu est axé sur les activités de traitement des combustibles en milieu périurbain et à l'échelle de la collectivité. Le programme de brûlage dirigé capture des données se rapportant aux enjeux et à l'envergure des activités de brûlage dans l'ensemble du milieu naturel. Étant donné la nature unique de ces renseignements, le rendement du programme de traitement des combustibles de l'Alberta est présenté séparément au tableau 16.

Tableau 14. Rendement des programmes de traitement des combustibles en milieu périurbain.

Zones traitées (en hectares) dans le cadre d'un programme de traitement des combustibles en milieu périurbain											
Organi sme	Année										
	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
C.-B.	3 347	2 478	1 989	2 587	2 312	2 777	123	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE			
Yn	122	156	90	120	120	120	120	120	120	75	50

Alb.	Se reporter au tableau 16											
T.N.-O.*	72,3	80,5	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE									
Sask.	132	113	36,5	68,5	112	155	10	148	0	92	105	
Man.	AUCUNE DONNÉE – Le programme Intelli-feu vient à peine d’être mis en œuvre											
Ont.	5 ^b	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE										
Qc	SANS OBJET											
N.-B.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE											
N.-É.	Aucun programme de gestion des combustibles n’a pour le moment été officiellement mis en place											
Î.-P.-É.	Aucun programme actif de gestion des combustibles (en milieu naturel) n’a officiellement été mis en place											
T.-N.-L.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE											
PC	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400

* Le calcul ne comprend pas les 150 hectares de boisé communautaire qui ont été récoltés au cours des 10 dernières années (en milieu périurbain et naturel) et le programme de bioénergie des Territoires du Nord-Ouest qui a traité 5 hectares en 2011.

^b Les zones situées en milieu périurbain en Ontario ont été traitées en vertu d’un accord municipal.

Tableau 15. Rendement des programmes de traitement des combustibles en milieu naturel.

Zones traitées (en hectares) dans le cadre d'un programme de traitement des combustibles en milieu naturel											
Organisme	Année										
	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
C.-B.	145	2 473	8 700	13 775	936	1 560	AUCUNE DONNÉE	2 887	AUCUNE DONNÉE	AUCUNE DONNÉE	AUCUNE DONNÉE
Yn	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE										
Alb.	Se reporter au tableau 16										
T.N.-O.*	389 987	351 202	2 051	400 208	458 838	48 105	234 071	481 926	117 864	22 982	96 907
Sask.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE										
Man.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE										
Ont. ^b	2 203	1 400	316	1 716	119	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE					
Qc	SANS OBJET										
N.-B.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE										
N.-É.	SANS OBJET										
Î.-P.-É.	SANS OBJET										
T.-N.-L.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE										
PC	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500

* Dans les Territoires du Nord-Ouest, les feux naturels servent à traiter les combustibles en milieu naturel.

^b Le traitement des combustibles en milieu naturel, en Ontario, est effectué dans le cadre de l'initiative sur les combustibles dangereux²⁵ et du programme de brûlage des débris de coupe.²⁶

Tableau 16. Rendement des programmes de traitement des combustibles (en hectares) en Alberta.

Exercice	Programme de subvention communautaire Intelli-feu	Programme de gestion de la végétation (combustible) Intelli-feu	Brûlage dirigé
2010	AUCUN	258	1 666
2009	54	225	10 470
2008	117	185	3 111
2007	50	144	1 913
2006	49	153	2 421
2005	-	356	2 930
2004	-	202	3 038

²⁵ Weather Damaged Forest Fuels Initiative Task Team Update: March 2011. OMNR Aviation, Forest Fire and Emergency (AFFES) - (document interne).

²⁶ <http://www.mnr.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@mnr/@affm/documents/document/197289.doc>

2003	-	264	2 480
2002	-	201	2 586
2001	-	66	716

Facteurs ayant une influence directe ou indirecte sur le rendement annuel des programmes de gestion des combustibles

Le manque de financement est considéré comme un facteur limitant le rendement annuel des programmes de gestion des combustibles. Les cycles de financement compromettent la planification de projets de traitement de combustibles et le travail productif durant des périodes de l'année plus appropriées. Trois organismes (Sask., Yn, Alb.) ont cependant indiqué avoir régulièrement obtenu par le passé un financement non négligeable de diverses sources, ce qui avait permis d'améliorer le rendement annuel. Les sources de financement et les programmes de subventions ayant contribué au succès du programme mis en œuvre par ces organismes sont décrits dans les sections ci-dessous. L'Ontario n'a consacré que des fonds limités aux programmes de gestion des combustibles dangereux. Les programmes reçoivent toutefois un financement annuel depuis 2008. L'industrie forestière a suspendu les activités de brûlage des rémanents dans cette province non seulement en raison de l'éventuelle possibilité de les utiliser comme biocarburant, mais aussi afin de réduire les coûts.

La viabilité des programmes ou des projets de traitement des combustibles repose souvent sur la présence d'un champion motivé qui occupe un poste clé au sein de la collectivité ou de l'organisme. Étant donné l'évolution constante des priorités, il est possible que les organismes de gestion des feux de végétation ne soient plus en mesure de promouvoir les programmes de gestion des combustibles et qu'il faille alors faire appel à des champions externes. Les programmes ou les projets peuvent pâtir du départ à la retraite des bons champions lorsque ceux-ci ne sont pas remplacés par une personne dévouée à la cause. Les capacités mises en place à divers niveaux de l'organisme (administrateurs, gestionnaires de programme, superviseurs et équipes) et les changements liés à la dotation ou aux départs à la retraite ont une incidence sur la réussite et la stabilité des programmes de traitement des combustibles.

Les changements de priorités au sein du programme, notamment en cas de saison d'incendies très chargée, peuvent réduire le nombre d'employés affectés à la mise en œuvre du programme de traitement des combustibles et aux activités de projet. Le financement des prolongations de contrat des pompiers saisonniers varie d'une année à l'autre et aura une incidence sur le travail relatif au traitement des combustibles exécuté à la fin de la saison des incendies.

Administration, financement et exécution du programme

Les programmes de gestion des combustibles dangereux au Canada sont gérés par des organismes, des entrepreneurs, des municipalités, des acteurs de l'industrie ou autres organismes partenaires. Chaque approche comporte des avantages et des inconvénients.

Les responsables du développement durable des ressources de l'Alberta administrent les programmes de gestion des combustibles. Toutefois, les municipalités, les districts municipaux et les comtés peuvent le faire aussi. Ils gèrent également le programme de brûlage dirigé en collaboration avec le service local de lutte contre les incendies qui exécute les activités de brûlage à proximité des collectivités et en milieu périurbain.

L'Alberta offre un soutien financier aux municipalités, aux districts municipaux et aux comtés, aux établissements métis et aux organismes à but non lucratif enregistrés (associations et organismes communautaires) situés dans la zone de protection des forêts grâce au programme de subventions communautaires Intelli-feu. Ce programme est axé sur la participation et la responsabilité des collectivités à l'égard des enjeux en milieu naturel qui relèvent de la compétence municipale. Certains groupes financent et administrent leurs activités de gestion des combustibles sur les terres qu'ils gèrent eux-mêmes grâce aux fonds accordés par d'autres sources de subventions.

De 2008 à 2010, la Forest Resource Improvement Association of Alberta (FRIAA) a administré un financement conjoint accordé par le gouvernement fédéral et les autorités provinciales en vertu du Fire Hazard Reduction and Forest Health Program (programme de réduction des dangers et de la santé des forêts). Ce programme a été mis en œuvre sur les terres situées à l'intérieur et à l'extérieur des zones de protection des forêts et comportait des mesures de gestion des combustibles dangereux. En Alberta, c'est l'industrie qui est chargée de financer les programmes exécutés sur les terres allouées ou aliénées. On encourage les municipalités, les districts municipaux, les comtés, les établissements métis et les réserves des Premières Nations à financer et à gérer les activités de gestion des combustibles sur leurs terres respectives. Les responsables du développement durable des ressources de l'Alberta financent les activités prioritaires de gestion des combustibles et de brûlage dirigé en fonction des budgets annuels.

