

## TRANSFERT DE CONNAISSANCES

Auteur : Gaétan Sirois, ing.f.



# La Récolte de l'if au Québec

L'if du Canada (*Taxus canadensis Marsh.*) est une espèce forestière indigène qui abonde dans les zones des forêts feuillues et mélangées. On le retrouve dans la majorité des peuplements forestiers québécois, sans préférence pour l'une ou l'autre de ces forêts. La limite septentrionale de la distribution de l'if du Canada se retrouve dans la péninsule du Québec-Labrador, au 51° de latitude. Pour le sud du Québec, l'if s'étend jusqu'aux frontières de l'Ontario, des États-Unis et du Nouveau-Brunswick.

L'if du Canada pousse en colonies. Contrairement à son cousin indigène de type arborescent d'Amérique du Nord du genre *Taxus*, l'if du Canada, parfois appelé sapin trainard ou buis, est un arbuste rampant, à tiges multiples. Sa hauteur varie généralement entre 30 et 100 cm, mais certains individus peuvent atteindre plus de 2 m. Il possède une croissance lente : la croissance moyenne des pousses en milieu naturel ombragé varie entre 2 et 10 cm par année. Les aiguilles, qui mesurent de 1 à 2,5 cm de longueur, sont vertes sur les deux faces, mais plus foncées sur le dessus. Comme pour le sapin, elles sont aplaties et paraissent souvent disposées sur deux rangées. La pulpe de l'arille (fruit) de l'if est rouge et comestible, mais la graine de couleur sombre qui se trouve à l'intérieur demeure extrêmement vénéneuse pour l'homme.

L'if du Canada soulève de plus en plus d'intérêt puisqu'il possède une teneur élevée en composés de la famille des taxanes. Ces derniers servent d'ingrédients actifs dans de nombreux médicaments utilisés pour traiter certains cancers, notamment celui du sein, et d'autres maladies dont le psoriasis, la polyarthrite rhumatoïde, la sclérose en plaques et la maladie d'Alzheimer. Aujourd'hui, on découvre de plus en plus d'avenues médicales pour les produits extraits de cette plante.

Commercialisés depuis plus de 12 ans, les produits pharmaceutiques qui incorporent des taxanes, tels le paclitaxel et le 10-DAB, ont enregistré des ventes de 4,2 milliards \$ US en 2003. Depuis la fin des années 90, plusieurs produits novateurs à base de taxanes ont été mis en marché, d'autres attendent encore leur homologation et plusieurs produits font l'objet d'études cliniques. En fait, selon un communiqué boursier de Bioxel Pharma inc. publié en 2004, près de 180 essais cliniques de médicaments à base de taxanes étaient en cours, ce qui correspond à 28 % de toutes les études cliniques en oncologie inscrites auprès de la FDA. La demande pour des médicaments à base de taxanes progresse rapidement. On estime que leurs ventes potentielles atteindront plus de 13 milliards \$ US en 2008.

Pour ces raisons, la demande pour l'if est en pleine expansion et plusieurs s'intéressent à la récolte de ses branches. Cet article a pour objectif de démythifier tout ce qui entoure la récolte au Québec de cette plante aux vertus thérapeutiques.

## Les acheteurs de l'if

Les industriels québécois acheteurs des branches d'if au Québec sont *Bioxel Pharma inc.* de Québec et *Chaichem Pharmaceuticals* de Laval. Depuis quelques années, *Chatham Biotech Ltd.* (Nouveau-Brunswick), *Biolyse Pharma* (Ste-Catherines, Ontario), *Active Botanicals Co. Ltd.* et *Atlantis BioActives Corp.* (Île-du-Prince-Édouard) et quelques autres acheteurs de branches d'if s'intéressent également au marché québécois.



