

Lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Principales questions et réponses liées aux activités de la SOPFIM



Société de protection
des forêts contre
les insectes et maladies

TABLE DES MATIÈRES

1. QUELQUES DÉFINITIONS	5
2. QUELLES SONT LES RÉGIONS TOUCHÉES PAR L'ÉPIDÉMIE DE TBE EN 2018?	7
3. DURÉE ET PROGRESSION DE L'ÉPIDÉMIE	9
4. ESSENCES D'ARBRES VULNÉRABLES ET DOMMAGES CAUSÉS PAR LA TBE.....	11
5. LA TBE EN MILIEU HABITÉ.....	13
6. PULVÉRISATIONS AÉRIENNES D'INSECTICIDE BIOLOGIQUE AU QUÉBEC	15
7. ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS DE LA SOPFIM EN PÉRIODE ÉPIDÉMIQUE.....	17
8. INTERVENANTS.....	21
9. RÉPONDANTS	22

1. QUELQUES DÉFINITIONS

↗ Qu'est-ce que la Société de protection des forêts contre les insectes et maladies (SOPFIM)?

La SOPFIM est un **organisme privé à but non lucratif** créé en 1990, à la suite de l'adoption de la Loi sur les forêts. Elle compte comme membres les industries bénéficiaires de garanties d'approvisionnement, les propriétaires de grande forêt privée de plus de 800 hectares d'un seul tenant et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP). Depuis avril 2018, son **financement** est assuré à 100 % par le **gouvernement du Québec**.

Unique intervenante en pulvérisation aérienne d'insecticide biologique contre les insectes ravageurs forestiers et les maladies cryptogamiques, la SOPFIM a pour mission d'offrir des services spécialisés de lutte contre les insectes qui menacent les forêts, l'agriculture et la santé humaine. En période épidémique, elle réalise des programmes de pulvérisation aérienne d'insecticide biologique dans les forêts du Québec.

Pour plus de détails, vous pouvez consulter le site Web de la SOPFIM à l'adresse suivante : <http://www.sopfim.qc.ca/>.

↗ Qu'est-ce que la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)?



La TBE est un **insecte indigène** dans les forêts du Québec, ce qui signifie qu'elle y est présente depuis plusieurs milliers d'années. Elle fait partie de la famille des **lépidoptères**, c'est-à-dire qu'elle se présente sous forme de **chenille** à son état larvaire et se transforme ensuite en **papillon** à son stade adulte. Les larves causent des dommages en se nourrissant des aiguilles des arbres, causant ainsi leur défoliation. Une teinte

rougeâtre peut être visible après une année de défoliation modérée ou grave sur les arbres affectés.

Les épidémies de TBE sont cycliques, c'est-à-dire qu'elles reviennent environ tous les 30 à 35 ans. Chaque épidémie peut durer de 15 à 20 ans dans un même secteur. Différents moyens peuvent être utilisés pour limiter les dommages sur les secteurs forestiers touchés par une épidémie de TBE, tels que la récolte préventive, la récupération des peuplements dans les zones les plus touchées par la TBE, les traitements sylvicoles et les pulvérisations aériennes d'insecticide biologique *Bacillus thuringiensis* variété *kurstaki* (*Btk*). Cependant, aucun de ces moyens ne permet d'arrêter l'épidémie.

Pour plus de détails, vous pouvez consulter les fiches d'information sur la TBE aux adresses suivantes : <http://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/protection/fiche-synthese-TBE.pdf>;

<http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectesinsectes-tordeuse.jsp>.

☞ **Qu'est-ce que le *Bacillus thuringiensis* variété *kurstaki* (*Btk*)?**



Le *Btk* est une **bactérie** naturellement présente dans le sol, l'eau et sur la végétation. Cette bactérie a été isolée du sol afin d'être utilisée comme insecticide biologique. Son pouvoir insecticide provient du fait que durant son cycle de croissance, la bactérie produit des **spores** et des **cristaux** qui sont, après **ingestion**, transformés en **toxine** par les **conditions alcalines** de l'intestin de l'insecte visé.

L'insecticide biologique *Btk* est **spécifique** aux insectes de la famille des **lépidoptères**. En effet, les larves de lépidoptères possèdent un système digestif alcalin ainsi que les récepteurs spécifiques permettant à la protéine cristalline de s'y fixer pour intoxiquer l'insecte. Pour plus de

détails, vous pouvez consulter la fiche d'information sur le *Btk* produite par la SOPFIM à l'adresse suivante : http://sopfim.qc.ca/admin/datas/Fiche_1_-_Btk.pdf.