Sur le terrain, ce sont surtout les entrepreneurs, les municipalités et l'industrie qui se chargent de mettre en œuvre des programmes de gestion des combustibles en Alberta. Les responsables du développement durable des ressources de l'Alberta exécutent les activités de gestion des combustibles à une plus petite échelle. Les employés sont généralement chargés de veiller à l'exécution des modalités du marché, d'assurer la planification et d'offrir une expertise aux clients externes. En ayant recours aux services des entrepreneurs et des industries, le travail est accompli de manière plus rapide et plus sécuritaire grâce à l'élimination mécanique des combustibles sur une surface qui ne peut être couverte par les équipes qui travaillent manuellement. Les municipalités peuvent faire appel à des entrepreneurs ou à des équipes qui travaillent manuellement pour accomplir les activités de gestion des combustibles. Les municipalités, les districts municipaux et les comtés situés dans les zones de protection des forêts collaborent étroitement avec le personnel des zones de développement durable des ressources pour définir les zones de combustibles posant problème. Si la gestion du territoire leur incombe, ils dirigent la mise en œuvre des activités de gestion des combustibles. Ce processus est profitable dans la mesure où il encourage la participation et la responsabilisation de la collectivité à l'égard des activités de gestion des combustibles en milieu périurbain. Des désavantages peuvent survenir lors du contrôle de la qualité des programmes de gestion des combustibles lorsque les traitements ne sont pas effectués sous la supervision du ministère du Développement durable des ressources, ou d'une personne qui maîtrise les principes Intelli-feu et les principes de gestion des combustibles.

L'administration et la mise en œuvre des programmes de gestion des combustibles dans les Territoires du Nord-Ouest varient en fonction du programme et de la source de financement. En règle générale, les projets de modification des combustibles sont financés par le gouvernement du territoire ou de la province et administrés par le ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles. Certaines collectivités ont financé et réalisé leurs projets de modification des combustibles et leurs projets Intelli-feu. Les terres à bois communautaires et les programmes de délivrance de permis de récolte de bois de chauffage gratuit sont administrés par le ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles. Le Ministère a également lancé des projets de bioénergie dans les Territoires et ce sont les petites entreprises qui en font la promotion. Aucun financement n'est accordé aux terres privées dans les Territoires du Nord-Ouest. Lorsque les programmes de gestion des combustibles sont gérés et financés

par d'autres organismes, le Ministère peut avoir du mal à recueillir des données sur les zones traitées. Si le travail n'est pas accompli ou inspecté par un employé qualifié, le contrôle de la qualité peut s'en ressentir. Les spécifications du projet et les objectifs doivent être communiqués clairement aux entrepreneurs et aux équipes afin d'éviter les erreurs ou les dommages coûteux pendant les activités de traitement des combustibles. Par exemple, une équipe peut confondre l'espacement des tiges avec l'espacement des cimes. Ce genre de problème est habituellement résolu assez rapidement si on vérifie que le travail est bien exécuté après qu'il ait débuté.

Les programmes de gestion des combustibles de Parcs Canada sont intégrés à un programme global de gestion des incendies dans la plupart des unités de gestion. Les projets sont exécutés par la fonction de conservation des ressources. Le Centre national des incendies de Parcs Canada finance en totalité les projets de gestion des combustibles ou augmente les budgets des unités de gestion afin qu'elles exécutent les activités de réduction des combustibles. Les arbres récoltés dans le cadre de ces projets de peuvent être récupérés et vendus. Les fonds ainsi obtenus peuvent être soit réinvestis dans le projet, soit alloués à d'autres projets de restauration écologique. Les propriétaires terriens ou les locataires doivent financer les activités de gestion des combustibles sur les terres privées ou louées qui sont situées dans les parcs nationaux.

Les programmes de gestion des combustibles en Ontario sont gérés par l'organisme et mis en œuvre par ce dernier en collaboration avec d'autres partenaires tels que des entrepreneurs, des municipalités et des acteurs de l'industrie. L'industrie est le principal partenaire d'exécution du programme. Celle-ci gère les combustibles dangereux en brûlant les débris de coupe. Certains partenariats sont établis avec des municipalités pour gérer les combustibles selon le programme Intelli-feu.

La mise en œuvre d'un programme par un organisme garantit que les entrepreneurs qui exécutent les projets de modification des combustibles respectent certains détails du marché, améliorant ainsi le contrôle de la qualité et l'efficacité. L'organisme de gestion des feux de végétation de la Saskatchewan peut formuler des recommandations à l'intention de collectivités qui décident d'exécuter elles-mêmes les projets de traitement des combustibles. Ce type de collaboration permet de réaliser des économies. Lorsque d'autres organismes gèrent le projet, l'organisme de gestion des feux de végétation n'est pas directement en mesure d'assurer le contrôle de la qualité et ne joue souvent qu'un rôle de supervision. Il ne peut donc résoudre les problèmes relatifs au personnel et à la qualité. Les fonds accordés par l'organisme de gestion des feux de végétation ne peuvent servir qu'à financer les activités exécutées sur les terres de l'État, ce qui limite géographiquement la possibilité d'effectuer des travaux financés par la province. La province accorde un financement annuel à l'organisme pour les projets de gestion de combustibles. Ce montant augmente parfois lorsqu'il est possible d'effectuer des économies à l'interne. Le financement est également accordé par le Fonds d'adaptation des collectivités (fédéral), le Programme forestier des Premières Nations (maintenant appelé Initiative de foresterie autochtone) (fédéral), ainsi que dans le cadre d'un partenariat avec SaskPower. Dans certains cas, l'organisme de gestion des feux de végétation a exécuté les projets de récolte de bois dans le cadre desquels l'entrepreneur effectuait le travail en échange du bois d'œuvre commercial. L'organisme a collaboré avec les entrepreneurs forestiers et la Direction générale des services forestiers afin de désigner les parcelles de coupe (et les modalités de gestion des rémanents) qui agiront comme coupe-feu à proximité des collectivités.

Au Yukon, les programmes de gestion des combustibles sont administrés par l'organisme et mis en œuvre par les entrepreneurs, les municipalités et les Premières Nations. Cette approche communautaire permet de créer un réseau à l'échelle de la collectivité où le travail est exécuté, et d'y renforcer les

capacités. La qualité du travail peut cependant ne pas être uniforme d'un projet à l'autre. Parmi les inconvénients du processus de présentation et d'adjudication de contrat, notons le fait que les priorités peuvent être déformées afin de correspondre à celles proposées par les groupes plutôt qu'à celles des groupes situés dans une zone de risques plus élevés. Le Yukon chaque année des fonds. Des ententes de contribution sont conclues avec les groupes communautaires, les Premières Nations ou les groupes sans but lucratif dans le but de financer chaque année les projets de réduction des combustibles. Le financement accordé varie de 30 M\$ à 50 M\$ par groupe et par année.

Les programmes de gestion des combustibles en Colombie-Britannique sont administrés par la Direction générale de gestion des feux de végétation du ministère des Forêts, des Terres et des Ressources naturelles et sont mis en œuvre grâce à un partenariat entre cette Direction générale, les entrepreneurs, les municipalités, l'industrie et les autres organismes. Les programmes de traitement des combustibles sont financés grâce aux montants accordés par le gouvernement fédéral et provincial. Les partenariats entre la Direction générale de gestion des feux de végétation et les autres organismes ont permis d'atteindre les objectifs depuis que la Direction générale a officiellement commencé à administrer les programmes en 2004. La majorité des collectivités situées dans les zones à risque élevé ont activement participé au programme auquel on a accordé un financement permanent entre 2004 et 2012. Le gouvernement provincial n'est pas directement en mesure d'inciter les administrations locales et les collectivités des Premières Nations participantes à élaborer des plans de protection des collectivités contre les feux de végétation et des programmes de traitements (il ne peut que les informer que des financements et des procédures de demandes sont à leur disposition). Certaines collectivités n'y participent toujours pas pour de différentes raisons (capacité limitée à l'échelle locale, impression qu'ils ne sont pas directement responsables, ou efforts consacrés à d'autres domaines de priorité). Rien ne garantit que le financement se poursuivra dans les années à venir. Les propriétaires terriens privés n'y ont pas droit. L'adoption des principes Intelli-feu est encouragée, mais pas toujours suivie par les entreprises et les propriétaires terriens privés.