Branche d'if

Il y a quelques années, Chaichem achetait une usine à Amqui afin d'y faire une première transformation des branches d'if. À peu près au même moment, Bioxel Pharma annonçait la construction d'une usine à La Pocatière. Soulignons, toutefois, qu'elles ne sont pas encore opérationnelles et que certaines étapes de la transformation des branches en taxanes se font à l'extérieur du Québec. En forêt publique, ces deux entreprises détiennent une priorité de récolte non exclusive sur deux parties distinctes du territoire québécois. Ensemble, elles couvrent la majorité du territoire public.

## La récolte en forêt publique

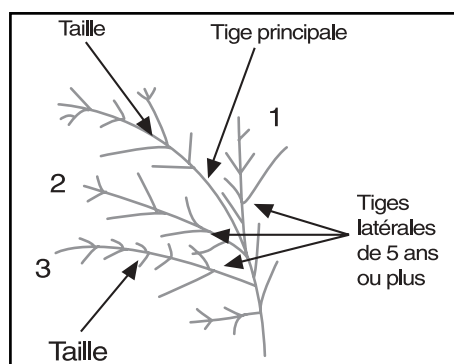
### Le permis d'intervention

En forêt publique, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) est responsable de délivrer un permis d'intervention pour la récolte des branches d'if du Canada. Pour obtenir ce permis, une demande doit être adressée par écrit au bureau du sous-ministre de Forêt Québec. Le site internet du MRNF à <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-permis-branches.jsp> fournit de l'information sur le permis et les différentes obligations qui y sont rattachées.

Le permis d'intervention autorise son détenteur, soit une personne ou un organisme, à récolter un volume de branches d'if du Canada afin d'approvisionner une usine de transformation au Québec. Cependant, il est généralement délivré au titulaire d'un permis d'usine qui a obtenu

une priorité de récolte dans des unités d'aménagement forestier spécifiques. La personne qui ne détient pas la priorité de récolte peut aussi acheminer une demande au MRNF, mais elle doit démontrer, avec document à l'appui, qu'elle bénéficie d'une entente avec une usine de transformation au Québec.

Le droit de récolte est valide pour une période maximale de 12 mois et se termine avec la fin de l'année financière, soit le 31 mars. Le titulaire du permis doit produire un rapport annuel d'intervention dans lequel il spécifie les quantités récoltées et les secteurs couverts par la récolte. Le permis est renouvelable si le titulaire a respecté les conditions applicables à ses activités d'aménagement forestier. Toutefois, l'unité de gestion du MRNF peut, après avoir consulté le ou les bénéficiaires visés, le cas échéant, réviser le volume autorisé par le permis ou le territoire concerné. Le Règlement sur les redevances forestières fixe les droits à payer pour la récolte de branches d'if du Canada à 418 \$ la tonne métrique verte (taux en vigueur au 27 avril 2005). Ces redevances sont exigibles annuellement à la réception d'une facture transmise par le MRNF.



Exemples de tailles sur une tige d'if respectant les normes du MRNF.

des éléments suivants :

1. La récolte de l'if est effectuée manuellement en forêt;
2. L'accès aux massifs d'ifs est réalisé en utilisant les réseaux de chemins existants;
3. La récolte des pousses est réalisée généralement durant le printemps, l'été et l'automne;
4. La taille des pousses doit respecter les normes émises par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2002 révisées);
5. La récolte de l'if du Canada est considérée comme une activité d'aménagement forestier.

Dans ce document, les impacts négatifs potentiels associés à la récolte sont identifiés selon trois catégories : majeurs, sensibles et inapplicables. Le « RNI if » vise donc le respect de différents aspects environnementaux et sociaux, mais aussi la bonne intégration avec les activités de tous les bénéficiaires de Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). Aussi, selon l'affectation ou l'utilisation du milieu, la récolte de l'if est permise ou non. Le document a été adressé aux industriels concernés au printemps 2004.

Aucune récolte n'a été réalisée en 2003-2004 en forêt publique puisque le Ministère ne pouvait délivrer de permis d'intervention (récolte) en raison de l'absence d'une usine de transformation opérationnelle au Québec.