2. QUELLES SONT LES RÉGIONS TOUCHÉES PAR L'ÉPIDÉMIE DE TBE EN 2018?

La dernière épidémie a débuté en 1967 dans la région de l'Outaouais pour se terminer en 1992 dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. L'épidémie actuelle de TBE a quant à elle débuté en 1992 dans la région de l'Outaouais. Les régions touchées actuellement par des infestations majeures sont la **Côte-Nord**, le **Saguenay-Lac-Saint-Jean**, l'**Abitibi-Témiscamingue**, le **Bas-Saint-Laurent** et la **Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine**. On observe également des foyers d'infestation dans le nord de la région de Montréal (Laurentides), dans les régions de la Mauricie et de la Capitale-Nationale.



↳ **Comment sont détectés les secteurs touchés par une épidémie de TBE?**

Le MFFP, qui est responsable de la détection des épidémies d'insectes et de maladies, utilise plusieurs approches complémentaires permettant de détecter les infestations de TBE : le réseau de sites d'observation terrestres servant à la détection utilisant des pièges à phéromones, l'inventaire des larves en hibernation (L2), l'évaluation des dommages annuels (relevés aériens et terrestres) et la télédétection. La participation des différents utilisateurs du milieu forestier est aussi très utile, en rapportant toute manifestation liée à une épidémie d'insectes

Le MFFP réalise chaque année, vers la fin de l'été, un inventaire aérien visant à déterminer les dommages causés par la TBE dans les forêts du Québec. Cet inventaire permet de visualiser l'impact et la progression de l'épidémie de TBE sur le territoire québécois. Pour plus de détails, vous pouvez consulter les résultats du dernier relevé aérien réalisé par le MFFP à l'adresse suivante : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-portrait-relevés.jsp>.

↳ **Quelles sont les régions touchées par les pulvérisations aériennes d'insecticide biologique?**

Depuis 2009, la SOPFIM effectue des opérations de pulvérisation aérienne d'insecticide biologique dans certaines régions du Québec, afin de protéger les superficies éligibles au programme de pulvérisation touchées par la TBE.

Les superficies éligibles au programme de pulvérisation sont appelées « aires admissibles ». Ces aires admissibles sont des peuplements à haute valeur économique, vulnérables aux dommages causés par la TBE et répondant aux critères spécifiques énoncés à chaque programme annuel d'intervention.

Les pulvérisations ont débuté en 2009 sur la Côte-Nord, en 2010 au Saguenay-Lac-Saint-Jean, en 2014 dans le Bas-Saint-Laurent et en 2015 dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

En 2018, des pulvérisations aériennes d'insecticide biologique *Btk* seront réalisées en forêt privée et publique dans les régions de la Côte-Nord, du Saguenay-Lac-Saint-Jean, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

En cours d'exécution, il est possible de visualiser l'avancement des pulvérisations aériennes réalisées par la SOPFIM sur une carte interactive disponible à l'adresse suivante : <http://sopfim.qc.ca/pulverisationsaeriennes-en-cours.html>.

3. DURÉE ET PROGRESSION DE L'ÉPIDÉMIE

↪ **Combien de temps va durer l'épidémie actuelle?**

En moyenne, si nous observons l'évolution des épidémies précédentes, une épidémie de TBE dure de **15 à 20 ans** dans un même endroit. Les **pulvérisations aériennes** durent quant à elles environ **10 à 15 ans** dans une même région.

↪ **Quel est le cycle de vie de la TBE?**

Le cycle de vie de la TBE est **annuel**, ce qui signifie que l'insecte traverse l'ensemble des stades de développement de l'œuf à l'adulte au cours d'une période de **douze mois répartis sur deux années de calendrier**. Plus spécifiquement, la TBE possède un stade œuf, six stades **larvaires** (chenille), un stade **chrysalide** et un stade adulte (**papillon**).

Le cycle commence à la fin de l'été à la suite de la ponte des œufs par le papillon. Les larves naissent à l'automne et passent l'hiver en hibernation. Au printemps, les larves sortent d'hibernation et croissent jusqu'au sixième stade larvaire. Au cours de l'été, les chenilles se transforment en chrysalides puis finalement en papillons. Le papillon est univoltin, car il n'y a qu'un vol (ou qu'une génération d'adultes) par année.