Les organismes du Canada collaborent avec plusieurs autres entités afin d'exécuter les programmes de traitement des combustibles. Parmi les principaux partenaires figurent les Premières Nations, les municipalités, les associations communautaires, les commissions du logement, les pompiers volontaires, l'industrie, les établissements métis, les organismes à but non lucratif enregistrés et le Bureau du commissaire des incendies.

Des programmes de traitement de combustibles à grande échelle sont prévus et ont été mis en œuvre le long des limites des parcs nationaux grâce à un partenariat entre Parcs Canada et d'autres organismes. Ces activités surviennent souvent parallèlement à la planification du brûlage dirigé en milieu naturel. Ces efforts de collaboration sont communs dans les parcs des montagnes et au parc national Wood Buffalo, et représentent une pratique de plus en plus courante dans la région des Prairies et dans les parcs nationaux de l'est à mesure que les feux de végétation s'attaquent aux écosystèmes et aux régions gérés par Parcs Canada.

Parmi les entités qui agissent comme partenaires figurent :

- Société de services d'urgence des Premières nations (FNESS)
- Union of British Columbia Municipalities (UBCM)
- Affaires municipales de l'Alberta
- Agence de gestion des urgences de l'Alberta
- Affaires indiennes et du Nord canadien
- Ministère du Tourisme, des Parcs et des Loisirs de l'Alberta

- Parcs Canada
- Parcs provinciaux et régions spéciales du Manitoba
- Association forestière du Manitoba
- Whiteshell Cottage Owners Association
- Affaires municipales et communautaires (Territoires du Nord-Ouest)
- Ressources naturelles Canada
- SaskPower

Niveau d'investissement

Les six organismes de gestion des feux de végétation qui mettent en œuvre des programmes de gestion des combustibles ont adopté des processus de financement uniques comportant plusieurs niveaux d'investissement accordés par différentes sources. Les estimations approximatives de l'investissement du programme sont présentées dans les enquêtes. Il n'a cependant pas été possible de fournir l'ensemble des données de certains programmes en raison des nombreux partenaires et des préoccupations en matière de confidentialité.

En Alberta, le coût de mise en œuvre du programme Intelli-feu (protection des collectivités, subventions communautaires et brûlage dirigé) pendant l'exercice 2010-2011 a atteint 2,5 millions de dollars.

Depuis 2009, plus de 2 millions de dollars ont été affectés aux projets de gestion des combustibles qui ont été réalisés dans les collectivités des Territoires du Nord-Ouest ou à proximité de celles-ci grâce au financement accordé dans le cadre d'un programme de relance fédéral. Certaines collectivités mettent en œuvre des projets autofinancés grâce aux investissements des partenaires directs qui leur accordent entre 10 000 \$ et 70 000 \$ par année.

La Saskatchewan estime que le niveau d'investissement de l'organisme de gestion des feux de végétation dans les programmes de gestion des combustibles s'élève à 100 000 \$ par année. Au Yukon, le gouvernement s'était engagé à investir entre 1 et 1,5 million de dollars au cours des douze dernières années dans les projets Intelli-feu axés sur les collectivités. Les coûts assumés par les partenaires directs varient considérablement. On estime que les contributions en nature atteignent de 100 000 à 150 000 \$ par année.

En Colombie-Britannique, un financement initial de 37 millions de dollars (2004) a été accordé par le gouvernement provincial et fédéral. Les projets de traitements des combustibles ont été gérés par l'intermédiaire de la SWPI. Au total, 62 millions de dollars ont été versés aux administrations locales et aux collectivités des Premières Nations pour gérer les combustibles, que ce soit pour l'établissement de plans de protection des collectivités contre les feux de végétation, les prescriptions et les programmes de traitement. En avril 2011, le gouvernement provincial a accordé 25 millions de dollars aux administrations locales et aux collectivités des Premières Nations pour les programmes de traitement des combustibles. L'apport annuel du financement approuvé variera entre 7 et 12 millions de dollars. Le financement des activités de traitement des combustibles effectués par les équipes de la Direction générale de gestion des feux de végétation varie d'une année à l'autre et dépend des fonds excédentaires disponibles.

L'investissement annuel du Centre national des incendies de Parcs Canada dans les activités de réduction des combustibles en milieu périurbain atteint en moyenne 250 000 \$, ce qui permet de traiter environ 200 hectares de combustibles de manière intensive par an. Parcs Canada investit environ

500 000 \$ par an dans des activités stratégiques de brûlage dirigé, produisant ainsi près de 1 500 hectares de combustibles traités.

En plus de s'engager financièrement dans les programmes de traitement des combustibles, les organismes de gestion des feux de végétation affectent également du personnel aux activités de gestion et de mise en œuvre. Une estimation du nombre d'années-personnes assignées à ces programmes est présentée dans le tableau 17.

Les partenariats établis dans le cadre des programmes de traitement des combustibles exigent des entités qu'elles adoptent des mesures de gestion supplémentaires. On a demandé aux participants d'estimer le nombre total de gestionnaires fonciers avec lesquels ils travaillent au sein de chaque organisme. Ils ont en général répondu que ce nombre était difficile à évaluer étant donné la quantité de partenaires et la portée diverse des programmes de traitement des combustibles. La plupart du temps, les organismes de gestion des feux de végétation ne traitent pas avec les gestionnaires fonciers, mais avec le président d'une association communautaire qui est un simple bénévole. Le nombre de gestionnaires fonciers et le taux de participation dépendront de l'emplacement et du profil public d'un projet de traitement des combustibles.

Tandis que la plupart des participants n'ont pas été en mesure d'estimer le nombre de gestionnaires fonciers avec lesquels ils collaborent, la Colombie-Britannique a présenté un compte rendu des entités partenaires parmi lesquelles figurent 189 administrations locales, 201 collectivités des Premières Nations, le bureau de la circonscription forestière et les bureaux régionaux du ministère ainsi que d'autres ministères. Parcs Canada, le ministère des Forêts, la collectivité, les Premières Nations et les chefs métis comptent parmi les principaux gestionnaires fonciers qui collaborent avec la Saskatchewan.

Tableau 17. Personnel affecté aux programmes de traitement des combustibles.