### Normes de récolte du MRNF

#### RÉCOLTE PARTIELLE

Seuls les plants ayant une portion feuillée d'une longueur d'au moins 50 cm peuvent être taillés.

#### Taille de l'extrémité de la tige principale

- 1 La portion de la tige récoltée doit être constituée uniquement de la pousse des trois dernières années, incluant celle de l'année en cours au moment de la taille.

- 1 La taille doit être effectuée au-dessus de la troisième cicatrice foliaire ou du troisième verticille de branches.

#### Taille de l'extrémité des branches latérales

- 1 La taille doit être effectuée sur des branches qui ont au moins cinq années de croissance.

- 1 La taille doit être effectuée selon le ratio d'une branche sur trois réparties tout autour de la tige principale.

- 1 La portion de la tige récoltée doit être constituée uniquement de la pousse des trois dernières années, incluant celle de l'année en cours au moment de la taille.

- 1 La taille est effectuée au-dessus de la troisième cicatrice foliaire ou du troisième verticille des branches.

#### RÉCOLTE TOTALE

Tous les plants qui poussent dans les futures emprises de chemins forestiers, excluant les sentiers de débusquage ou de débardage, peuvent être taillés au ras du sol.

Source : MRNF  
Un dépliant du MRNF est disponible sous ce lien internet : <http://taxus.charlevoix.net/taille.htm>

### Les normes d'intervention

Afin de préserver la ressource et éviter sa disparition comme cela est arrivé dans certaines régions de la planète pour d'autres espèces de la famille des *Taxus*, le MRNF a produit une adaptation du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) spécifiquement pour réglementer la récolte de l'if. Celle-ci est constituée des articles du RNI applicables à la récolte commerciale sur forêt publique et tient compte

## TRANSFERT DE CONNAISSANCES

## La récolte en forêt privée

## Les syndicats et offices de producteurs de bois

En territoire privé, ce sont les syndicats et offices de producteurs de bois qui achètent les branches d'if des propriétaires de leur territoire. Les acheteurs (Bioxel Pharma, Chaichem Pharmaceuticals, etc.) doivent donc transiger avec les syndicats et offices qui, pour la plupart, ont l'exclusivité de la mise en marché de ce produit dans leur plan conjoint.

Toutefois, les syndicats et offices de quelques régions ne disposent pas encore de ce type d'entente dans leur plan conjoint en raison de la faible demande de la part des producteurs forestiers de leur territoire. Il s'agit de ceux du Pontiac, de Gatineau et de l'Abitibi-Témiscamingue.

En forêt privée, le prix fixé pour la biomasse est négocié entre les syndicats et offices et les différents acheteurs. Neuf syndicats et offices se sont associés pour négocier ensemble, alors que les trois autres le font individuellement. Certains syndicats et offices ont conclu une entente exclusive avec un acheteur pour une période déterminée.

En forêt privée, le dernier relevé de 2003 du rapport annuel des syndicats et offices de producteurs de bois du Québec indique que 495 585 kg d'if ont été récoltés dont la majorité a été achetée par Bioxel Pharma.

## Les normes d'intervention pour la forêt privée

Pour la forêt privée, le cadre normatif de récolte de l'if développé pour la forêt publique a été appliqué. Comme le Ministère finance plusieurs activités associées à la forêt privée, dont notamment celles qui sont liées à l'aménagement de la forêt, les partenaires de la forêt privée respectent généralement les orientations prises par le MRNF en matière d'aménagement durable des forêts.

Pour l'instant, le contrôle de la qualité des travaux de récolte des branches d'if en forêt privée est effectué par l'entreprise qui achète la biomasse. Elle veut ainsi s'assurer que sa chaîne de traçabilité (chain of custody) est respectée en regard des exigences de leurs clients qui se procurent les taxanes.