Il est possible de visualiser le cycle de vie de la TBE à l'adresse suivante : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/cycle-vie-tordeuse.html>.

↪ **Qu'est-ce qui cause l'arrêt d'une épidémie?**

Les **pulvérisations aériennes de *Btk*** ne **visent pas l'arrêt de l'épidémie**, mais ont comme objectif de maintenir en vie les arbres touchés par la TBE.

L'arrêt de l'épidémie résulte plutôt de l'interaction de plusieurs facteurs non exclusifs, tels que : le manque de nourriture, la **mort des arbres hôtes**, les **parasitoïdes**, les **prédateurs**, les **maladies** et le **climat**.

De façon générale, il s'agit d'un processus graduel dont les principaux facteurs de régulation des populations de TBE influencent négativement la fécondité et la survie de l'insecte ravageur.

4. ESSENCES D'ARBRES VULNÉRABLES ET DOMMAGES CAUSÉS PAR LA TBE

↪ Quelles sont les essences d'arbres les plus vulnérables à la TBE?

Le **sapin baumier** représente l'essence la plus vulnérable à la TBE. Viennent ensuite l'épinette **blanche**, l'épinette rouge et l'épinette noire. L'épinette de Norvège possède aussi une vulnérabilité à la TBE, mais celle-ci est moins bien documentée. Il est aussi possible d'apercevoir des larves de TBE sur d'autres essences, telles que le mélèze.

Les **feuillus** et le **pin** ne sont **pas touchés** par cet insecte.

↪ Quels sont les facteurs qui influencent la vulnérabilité des peuplements forestiers à la TBE?

La **composition forestière** des peuplements – L'espèce la plus vulnérable étant le sapin baumier, plus la proportion de sapin baumier sera grande dans un peuplement, plus les dommages risquent d'être importants. La présence d'autres espèces vulnérables, telles que l'épinette augmente aussi les risques de dommage.

L'état de santé des arbres – La vulnérabilité des arbres peut aussi être touchée par les conditions de croissance ainsi que par l'état de santé de l'arbre. L'âge, la densité du peuplement, la qualité du sol, le drainage, les conditions climatiques, l'historique de défoliation, la présence d'autres facteurs de stress, etc. sont des exemples de facteurs qui peuvent influencer la vulnérabilité d'un arbre ou d'un peuplement à la TBE.

↪ Quels sont les dommages causés par la TBE?

La TBE est un **insecte défoliateur** qui se **nourrit** principalement des **nouvelles aiguilles** produites au printemps par les conifères. Elle cause donc rapidement une défoliation des arbres touchés et peut ainsi causer la **mort des arbres touchés** après quelques années de défoliation grave. La mortalité peut débuter après quatre à cinq années de défoliation totale des pousses annuelles chez les arbres les plus vulnérables, tels que les sapins baumiers et les arbres en mauvaise santé. Pour les épinettes, l'intervalle est plutôt de six à huit ans. La mortalité observée dans les peuplements augmente plus l'épidémie progresse et atteint son maximum environ dix ans après le début de l'épidémie. Cependant, il est important de noter que ce ne sont **pas tous les arbres qui meurent** lors d'une épidémie.

↪ **Quels dommages peuvent ressembler à ceux causés par la TBE?**

Plusieurs autres facteurs peuvent causer des dommages semblables à ceux causés par la TBE. Les dommages causés par d'**autres insectes défoliateurs** ou par des **champignons** (p. ex. : la brûlure de pousses causée par *Delphinella* sp.) ou encore des **conditions climatiques** non favorables (sécheresse, dessiccation, gel des pousses, etc.) sont, entre autres, des exemples d'événements qui peuvent causer des dommages aux arbres semblables à ceux de la TBE. Il est donc important de bien identifier le problème avant d'agir.

↪ **Le bois attaqué par la TBE est-il encore utilisable?**

Le bois peut être utilisé si l'arbre est **vivant ou mort récemment**. Cependant, si l'arbre est **mort depuis plus de deux ans**, le bois n'est plus utilisable en raison de la dégradation causée par les insectes secondaires et les champignons.