Personnel affecté aux programmes de traitement des combustibles		
Organisme	Mobilisation des ressources (en années-personnes)	
C.-B.	9	9 postes (1 surintendant de la gestion des combustibles; 6 spécialistes de la gestion des combustibles au Centre des incendies; 2 spécialistes en géomatique). Le personnel reçoit également le soutien d'un agent spécialiste en incendies et de trois spécialistes de la gestion des incendies membres du groupe de travail provincial sur la gestion des combustibles. Certains employés sont également affectés à la gestion des combustibles au sein de la FNESS.
Yn	Environ 2,5	
Alb.	27	0,6 année-personne (quatre personnes par zone = 2,4 années x 10 zones = 24 + 3 membres du PFFC.
T.N.-O.	4	Un coordonnateur de la gestion des risques de feux de végétation, un coordonnateur du programme Intelli-feu et une personne-ressource pour le programme Intelli-feu et le programme de gestion des risques dans chaque région. Les ressources forestières et l'Administration centrale affectent aussi du personnel aux initiatives de bioénergie.
Sask.	3	
Man.	1	
Ont.	<1 ÉTP	
Qc	SANS OBJET	

N.-B.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE
N.-É.	Le groupe de gestion des feux de végétation compte un agent de prévention qui promeut le programme Intelli-feu et le programme de gestion des combustibles.
Î.-P.-É.	SANS OBJET
T.-N.-L.	AUCUNE DONNÉE
PC	AUCUNE DONNÉE

Les participants ont fait part de plusieurs facteurs ayant une incidence sur le coût des traitements de combustibles dangereux (Tableau 18) dans l'enquête. Ces facteurs comprenaient la catégorie de combustibles et la charge, le type de traitement, la période de l'année et la région d'application. Les activités de brûlage dirigé pour éliminer les combustibles légers dans des zones facilement accessibles en utilisant des ressources de base comme les lance-flammes permettent d'atteindre un taux de production élevé tout en réduisant les coûts (Figure 4). Les traitements de combustibles nécessitant des ressources considérables dans les zones denses et éloignées (Figure 5) seront moins productifs et coûteront plus cher.

Tableau 18. Coût des traitements de combustibles.

Coût moyen des traitements de combustibles (par hectare)				
Organisme	Traitement mécanique	Traitement manuel	Brûlage dirigé	
C.-B.	De 5 000 \$ à 8 000 \$	7 360 \$	100 \$ ou moins (combustibles légers) De 1 000 \$ à 4 000 \$ (autres combustibles)	Varie en fonction de la région, de la catégorie de combustibles et de la charge. Le traitement manuel des charges de combustibles lourds dans les régions côtières peut coûter entre 10 000 \$ et 15 000 \$ par hectare. Le coût du brûlage dirigé varie en fonction de la catégorie de combustible, de la charge et d'autres facteurs.
Yn	AUCUNE DONNÉE	De 7 500 \$ à 9 500 \$	AUCUNE DONNÉE	
Alb.	De 5 000 \$ à 8 000 \$	De 8 000 \$ à 10 000 \$	AUCUNE DONNÉE	Variable – les coûts sont plus bas pour la récolte du bois et l'aménagement de coupe-feu.
T.N.-O.	Aucune donnée. La majorité des travaux mécaniques sont réalisés par les collectivités.	Éclaircissage – 18 000 \$ Dégagement – 22 300 \$	AUCUNE DONNÉE	Fourchette des coûts relatifs à l'éclaircissage (de 3 000 \$ à 58 000 \$ par hectare). Fourchette des coûts relatifs au dégagement (de 3 700 \$ à 49 000 \$ par hectare). La fourchette de coûts varie principalement en fonction de la quantité de combustible à traiter. Les coûts élevés sont principalement liés au calendrier de financement et aux activités exécutées pendant l'hiver (entre janvier et mars).
Sask.	4 000 \$	De 6 500 \$ à 8 800 \$	AUCUNE DONNÉE	
Man.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE			
Ont.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE			
Qc	SANS OBJET			
N.-B.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE			
N.-É.	SANS OBJET			
Î.-P.-É.	SANS OBJET			
T.-N.-L.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE			
PC	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE			



Figure 4. Brûlage dirigé dans un champ de graminées et de saules à Willow Creek, en Alberta.



Photo publiée avec l'aimable autorisation de la Direction

Figure 5. Traitement des combustibles dans une zone infestée par le dendroctone du pin dans le parc Manning, en Colombie-Britannique.

Efficacité du programme et soutien des intervenants

Les organismes ont évalué le degré d'efficacité des traitements de combustible en fonction de la réduction de l'étendue de la zone de combustibles dangereux et du niveau de risque posé par les complexes de combustibles dangereux (Tableau 19). Tandis que plusieurs organismes viennent à peine de mettre en œuvre des programmes de traitement de combustibles, comme Intelli-feu, le travail limité accompli jusqu'à présent semble être raisonnablement efficace, bien qu'il y ait beaucoup de travail à faire avec des fonds limités. Les programmes Intelli-feu établis qui facilitent l'adoption de diverses approches combinées pour traiter les combustibles et la mise en place de partenariats entre différents organismes ont permis de réduire considérablement la quantité de combustibles dangereux en milieu naturel (C.-B., Alb.).

Un des participants a suggéré que les risques posés par les combustibles dangereux pouvaient être considérablement réduits grâce aux activités de gestion des combustibles et aux opérations d'entretien effectuées à proximité des collectivités et des autres valeurs. Un autre a laissé entendre que tant que les mesures de traitement n'auront pas été mises à l'épreuve par un incendie ou qu'aucune norme de construction applicable aux coupe-feu n'aura été adoptée, le débat sur l'efficacité des traitements des combustibles va se poursuivre.

Le soutien du public à l'égard des programmes de traitement des combustibles mis en œuvre varie d'un organisme à l'autre (Tableau 19). Certaines personnes s'opposent au défrichage, mais la demande globale pour ce type de travail dépasse largement les ressources dont on dispose pour accomplir la tâche. Des groupes de promotion du tourisme ont mis un veto à la modification de leur propriété car ils estiment que cela aurait un effet néfaste sur l'expérience des clients qui visitent une région touristique visée par un projet de modification des combustibles. Les propriétaires résidentiels s'opposent à la mise en œuvre de programmes de gestion des combustibles en raison de la protection qu'offre le couvert des arbres. Les collectivités soutiennent quant à elles les perspectives d'emploi local qu'accordent les programmes de traitement des combustibles. La plupart des gens appuient les programmes de gestion des combustibles lorsqu'ils connaissent bien les potentiels risques d'incendie et sont plus enclins à y participer en gérant la végétation sur leur terrain. Le succès des projets pilotes, lorsque les modifications apportées au site sont clairement montrées, stimule l'appui du public et la demande à l'égard des projets de traitement de combustibles. Les participants ont indiqué que la sensibilisation, la communication et la consultation sont des éléments clés favorisant l'appui du public et des partenaires envers ce type de projet.

Des observations similaires ont été au sujet de l'appui des partenaires et des autres organismes envers les programmes de traitement des combustibles. En Alberta, l'industrie et les autres partenaires connaissent les risques posés par les complexes de combustibles dangereux sur le milieu naturel et souhaitent vivement participer aux mesures d'atténuation comme la récolte, l'éclaircissage et l'élimination des débris. La recherche d'appui se veut un processus continu. Les responsables du développement durable des ressources de l'Alberta se sont engagés à renforcer les partenariats actuels et à en établir d'autres avec l'industrie (les sociétés forestières, pétrolières et gazières) et avec les autres exploitants des territoires forestiers. La Colombie-Britannique reconnaît que les sociétés de services publics comme BC Hydro ont adopté des programmes de gestion de la végétation afin de contrôler leur vaste réseau de lignes de transport d'énergie, mais ajoute que les autres industries (forestières, pétrolières et gazières) pourraient jouer un rôle plus important dans le traitement des combustibles.

En Colombie-Britannique, les projets antérieurs témoignent du succès des partenariats dans l'exécution des programmes de traitement des combustibles. Dans le cadre de la Strategic Wildfire Prevention Initiative, 289 plans de protection des collectivités contre les feux de végétation ont été élaborés ou sont en cours d'élaboration (administrations locales et collectivités des Premières Nations). On a rédigé un total de 345 prescriptions de gestion des combustibles et réalisé 207 projets de traitement.

Tableau 19. Efficacité des programmes de traitement des combustibles et soutien reçu.