## L'évaluation de la qualité de l'if

Un propriétaire forestier qui souhaite exploiter l'if doit

d'abord évaluer la qualité de la population sur sa propriété. Puisque le prix est fixé en fonction du poids, il est important que les plants possèdent une bonne croissance et que les massifs soient les plus fournis possible. Globalement, certains indices permettent d'évaluer le potentiel de croissance de la population.

Normalement, lorsque le couvert de la forêt est très fermé, la croissance des plants est très lente, les tiges sont plus étalées et les plants sont moins fournis en branches. Dans les régions où le chevreuil abonde, les belles populations d'if sont plus diffi-

## La formation sur les méthodes de récolte

La deuxième étape consiste à communiquer avec le syndicat ou office des producteurs de bois du territoire afin de recevoir une formation sur les méthodes de récolte des branches d'ifs. Seuls ces organismes détenant une entente avec les acheteurs sont reconnus pour donner cette formation. Les producteurs qui récoltent l'if sans avoir été certifiés ou de façon non conforme aux normes établies par le MRNF se voient refuser l'accès au marché, ou encore, se font impos-

## Méthode d'identification et de classification des massifs d'ifs du Canada utilisée par Bioxel Pharma

Source : Nicolas Girard, ing.f.

## ÉVALUER LE POURCENTAGE DE RECouvreMENT DU SECTEUR

Pour chaque secteur, le pourcentage de recouvrement doit aussi être noté. Ce critère, à ne pas confondre avec la classe de densité, correspond au pourcentage de la superficie d'un secteur donné recouvert par les massifs d'ifs du Canada. Comme pour l'évaluation de la classe de densité, ce critère est qualitatif et laisse place à l'interprétation ainsi qu'à l'expérience de l'évaluateur. Ce pourcentage ne s'applique qu'au secteur entier et non à chaque massif. Un secteur doit posséder un recouvrement supérieur à 50 % pour être considéré commercial.

## ÉVALUER LA CLASSE DE HAUTEUR DU SECTEUR

Le code de hauteur correspond à la hauteur moyenne des massifs du secteur et non à la longueur de leurs tiges depuis leur point de mise en terre. Les secteurs jugés commerciaux doivent posséder une hauteur moyenne comprise entre la classe 1 et 3 (tableau 1). Les normes de récolte édictées par le MRNF stipulent que : « Seuls les plants ayant une portion feuillée d'une longueur d'au moins 50 cm peuvent être taillés ». La longueur minimale des tiges (depuis la première racine) doit donc être de 75 cm pour que la récolte soit autorisée.

## ÉVALUER LA CLASSE DE DENSITÉ DES MASSIFS

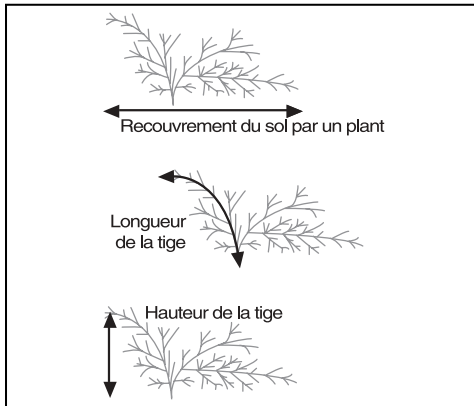
La densité est une appréciation qualitative, elle est donc basée sur le jugement de l'évaluateur ainsi que sur son expérience personnelle. Elle correspond au pourcentage de recouvrement créé par la projection des tiges d'if au sol. L'évaluateur doit déterminer la classe de densité moyenne des massifs composant un secteur. Les secteurs jugés opérationnels doivent être d'une densité moyenne comprise entre les classes A et C. Les classes de densité sont présentées dans le tableau 1.