5. LA TBE EN MILIEU HABITÉ

☞ **La TBE peut-elle entrer dans une maison, un chalet, une remise?**

La TBE vit dans les arbres. Elle **n'entre pas** dans les habitations, **sauf par accident**. Il n'y a aucun danger pour l'humain, les animaux ou tout autre élément si une chenille ou un papillon de TBE se retrouve accidentellement dans votre habitation. Il suffit de la tuer ou de la remettre à l'extérieur.

☞ **Que faire s'il y a des nuées de papillons le soir près de mon habitation?**

Les papillons sont attirés par la lumière. Si vous êtes incommodés par des nuées de papillons près de votre habitation, vous pouvez **diminuer les sources de lumière à proximité**. Cela aura pour effet de diminuer la quantité de papillons attirés près de votre résidence. Notez que la période de vol des papillons de TBE est de courte durée, c'est-à-dire de quelques semaines seulement.

☞ **Que faire si un arbre est infesté par la TBE?**

Tout d'abord, il faut s'assurer que l'arbre est touché par la TBE et non par un autre insecte ou une maladie. Le guide pour les propriétaires de boisés produit par le MFFP peut vous aider à minimiser les impacts de la TBE sur votre terrain. Vous pouvez le consulter à l'adresse suivante : http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/primees/pdf/Epidemie_TBE_boise.pdf.

Il est aussi possible d'appliquer du *Btk*, un insecticide biologique efficace pour lutter contre la TBE. Cet insecticide est disponible pour les particuliers sur le marché.

☞ **Où puis-je me procurer l'insecticide biologique *Btk*?**

Différentes formulations de ***Btk* en vente libre pour usage résidentiel** sont disponibles sur le marché. Aucun permis d'application de pesticide n'est requis pour l'achat et l'utilisation de ces produits. Vous pouvez vous procurer ces produits dans les centres jardin, les magasins à grande surface ou directement chez les fournisseurs.

6. PULVÉRISATIONS AÉRIENNES D'INSECTICIDE BIOLOGIQUE AU QUÉBEC

↪ Où sont effectuées les pulvérisations aériennes au Québec?

La protection des forêts contre la TBE effectuée par lutte directe (pulvérisation aérienne) vise uniquement les superficies répondant aux critères d'admissibilité présentés au Tableau 1. De plus, seulement les terres de la forêt publique où se trouvent les garanties d'approvisionnement de l'industrie et les propriétaires de grande forêt privée de plus de 800 hectares d'un seul tenant, membres de la SOPFIM sur une base volontaire, sont éligibles au programme.

À compter de 2018, des aires admissibles à la lutte directe sont aussi présentes chez les producteurs forestiers (au sens de l'article 130 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier) en petite forêt privée, qui répondent aux critères énoncés ici.

Tableau 1 : Critères à respecter pour faire partie des aires admissibles à la protection

	Critères d'admissibilité
Forêt naturelle (Forêt publique et grands propriétaires privés)	<ul style="list-style-type: none">» superficie \geq 150 ha» volume \geq 38 % SAB-EPB» densité : classes A, B, C» composition : 50 % et plus de peuplements susceptibles» pente $<$ 40 %» âge : \geq 30 ans» récolté dans plus de 5 ans
Forêts aménagées (éclaircie précommerciale ou commerciale)	<ul style="list-style-type: none">» superficie \geq 50 ha» pente $<$ 40 %» composition : 50 % et plus de peuplements susceptibles
Petite forêt privée	<ul style="list-style-type: none">» superficie \geq 4 ha» largeur \geq 80 mètres» propriétaire reconnu comme producteur forestier» peuplement composé d'essences vulnérables (SAB, EPB, EPO)» âge : entre 21 et 60 ans» être aménagée

↪ **Les pulvérisations aériennes peuvent-elles être faites sur le terrain des particuliers?**

Aucune pulvérisation aérienne n'est faite sur le **terrain des particuliers** (résidence, chalet, etc.) pour la protection des arbres contre la TBE.



↪ **La TBE peut-elle se disperser sur les arbres des terrains avoisinants?**

La dispersion de la TBE se fait principalement au stade adulte (papillon). Il est possible que les arbres avoisinants soient affectés par la TBE eux aussi. La dispersion de la TBE n'est pas arrêtée, même si nous traitons l'arbre sur notre terrain. De plus, le traitement d'un arbre une année ne garantit pas que celui-ci ne sera plus attaqué par la TBE dans les années futures.