Efficacité des programmes de traitement des combustibles et soutien reçu					
Organisme	Efficacité perçue du programme en ce qui a trait à la réduction :		Niveau de soutien offert par :		
	de la zone de complexes de combustibles dangereux	du niveau de risque posé par les complexes de combustibles dangereux	Public	Partenaires	Autres organismes
C.-B.	Bon	Bon	Acceptable	Bon	Acceptable
Yn	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Alb.	Bon	Excellent	Bon	Bon	Bon
T.N.-O.	Acceptable	Bon	Bon	Bon	Acceptable
Sask.	Acceptable	Bon	Excellent	Excellent	Bon
Man.	S.O. ^a		Bon	Bon	Bon
Ont.	Acceptable ^b	De faible à excellent ^c	De faible à bon ^d	Pas de réponse	
Qc	SANS OBJET				
N.-B.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE				
N.-É.	SANS OBJET				
Î.-P.-É.	SANS OBJET				
T.-N.-L.	AUCUNE DONNÉE DISPONIBLE				
PC	Bon	Excellent	Excellent	Bon	Excellent

^a À l'heure actuelle, le programme Intelli-feu est en voie de mise en œuvre au Manitoba.

^b On considère que le traitement des combustibles n'a pas vraiment atteint ses objectifs étant donné les vastes étendues de combustibles dangereux. La zone de combustibles produits par les tempêtes couvre 500 000 hectares alors qu'on peut n'en traiter qu'entre 20 à 1 400 hectares par année.

^c Le niveau de risque varie en fonction de la distance entre les combustibles dangereux et les valeurs.

^d Le niveau de soutien accordé est bon si les programmes ont un effet direct sur la population, les collectivités ou les infrastructures. Cependant, le niveau est faible lorsque cela rapporte peu d'avantages ou lorsque les valeurs commerciales touchées sont situées en région éloignée.

Obstacles à la mise en œuvre ou à l'élargissement des programmes

La question du financement est le principal obstacle à la mise en œuvre et à l'élargissement des programmes de gestion des combustibles. Un financement pluriannuel permettrait de planifier efficacement les projets de traitement des combustibles. Les fonds doivent être disponibles pour permettre la mise en place des projets. Dans l'idéal, les propositions de projet devraient être soumises au printemps puis examinées et approuvées au milieu de l'été afin que le gros des travaux soit exécuté à l'automne ou au début de l'hiver. Étant donné les retards dans les cycles de financement, les activités de traitement sont souvent reportées au milieu de l'hiver, ce qui n'est pas sans poser de défis.

Les restrictions sur la façon de répartir le financement provincial ou sur les activités qui peuvent en recevoir causent des problèmes au moment d'établir les priorités en matière de traitement des

combustibles et de traiter les zones à plus haut risque. La Saskatchewan doit traiter les combustibles situés sur les terres de plusieurs collectivités des Premières Nations, or, les fonds provinciaux ne peuvent servir à financer le travail exécuté sur les terres autochtones.

Le manque de capacités, d'expertise et de ressources nuit à l'exécution des programmes de traitement des combustibles. La planification de la relève et le manque de formation sur la gestion des combustibles au Canada devraient également avoir une incidence sur l'exécution des programmes à venir. Le manque de ressources affectées à ces programmes limite la portée et l'atteinte des objectifs. Les quelques employés travaillant au sein de certains organismes sont souvent affectés aux programmes de lutte contre les incendies, ce qui laisse peu de ressources pour les activités de prévention.

Bien que les politiques des Territoires du Nord-Ouest reconnaissent l'importance du rôle joué par les feux de végétation dans l'écosystème et permettent aux incendies de suivre naturellement leur cours lorsque l'environnement le permet, les activités de brûlage dirigé menées à proximité des valeurs à risque ne sont pas facilement autorisées. La sensibilisation du public et des intervenants et la communication sont essentiels pour mieux faire connaître les risques et les menaces posés par les combustibles à l'origine de feux de végétation et assurer un soutien aux activités de brûlage dirigé et aux programmes de traitement des combustibles. La notion de ce qui est naturel est généralement mal comprise et on a l'impression, à tort, que le monde est statique. Les humains luttent contre les incendies depuis la nuit des temps. Par conséquent, le public croit qu'il est normal de ne pas apercevoir de fumée pendant l'été et que les arbres poussant du fond de la vallée jusqu'aux milieux alpins sont « naturels ».

D'autres groupes (gouvernement, industrie, commissions de logement, propriétaires résidentiels et autres intervenants) n'assument aucune responsabilité en matière de gestion des combustibles dangereux ou s'opposent aux programmes de traitement des combustibles. Le dialogue et la sensibilisation peuvent permettre non seulement de répartir les responsabilités en ce qui a trait à la protection des valeurs à risque, mais aussi de mieux faire accepter les projets de traitement des combustibles. Les organismes de gestion des feux de végétation sont souvent considérés comme des experts dans le domaine de la protection des valeurs. On se fie sur eux pour coordonner et réaliser les projets de protection des valeurs qui dans bien des cas, relèvent de la compétence d'autres organismes.

Les questions de compétences parmi les divers ordres de gouvernement et les autorités compromettent l'efficacité d'exécution des programmes. L'incompatibilité de certaines valeurs sur le territoire (remise en état/protection de l'habitat faunique/gestion des feux de végétation) et les priorités en matière de gestion des terres au sein d'un organisme (réduction de l'empreinte écologique/proximité de la zone traitée ou perturbée) peuvent compromettre la planification et la mise en œuvre de projets de gestion des combustibles.

Le fait d'offrir un rabais sur les cotisations à un régime d'assurances aux propriétaires résidentiels et aux autres qui modifient les combustibles en fonction des lignes directrices Intelli-feu est considéré comme une mesure positive incitant les propriétaires à protéger les valeurs. Il est important d'acquiescer le soutien des compagnies d'assurances dans la mise en œuvre de cette stratégie.

Étant donné la faible valeur du bois d'œuvre, le ralentissement dans l'industrie forestière et la fermeture des scieries; les programmes de réduction des combustibles mis en œuvre pendant les récoltes de bois sont rarement viables sur le plan économique en raison de la faible demande et des longues distances de transport. Les projets sont reportés et seront réexaminés lorsque les conditions du marché s'amélioreront et que les scieries seront rouvertes. Les capacités limitées de l'industrie du bois

de sciage ou des usines de transformation dans les Territoires du Nord-Ouest ou en région éloignée nuisent à la mise en œuvre des programmes de traitement des combustibles. Le fait de développer un marché ou un usage pour les sous-produits des traitements de combustibles aurait des effets positifs sur la mise en œuvre des programmes.

Suivi du rapport de FPInnovations sur l'efficacité des coupe-feu paru en 2009

Trois organismes ont répondu à la question portant sur la mise à jour de leurs activités depuis l'enquête de 2009. La Colombie-Britannique a effectué plusieurs études de cas afin de documenter le succès des programmes de traitement des combustibles qui ont permis d'atténuer le risque de feux de végétation grâce à la mise en œuvre de projets de réduction des combustibles (p. ex., West Kelowna, Alexis Creek). La province a également commencé à planifier la gestion des incendies en milieu naturel et à élargir la zone en dehors du milieu périurbain. L'analyse du paysage de Cranbrook a été lancée en 2011 et s'est rapidement étendue à d'autres parties de la province qui auront une importance stratégique au cours des prochaines années.

Les responsables du développement durable des ressources de l'Alberta continuent de surveiller l'efficacité des coupe-feu. Ils financent également les activités d'entretien et de construction par l'intermédiaire du programme provincial Intelli-feu.

La Saskatchewan a défini des parcelles de combustibles dans toutes les zones coupe-feu afin de documenter les conditions relatives au site et de veiller au respect des exigences d'entretien. La province a également adopté des lignes directrices en matière de gestion des combustibles : *Managing Fuels and Vegetation with Fire et Non-Fire Related Fuel and Vegetation Management*.

Les lacunes sur le plan des connaissances et de la technologie, notamment relevées par le GTGFV, ont été prises en considération grâce à la mise en place du Groupe de travail national sur la gestion des combustibles du CIFFC, en octobre 2011.