TABLEAU 1 : Classes de hauteur

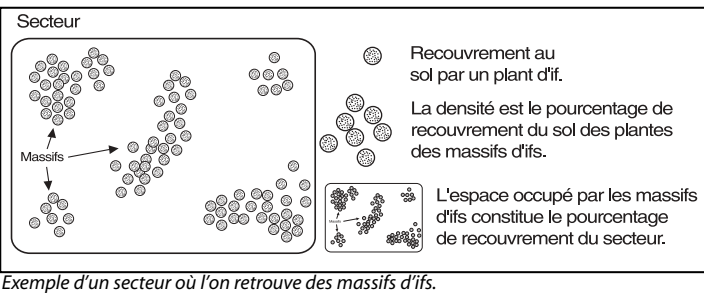
Code	Hauteur (m)
1	>2,51
2	1,51 - 2,50
3	0,76 - 1,50
4	0,26 - 0,76
5	<0,25

TABLEAU 1 : Classes de densité

Code	Densité (%)
A	81-100
B	61-80
C	41-60
D	21-40
E	20 et moins
F	épars



Définitions de la hauteur et de la longueur des tiges.



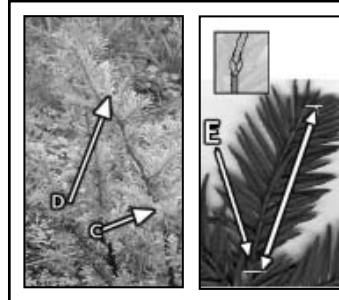
Exemple d'un secteur où l'on retrouve des massifs d'ifs.

ciles à trouver puisque l'if est un menu de choix de celui-ci. Pour cette raison, il n'y a pas eu de récoltes organisées sur le territoire du Syndicat des producteurs de bois de l'Estrie.

Il existe des méthodes plus précises de classification des peuplements d'ifs. L'estimation de la population du secteur où la cueillette se fera est essentielle si le cueilleur veut s'assurer d'un certain rendement. En sous-bois, un massif d'ifs commence à être intéressant à récolter lorsqu'il occupe une superficie d'un minimum de 0,4 ha. Ce secteur doit être recouvert à plus de 50 % par des massifs d'ifs qui ont une densité moyenne de plus de 40 % et une hauteur moyenne de plus de 75 cm (voir encadré ci-dessus).

er des pénalités. De plus, ces cueilleurs doivent prendre ou reprendre la formation et un suivi très particulier leur est imposé. Ces mesures sont exigées par les acheteurs.

La formation, d'environ quatre heures dont deux sur le terrain, a pour objectif de montrer comment identifier les parties à prélever. Après la formation, le cueilleur et le syndicat ou office signent un contrat qui tient compte de la biomasse approximative qui sera récoltée. Certains syndicats fournissent les sacs de jute ou de plastique (n'ayant pas été en contact avec des produits chimiques) qui doivent être utilisés pour entreposer les branches. La récolte peut commencer seulement si le syndicat ou office



Sur la photo de gauche, la zone sous le point C présente du bois bien lignifié, la zone entre le point C et le point D montre une tige plus pâle où le bois est moins lignifié. La zone au-dessus du point D, quant à elle, présente une tige beaucoup plus verte; c'est la croissance de l'année en cours. La photo de droite montre la croissance de la dernière année d'une tige. Le point E représente la cicatrice du bourgeon terminal de l'année précédente. De même, si la photo descendait encore de quelques centimètres sur la tige, les cicatrices des bourgeons terminaux des années antérieures seraient visibles. L'espace entre deux cicatrices représente un an de croissance.

du territoire a reçu une commande d'un acheteur et que les ententes sont conclues.

## La récolte des branches

La récolte des branches se fait au printemps, dès la fonte des neiges et à l'automne jusqu'aux premières neiges. Il n'y a aucune récolte entre le 10 juin et le 10 août (environ), car les pousses de l'année courante contiennent beaucoup d'eau et donc une concentration plus faible en agent actif.

La récolte se fait manuellement à l'aide d'un sécateur, d'une bonne paire de gants et des sacs. Selon les normes du MRNF, la portion de tige récoltée ne doit pas contenir du bois de la quatrième année. L'évaluation de l'âge du bois se fait principalement avec les cicatrices des bourgeons terminaux que l'on repère facilement en regardant sous la tige. La différence de lignification du bois donne aussi un bon indice.