↪ **Quel insecticide est utilisé par la SOPFIM lors des pulvérisations en forêt?**

Depuis plus de 30 ans, le **seul insecticide** utilisé au Québec pour lutter contre les épidémies de TBE en milieu forestier est l'**insecticide biologique *Btk* (*Bacillus thuringiensis var. kurstaki*)**. Aucun insecticide chimique n'est utilisé par la SOPFIM.

↪ **Le *Btk* est-il dangereux pour l'humain, la faune ou la flore non visés?**

Non. Le *Btk* est un insecticide biologique homologué par Santé Canada et son utilisation a été jugée **sécuritaire et sans risque pour la santé humaine et l'environnement**. De ce fait, il n'y a aucun danger à consommer de l'eau ou tout autre aliment à la suite des pulvérisations aériennes effectuées par la SOPFIM. De plus, les animaux et les plantes non visés ne seront pas affectés par ce produit, en raison de sa spécificité (lépidoptères).

Pour plus de détails, vous pouvez consulter la fiche technique du *Btk* produite par Santé Canada à l'adresse suivante : http://sopfim.qc.ca/admin/datas/pdf/PDF_03.pdf.

7. ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS DE LA SOPFIM EN PÉRIODE ÉPIDÉMIQUE

☞ **Qu'est-ce qu'une base d'opération et où sont-elles localisées**

Une base d'opération est l'endroit où l'ensemble des employés et des équipements servant aux pulvérisations aériennes sont localisés en période d'opération (avions, hélicoptères, insecticide, système de chargement des aéronefs, etc.). Elles sont temporaires, c'est-à-dire qu'elles sont montées avant le début des pulvérisations et démantelées immédiatement à la fin des opérations de pulvérisation.



En 2018, la SOPFIM aura des bases d'opération dans les aéroports suivants : **Saint-Méthode, Saint-Honoré, Forestville, Baie-Comeau, Mont-Joli, Rimouski, Matane, Sainte-Anne-des-Monts, Bonaventure** et **Charlo** (Nouveau-Brunswick). Des bases d'opération mobiles seront aussi localisées chez différents propriétaires de petite forêt privée pour le temps des travaux.

☞ **Est-ce que les installations de la SOPFIM sont sécuritaires pour l'environnement?**

L'ensemble des installations de la SOPFIM est conforme aux exigences légales en vigueur. Les principales exigences se retrouvent au niveau de l'entreposage et de la pulvérisation de l'insecticide biologique. On parle principalement de la Loi sur les pesticides, du Code de gestion des pesticides, du Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides et du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État. De ce fait, la SOPFIM utilise, entre autres, des bassins de rétention pour les réservoirs d'insecticide sur ses bases d'opération, des zones tampons sont respectées autour des différentes zones à sensibilité environnementale, telles que les prises d'eau potable, les résidences, etc.

Pour plus de détails, veuillez consulter la fiche d'information sur la surveillance et le suivi environnemental produite par la SOPFIM à l'adresse suivante : http://sopfim.qc.ca/admin/datas/Fiche_2_-_Surv._suivi_env.pdf.

☞ À quelle période les pulvérisations aériennes ont-elles lieu?

Les pulvérisations aériennes contre l'épidémie de TBE ont lieu **entre la fin mai et le début juillet**. Les périodes d'opération, c'est-à-dire les périodes où les pulvérisations sont effectuées sont le **matin (entre 4 h et 9 h)** et le **soir (entre 18 h et 21 h 30)**, et ce, tous les jours (**7 jours sur 7**) si la météo est favorable aux pulvérisations.

Vous pouvez suivre le déroulement des opérations de la SOPFIM à l'adresse suivante : <http://sopfim.qc.ca/pulverisations-aeriennes-en-cours.html>.

☞ Pourquoi doit-on traiter à ces périodes spécifiques de la journée?

La pulvérisation d'insecticide par voie aérienne nécessite des **conditions particulières** pour une réussite optimale. En effet, les pulvérisations aériennes doivent être réalisées lorsque le vent est très faible, le feuillage sec et en l'absence de pluie. Ces conditions sont habituellement présentes le matin très tôt et en fin de journée.

☞ Qu'est-ce qu'un laboratoire de campagne et où sont-ils situés?