Les participants ont également cerné d'autres lacunes en matière de connaissances et de technologie :

- Étude confirmant l'efficacité des coupe-feu
- Politique et pratiques en matière de coupe-feu
- Exigences et normes applicables à l'entretien des coupe-feu
- Réduction des coûts de traitement des combustibles
- Collecte de données et transfert des connaissances
- Autres innovations dans les domaines de l'équipement, des techniques et de la bio-ingénierie

La demande de déchets de bois qui serviront à alimenter les usines de biomasse a créé un débouché. Il est maintenant nécessaire de mener d'autres recherches afin d'exploiter les possibilités qui s'offrent dans le domaine des techniques de bio-ingénierie. Ces débouchés peuvent entraîner une réduction des coûts de traitement et de gestion des combustibles là où les déchets peuvent être utilisés de manière efficace.

En plus de mener des recherches sur l'efficacité des divers traitements de combustibles utilisés comme coupe-feu, il faudrait également examiner la façon dont les diverses méthodes de traitements exécutées sur différentes catégories de combustibles peuvent incorporer des stratégies et des tactiques de lutte contre les incendies en fonction des conditions.

Discussion

Défis posés par les combustibles dangereux

Si les conditions sont réunies, n'importe quel type de végétation peut se changer en combustible dangereux. On doit tenir compte du passage d'un combustible dangereux à un combustible moins inflammable lorsqu'on discute des tendances historiques et des tendances prévues qui se rapportent à l'expansion de la zone de combustible dangereux. Par exemple, les zones de rémanents peuvent se transformer en prairie gazonnée, puis être replantées avant d'être recouvertes de pins matures. Les degrés de risque varieront en fonction des étapes.

Les changements climatiques prolongent la saison et amplifient l'intensité des feux de végétation. Les méthodes de lutte efficaces contre les incendies s'ajoutent à la charge historique des combustibles. Par contre, la capacité de conserver un financement durable et de se concentrer sur les efforts de réduction des combustibles et d'atténuation demeure problématique. Le savoir-faire nécessaire aux activités de brûlage dirigé doit être redéveloppé.

Les forêts vieillissantes et malades pourrait considérablement aggraver le comportement du feu. Les zones dévastées par le dendroctone du pin en Colombie-Britannique et en Alberta baissent au stade rouge. Toutefois, les récents relevés sur les feux de végétation au stade gris montrent un comportement du feu agressif et une augmentation de la distance de repérage des brandons. Il sera donc nécessaire de mener d'autres recherches afin d'en apprendre plus sur le comportement du feu dans les zones qui passent du stade rouge au gris. Dans certaines régions de l'est du Canada, la principale perturbation vient de l'infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. L'ampleur et la gravité de l'infestation devraient augmenter au cours des dix prochaines années.

Dans de nombreuses régions du Canada, les agglomérations en expansion et l'augmentation du nombre de propriétés à usage récréatif créent des zones de valeurs plus grandes et plus nombreuses risquant d'être détruites par un incendie de forêt. Dans bon nombre de régions canadiennes, le risque d'incendie associé aux combustibles dangereux en milieu périurbain est plus élevé avant la feuillaison printanière et revient à un niveau de risque moins élevé après cette période. Dans certaines régions, les valeurs à risque en milieu périurbain sont situées dans des zones où l'activité forestière est interdite ou restreinte en vertu de politiques ministérielles.

Recommandations concernant la cueillette et la communication des renseignements sur les combustibles dangereux

Les participants ont formulé plusieurs recommandations dans le but de faciliter l'accès en temps opportun à des renseignements sur les combustibles dangereux plus exacts. La plupart de ces recommandations portaient sur les innovations technologiques et le partage de l'information. Des systèmes de gestion de données plus robustes et mis à niveau devraient incorporer des processus normalisés servant à surveiller, classer et communiquer les renseignements sur les combustibles dangereux. L'adoption de normes et d'exigences universelles applicables aux couches de données sur la gestion des combustibles, la gestion des données et les attributs de cartographie peut améliorer la collecte de données sur les combustibles dangereux et la communication de ces renseignements.

L'amélioration des inventaires de combustibles et des techniques de cartographie permettrait d'analyser et d'afficher les limites des aménagements entourant les collectivités et les zones situées à proximité

des combustibles dangereux comme l'épinette noire ou les herbages combustibles. Il est possible d'améliorer la précision des prédictions du comportement du feu en ajoutant les combustibles modifiés, comme les catégories de combustibles récoltés dans les forêts éclaircies ou élaguées, aux modèles de prédiction du comportement du feu comme la Méthode canadienne de prévision du comportement des incendies de forêt. Il est également possible de classer les peuplements forestiers par catégories de combustibles en recueillant des données écologiques plus pertinentes.

On recommande d'élaborer un véritable système d'inventaire de la végétation (au lieu d'utiliser un système d'inventaire axé sur la récolte) pour recueillir des données plus représentatives sur les combustibles. Il a également été recommandé d'explorer la technologie de télédétection par laser (LIDAR) pour améliorer l'exactitude et la précision des données sur les combustibles. Il faudrait également tenir compte des données obtenues grâce à l'imagerie satellite et aux relevés pour cartographier et mettre à jour les zones de combustibles dangereux en milieu naturel. La collecte de données sur les combustibles dangereux peut être effectuée à plusieurs niveaux et dans le cadre différentes activités. Les rapports de mission des patrouilles d'incendie et des vols d'observation pourraient par exemple comporter des champs qui serviraient à consigner les perturbations et les conditions relatives aux combustibles dangereux, de manière à faciliter la saisie de données dans un dépôt central.

Les inventaires forestiers et les enquêtes sur la santé des forêts devraient également porter sur les combustibles et la végétation des terres publiques et privées et ne pas se limiter aux peuplements de bois d'œuvre. Il est possible d'améliorer l'efficacité des inventaires en classant les zones à répertorier par ordre de priorité. Les organismes auront besoin de fonds supplémentaires pour élaborer un processus d'inventaire annuel uniforme et officiel pour être en mesure de dresser un inventaire forestier et d'évaluer les combustibles dangereux en temps plus opportun.

Politiques et lignes directrices recommandées pour atténuer les risques posés par les combustibles dangereux

Les principes de gestion de la végétation et les lignes directrices sur le traitement des combustibles Intelli-feu font partie intégrante de la politique d'atténuation des risques posés par les combustibles dangereux. Lancé récemment, le site Web Intelli-feu Canada²⁷ offre une orientation uniforme nationale sur l'application des principes de gestion de la végétation aux mesures de protection des collectivités, et sur l'examen et la mise en œuvre des lois dans les projets communautaires et industriels en milieu naturel. Les lois et les politiques révisées doivent exiger l'intégration des lignes directrices Intelli-feu à la planification municipale et le respect des dispositions du code canadien de construction et du code canadien des incendies dans les projets résidentiels et industriels.

Des exigences de planification Intelli-feu devraient être mises en place à l'intention des propriétaires d'installations industrielles situées dans une zone de combustibles dangereux. Une autre loi présentera la politique sur l'atténuation des risques dans l'industrie portant sur les charges de rémanents appropriées. À l'avenir, il faudra accorder davantage d'attention aux projets de gestion en milieu naturel et aux activités de brûlage dirigé.

Des règlements supplémentaires exigeraient que les lignes directrices Intelli-feu, comme celles portant sur le traitement des combustibles ou l'entretien, s'appliquent aux propriétés résidentielles, industrielles

²⁷ Site disponible en anglais uniquement : <https://www.firesmartcanada.ca/>

et commerciales et que les propriétés soient modernisées à l'aide de matériaux de construction Intelli-feu. On recommande également de modifier la législation afin d'inclure des règlements plus stricts visant à réduire le nombre d'incendies d'origine humaine au printemps.