Les techniques de récolte à appliquer pour respecter les normes sont complexes et c'est donc pour cette raison que la formation est très importante. Après avoir taillé un plant ou deux, il devient facile de repérer le point entre le bois de 4 ans et celui de 3 ans. Toutefois, l'identification des branches à tailler peut être plus compliquée puisqu'il n'y a pas deux plants qui soient semblables. Les ifs ont des tiges multiples sans dominance apicale marquée et ils possèdent parfois des formes particulières. Par

avec le syndicat ou office de producteurs de bois pour lui dire ce qu'il a récolté.

Selon l'acheteur, le syndicat organisera un programme de ramassage chez les différents propriétaires. En attendant la collecte des sacs, le cueilleur devra les entreposer dans un endroit sec à l'abri des intempéries. Lors du ramassage, les sacs seront plus légers. Toutefois, le syndicat paie en fonction du poids de la journée de récolte. Lorsque le sac utilisé est standard, l'évaluation du poids par le syndicat ou l'acheteur est facile. Normalement, selon le syndicat et selon les différents cas, le cueilleur obtient entre 1,54 \$ et 2,53 \$ du kilogramme.

## Conclusion

Dans l'industrie pharmaceutique, les taxanes d'origine naturelle occupent une place importante. Au Québec, la récolte des branches d'if commence à s'implanter graduellement. L'année 2005 devrait être une année charnière puisqu'une demande ferme pour un volume important de récolte a été déposée par Chatham Biotec.

Dans ce contexte, plusieurs intervenants se penchent actuellement sur les normes de récolte, que ce soit pour vérifier leur efficacité, pour les améliorer à la suite du suivi effectué après les premières tailles ou tout simplement pour les simplifier. Derrière tous ces travaux, l'idée de la conservation de la ressource et de l'environnement est primordiale. Si la cueillette devient importante, les acteurs du milieu seront prêts à prendre les mesures pour assurer la pérennité de la ressource.

Pour ces raisons de respect de la ressource, les propriétaires privés désirant cueillir de l'if devraient entreprendre de suivre le circuit du marché instauré par les acheteurs et les syndicats. L'application des normes et le suivi effectué par ces organismes sont des éléments essentiels à la santé des populations d'ifs en forêt privée.

## Personnes ressources pour les différents syndicats ou offices de producteurs de bois :

<b>Bas-Saint-Laurent</b>	
Gaston Fiola	418-723-2424
<b>Beauce</b>	
Yvon Veilleux	418-228-5800
<b>Centre du Québec</b>	
Ghislain Leblond	819-293-5838
<b>Côte-du-Sud</b>	
Herman Lavoie	418-856-4639
<b>Estrie</b>	
André Houle	819-346-8905
<b>Gaspésie</b>	
Rock Denis	418-392-7724
<b>Labelle</b>	
Jocelyn Gunville	819-623-2228
<b>Montréal</b>	
Michel Martin	450-679-0530
<b>Mauricie</b>	
Benoît Lévesque	819-539-8368
<b>Outaouais-Laurentides</b>	
Pierre Farley	819-986-1475
<b>Québec</b>	
Michel Paradis	418-872-0770
<b>Saguenay-Lac-Saint-Jean</b>	
Jacques Tremblay	418-542-5666

exemple, il arrive à l'occasion que des tiges latérales de plus de 5 ans comportent elles-mêmes d'autres tiges de 5 ans.

Il est important d'inscrire le poids de la biomasse récoltée la journée même de la cueillette. Le cueilleur devra entrer en contact



1055, rue du P.E.P.S., C.P. 3800  
SAINTE-FOY (Québec) G1V 4C7  
Tél.: (418) 648-5254 / (418) 648-3770  
Télééc.: (418) 648-3354  
pif@mtl.feric.ca  
WWW.PARTENARIAT.QC.CA

## Partenaire principal :



Canada