Un laboratoire de campagne est un local utilisé temporairement par la SOPFIM. Ces laboratoires accueillent tous les employés et équipements nécessaires à la réalisation des **relevés sur le terrain** ainsi qu'à l'**analyse des échantillons** (branches) récoltés.



En 2018, la SOPFIM aura quatre laboratoires de campagne situés à **Dolbeau, Baie-Comeau, Rimouski** et **Amqui**. De plus, des locaux seront aussi utilisés à **Chicoutimi, Sainte-Anne-des-Monts** et **Forestville** à titre de bureau pour les équipes de terrain attirées à ces secteurs.

☞ À quelle période ont lieu les activités en forêt effectuées par la SOPFIM?

Les relevés forestiers effectués par la SOPFIM afin de suivre, entre autres, le développement de l'insecte et de la pousse, le niveau de défoliation et les niveaux de population de TBE sont effectués de la **mi-avril à la mi-novembre**. La période d'opération est de **7 h 30 à 17 h 30** tous les jours (**7 jours sur 7**).

↪ Quels sont les relevés faits en forêt?



Les équipes de terrain sont appelées à se déplacer en forêt pour la récolte des échantillons. Les déplacements peuvent se faire par **camion**, par **V.T.T.** ou par **hélicoptère**.

La SOPFIM possède un vaste réseau d'échantillonnage dans les différents blocs à traiter. L'échantillonnage consiste à **récolter des échantillons de branche** sur les arbres situés dans les secteurs traités, à trois reprises en cours d'année : avant les pulvérisations (juin), après les pulvérisations (juillet) et à l'automne (octobre). Ces échantillons nous permettent, entre autres, de déterminer le moment propice où le traitement doit être fait, l'efficacité du traitement ainsi que la prévision des populations à venir l'année suivante.

↪ Pourquoi est-il nécessaire de faire des relevés sur le terrain en période de chasse?

L'échantillonnage effectué à l'automne peut, dans certains cas, coïncider avec la période de chasse. De nombreux efforts sont faits pour limiter les dérangements et les déplacements dans ces secteurs à cette période de l'année. Cependant, il reste que des équipes sont appelées chaque année à se rendre en forêt à cette période pour réaliser des échantillonnages.

Cette période d'échantillonnage est **essentielle** pour la SOPFIM, puisqu'elle permet de récolter des échantillons (branches de sapin ou d'épinette) servant à **connaître les populations** de larves en hibernation (L2) qui seront présentes sur le terrain le printemps suivant. Cette information est donc essentielle pour la **planification** des secteurs à traiter l'année suivante.

8. INTERVENANTS

↪ **La Société de protection des forêts contre les insectes et maladies (SOPFIM)**

La SOPFIM est un **organisme privé à but non lucratif** financé à 100 % par le gouvernement du Québec. À la demande des autorités du MFFP, elle **planifie et exécute les programmes de pulvérisation aérienne** d'insecticide biologique.

Site Internet :

[http://www.sopfim.qc.ca/;](http://www.sopfim.qc.ca/)

<http://www.sopfim.qc.ca/pulverisations-aeriennes-en-cours.html>.

↪ **Le ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP)**

Le MFFP suit l'épidémie de près sur le terrain et agit pour minimiser les impacts négatifs de l'épidémie. Il planifie et/ou autorise, entre autres, les actions suivantes :

- **Récolte préventive** : récolte des peuplements les plus vulnérables avant une épidémie et des peuplements endommagés, mais vivants, pendant une épidémie;
- **Récupération** : récolte de peuplements avec une proportion variable d'arbres morts;
- **Modulation des traitements sylvicoles** : gestion des risques d'utilisation de certains traitements en période épidémique;
- **Lutte directe** : Demande et approbation des programmes de pulvérisation aérienne d'insecticide biologique dans les aires admissibles à la protection.

Site Internet :

[http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/protection/TBE.jsp;](http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/protection/TBE.jsp)

<http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectesportrait-relevés.jsp>.

9. RÉPONDANTS

La Société de protection des forêts contre les insectes et maladies (SOPFIM)

- Ligne sans frais : 1 877 224-3381
- Site Web : www.sopfim.qc.ca

Le Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP)

- Ligne sans frais : 1 844 523-6738
- Site Web : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-insectes-tordeuse.jsp>



Société de protection
des forêts contre
les insectes et maladies
1780, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B8