La législation devrait obliger tous les nouveaux promoteurs de projets exécutés dans la forêt provinciale à mettre en œuvre des initiatives Intelli-feu en fonction du risque relatif de feu de végétation déterminé pour ce site. On suggère d'accorder un rabais sur la prime d'assurance-habitation aux propriétaires qui appliquent les principes Intelli-feu aux matériaux de construction ou à la végétation environnante. Les participants ont indiqué qu'il était indispensable d'accroître les ressources (financières et humaines) pour garantir la bonne mise en œuvre des directives établies²⁸ et favoriser l'élaboration et croissance des programmes qui les soutiennent. En ajoutant d'autres ressources, des programmes de gestion des combustibles et des programmes de brûlage dirigé en milieu naturel pourraient être mis en place et élargis afin d'inclure des zones plus vastes nécessitant une gestion des combustibles dynamique et structurée.

Les discussions se poursuivent entre divers groupes de travail et comités afin d'aborder les enjeux de la gestion du territoire comme ceux relatifs à la modification des normes de sylviculture sur les stocks se trouvant dans un rayon périurbain inférieur à 2 km et l'éclaircissage des zones situées entre le milieu périurbain et le milieu naturel (comprises entre 2 et 10 km et au-delà de 10 km). Il convient également de se pencher sur le choix des espèces (feuillus ou conifères) qui seront plantées près des milieux périurbains. En Ontario, on recommande de réformer les politiques sur les terres louées afin de permettre aux résidents de modifier les zones prioritaires situées dans un rayon de 100 m autour des structures prioritaires.

Recommandations concernant l'amélioration et l'élargissement des programmes

Le terme « transfert des connaissances » est parfois employé comme un générique pour désigner les recommandations récurrentes des participants concernant la communication et le partage des connaissances. Les pratiques exemplaires applicables aux programmes de brûlage dirigé et de traitement des combustibles appartenant à diverses catégories et les études de cas connexes pourraient être soit publiées sur un site Web ou sur un site SharePoint, soit envoyées par courriel. On pourrait également publier les données scientifiques, les résultats de programmes de recherche et les études de cas pertinents, ainsi que des liens vers d'autres sites de recherche.

Bon nombre d'organismes de gestion ont publié leurs plans communautaires de prévention des feux de végétation sur leur site Internet. Cette constante mise en commun de l'information profite aux autres intervenants qui rédigent des prescriptions sur le traitement des combustibles ainsi qu'aux planificateurs responsables du développement et de l'élargissement de la collectivité en milieu périurbain. Les prescriptions relatives au traitement des combustibles et les résultats pourraient être communiqués dans un document annuel.

On recommande de mener d'autres recherches pour évaluer l'efficacité des programmes de traitement des combustibles et pour définir le type de prescriptions approprié aux différentes catégories de combustibles. La documentation des traitements de combustibles et des coûts connexes et

²⁸ Stratégie canadienne en matière de feux de forêt
http://www.ccmf.org/pdf/Declaration_F_web.pdf,
British Columbia Wildland Fire Management Strategy
<http://www.bcwildfire.ca/Prevention/PrescribedFire/docs/BCWFMS.pdf>

l'amélioration des processus de partage d'information permettront de réaliser des économies et de réduire les coûts. Faire connaître les rouages scientifiques qui se cachent derrière certains programmes de traitement de combustibles peut renforcer la compréhension et favoriser l'innovation dans ce domaine. Les exigences relatives à l'entretien des programmes de traitement des combustibles ne sont pas bien comprises et nécessitent d'être examinées plus en profondeur.

On doit également mener des études plus poussées pour déterminer la charge adéquate de débris pouvant être laissée sur les parcelles de coupe dans le but de limiter l'accumulation de combustibles dangereux. D'autres questions relatives à la diminution des risques à la souche portent sur les politiques de réduction des débris (réduction de la charge éparpillée le long des routes/sur toute la parcelle). Les innovations et les nouvelles possibilités qui apparaissent dans le domaine de la bioénergie pourraient permettre de résoudre les questions relatives à la gestion des débris et offrir une autre source de combustibles aux collectivités vivant dans une zone où s'accumule une grande quantité de combustibles dangereux.

La consolidation des partenariats intergouvernementaux et des partenariats avec des organismes non gouvernementaux permettra d'augmenter la quantité de combustibles traités dans une zone plus vaste. La mise en place de processus de prise de décision ou de modèles visant à gérer les conflits d'intérêts entre ministères peut rationaliser et accélérer les procédures d'approbation. Les partenariats peuvent accroître le financement et l'appui offerts dans le but d'améliorer la mise en œuvre des lignes directrices Intelli-feu auprès des propriétaires et en milieu naturel. Les participants sont d'avis qu'un soutien général apporté à l'initiative nationale Intelli-feu constitue un objectif avantageux.

Il faudra mettre en place un financement durable ou supplémentaire, une formation du personnel et un renforcement des capacités pour augmenter le nombre de programmes de traitement des combustibles. Il est nécessaire de revoir la formule de financement pour accorder plus d'importance aux stratégies d'atténuation des risques en mettant en place des programmes dynamiques de gestion des combustibles pour favoriser une baisse à long terme du nombre de feux de végétation et des coûts d'intervention. Il faudrait affecter plus de personnel aux programmes de gestion des combustibles afin d'en assurer la croissance et d'atténuer les problèmes de pénurie causée par l'attrition. L'effectif actuel devrait être modifié afin de mieux répondre aux priorités actuelles et émergentes.

Conclusion

Les réponses fournies dans le cadre de l'enquête indiquent que la portée et la complexité des programmes de gestion des combustibles mis en œuvre par les treize organismes de gestion des feux de végétation varient considérablement d'un programme à l'autre. Chaque organisme relève des défis particuliers associés aux combustibles forestiers dangereux en mettant sur pied des programmes de gestion définis par certains facteurs comme l'étendue de la zone de combustibles et la gravité des risques posés par ceux-ci, les menaces envers les valeurs ou encore la disponibilité des ressources. Si la mise en œuvre des programmes de gestion diffère, on observe toutefois l'existence de buts, de stratégies, de pratiques et d'objectifs communs qui pourraient être exploités dans le but d'élaborer une stratégie nationale de gestion des combustibles. Cela permettra aux organismes dotés de programmes bien établis de diriger l'élaboration du programme à l'échelle nationale tout en permettant aux autres organismes de tirer profits des processus qui ont fait leur preuve.

L'enquête a aussi permis de relever des lacunes sur le plan des connaissances et des technologies dans les programmes de gestion des combustibles. Le renforcement des capacités, le partage de l'information et des pratiques exemplaires, le transfert des connaissances et la recherche font partie des objectifs envisagés qui pourraient être atteints grâce aux recommandations stratégiques destinées à corriger ces lacunes. Le fait d'avoir jeté les bases solides d'une stratégie universelle de gestion des combustibles permet de classer ces recommandations par ordre de priorité et de les mettre en œuvre pour soutenir l'approche et les objectifs globaux en matière de gestion des combustibles.

Il est essentiel de définir des objectifs de gestion de données uniformes et des processus normalisés de collecte de données pour représenter et comparer adéquatement les objectifs des programmes de gestion des combustibles. Si les organismes doivent compiler des données compatibles et comparables sur divers programmes de traitement des combustibles, il faudra établir des objectifs en matière de traitement et définir des paramètres pour distinguer les différents types de traitements en milieu naturel. De la même façon, les inventaires forestiers et les enquêtes sur la santé des forêts doivent utiliser les mêmes mécanismes de collecte de données et des paramètres définis pour évaluer l'étendue des zones de combustibles et le niveau de risque associé à ceux-ci, et présenter les données en mode spatial. Une mise à jour annuelle de la base de données de l'organisme pouvant être téléchargée dans un système national de gestion des données permettrait de faire précisément le point en temps opportun sur la situation relative aux combustibles à l'échelle nationale.

Les organismes canadiens de gestion des feux de végétation adoptent des stratégies de gestion des combustibles et mettent en œuvre divers programmes de traitement des combustibles à différents degrés en milieu naturel. Pour élaborer une stratégie nationale de gestion des combustibles, il faudra préciser et adopter des approches de traitement et des initiatives extensibles permettant de répondre aux besoins uniques de chaque organisme. L'ampleur de la mise en œuvre de la politique et des lignes directrices Intelli-feu dans le cadre des actuels programmes de gestion des combustibles est indiquée dans les réponses de l'enquête. Partners in Protection Canada est le seul programme de gestion des combustibles mis en œuvre à l'échelle nationale. Il devrait servir de modèle aux initiatives qui contribueront à former la stratégie nationale de gestion des combustibles.

Le territoire forestier au Canada comprend 12 écozones²⁹ recouvertes, à divers degrés, de combustibles forestiers dangereux. Bien que chaque organisme ait des besoins particuliers en matière de gestion des combustibles, une approche coordonnée de la gestion des combustibles à l'origine de feux de végétation dans l'ensemble du Canada permettrait de réaliser des économies et d'atteindre un meilleur rapport coût-efficacité relativement à l'élaboration de programmes, à la gestion des données et à la mise en place de projets de traitement des combustibles. Il est essentiel que le groupe de travail sur la gestion des combustibles continue de discuter des réponses obtenues dans le cadre de l'enquête afin d'élaborer des mécanismes de transfert de connaissances et de données efficaces et de créer des approches novatrices pour atténuer les coûts de traitement.

Les solutions proposées par Countryman (1974) il y a près de 40 ans pour atténuer les risques posés par les feux de végétation et modifier les combustibles sont encore évoquées à l'heure actuelle.

²⁹ Ressources Naturelles Canada Types de forêts et inventaire forestier. http://scf.rncan.gc.ca/pages/125?lang=fr_CA

« La meilleure façon d'atténuer les potentiels feux de zones consiste à adopter un programme coordonné de gestion des combustibles qui réduira la puissance d'un début d'incendie à un point tel que les méthodes traditionnelles de lutte contre les incendies seront efficaces et permettront d'en limiter l'ampleur. À cet égard, la gestion des combustibles doit être considérée comme un élément essentiel de la stratégie de lutte contre les incendies non désirés. » [Traduction]

(Alexander, 2003)

Références

ALEXANDER, M.E. « Understanding fire behavior – The key to effective fuels management ». Allocution préparée dans le cadre de l'atelier sur la gestion des combustibles parrainé par FERIC et présenté au centre de formation de Hinton, en Alberta, du 6 au 8 octobre 2003. <http://wildfire.fpinnovations.ca/91/WorkshopPresentation1.htm>

ALEXANDER, M.E., B.D. LAWSON, B.J. STOCKS et C.E. VAN WAGNER. *Development and structure of the Canadian forest fire behavior prediction system*. Forestry Canada Fire Danger Group, Inf. Rep. ST-X-3, 1992 <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/10068.pdf>

ALEXANDER, M.E. « Surface fire spread potential in trembling aspen during summer in the boreal forest region of Canada ». *Forestry Chronicle*, vol.86, n° 2, 2010 p 200-212. <http://cfs.nrcan.gc.ca/publications?id=31539>

COUNTRYMAN, C.M. « Can Southern California conflagrations be stopped? » USDA Forest Service, *Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station*, Berkeley, California. *General Technical Report* PSW-7. 11 p. 1974. http://www.fs.fed.us/psw/publications/documents/psw_gtr007/psw_gtr007.pdf

MERRILL, D.F. M.E. ALEXANDER, éditeurs. 1987. *Glossary of forest fire management terms*. 4^e éd. Conseil national de recherches Canada, Comité de gestion des feux de forêt. Ottawa (Ontario). 1987. NRCC 26515. <http://www.for.gov.bc.ca/hfd/library/documents/glossary/Glossary.pdf>

WOTTON, B.M. M.E. ALEXANDER, S.W. TAYLOR. *Updates and Revisions to the 1992 Canadian Forest Fire Behavior Prediction System*. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie, Ontario, Canada. Information Report GLC-X-10, 2009, 45 p. <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/31414.pdf>

Remerciements

L'élaboration de l'Enquête nationale sur la gestion des combustibles forestiers et l'analyse des résultats constituent les premiers objectifs atteints par le GTGC. FPInnovations a rédigé le rapport en se fondant sur les renseignements fournis par les treize organismes canadiens de gestion des feux de végétation.

Les représentants de chaque organisme ont fourni beaucoup d'information sur la mise en œuvre, les résultats et les lacunes de leur programme de gestion des combustibles. Puisque ce rapport visait à résumer les renseignements sollicités dans l'enquête, une partie des réponses n'a pu y être intégrée. Je remercie tous les représentants qui ont pris le temps de communiquer ces précieux renseignements et d'établir un cadre de collaboration continue pour élaborer et consolider les programmes de gestion des combustibles mis en œuvre dans l'ensemble du pays.

Je voudrais remercier les personnes suivantes de leur dévouement, de leur soutien et des efforts consacrés à la publication du présent rapport.

- Responsable de l'équipe de supervision – Brian Simpson (C.-B.)
- Coordonnateur de la mise en œuvre – Paul Ward (Ont. – à la retraite)
- Secrétariat – Bruce Macnab (SCF)
- Groupe de travail sur la gestion des combustibles – Brian McIntosh (C.-B.), président
- Membres du groupe de travail :
 - Larry Nixon (T.N.-O.)
 - Dave Schroeder (Alb.)
 - Stuart Kelm (Alb.)
 - Larry Freemont (Sask.)
 - Glenn Peterson (Man. – à la retraite)
 - Rob Frech (Ont.)

Je tiens à remercier Rex Hsieh, qui a extrait les données et les a compilées dans la base de données, ainsi que Colleen Mooney qui a apporté plusieurs corrections au présent rapport.

Annexe A : Enquête de suivi

Enquête nationale sur la gestion des combustibles à l'origine de feux de végétation Questionnaire de suivi

Mars 2012

À l'intention des participants à l'Enquête nationale sur la gestion des combustibles à l'origine de feux de végétation

Les membres du GTGC souhaitent sincèrement vous remercier d'avoir participé à la dernière enquête nationale sur la gestion des combustibles. FPInnovations est en train de rédiger un rapport qui sera communiqué aux organismes au printemps.

Nous aimerions aussi vous donner l'occasion de commenter l'enquête. Cela nous permettrait d'y apporter d'éventuelles améliorations. Le questionnaire ne devrait pas prendre plus de 10 minutes.

Le conseil d'administration du Centre interservices des feux de forêt du Canada appuie la présente initiative et remercie les organismes qui participent à l'enquête et fournissent, dans la mesure du possible, les données et les renseignements requis.

Voici quelques questions qui vous aideront à formuler vos commentaires. N'hésitez cependant pas à nous fournir des précisions supplémentaires.

- Avez-vous eu de la difficulté à remplir l'Enquête nationale sur les combustibles dangereux?
(Oui, non, précisez au besoin)

- Combien de temps avez-vous passé à répondre à l'Enquête? (heures ou parties de la journée)

- Quelles seraient les améliorations que nous pourrions apporter si nous devions réaliser une autre enquête? Qu'est-ce qui devrait changer, selon vous?

- Selon vous, le niveau de détail requis était-il approprié ou bien trop important?

Merci!



**Western Region
Région de l'Ouest**

2601 East Mall
Vancouver, BC
V6T 1Z4
T 604 224-3221
F 604 228-0999

Wildland Fire Operations
1176 Switzer Drive
Hinton, AB
T7V 1V3
T 780 865-6977
F 780 865-8266

**Eastern Region
Région de l'Est**

570 boul. St-Jean
Pointe-Claire, QC
H9R 3J9
T 514 630-4100
F 514 694-4351

www.fpinnovations.ca