



L'ÉPICÉA DE SITKA

un conifère alliant productivité et qualité du bois



Originaire de la côte ouest de l'Amérique du Nord, l'Épicéa de Sitka a été introduit à grande échelle en Bretagne après la seconde guerre mondiale. Il couvre à présent environ 24 000 hectares.

Les sylviculteurs bretons s'appuient notamment sur cette essence à croissance rapide pour mettre en valeur les terrains ingrats du Centre Ouest Bretagne où la plupart des autres essences se développent mal ou offrent un bois de qualité médiocre.

Une filière économique s'est constituée autour de cette essence qui répond bien aux besoins des industriels. Leur approvisionnement provient à la fois des éclaircies et des coupes rases des peuplements parvenus à maturité. Il faut se préoccuper du renouvellement de ces futaies adultes.

Cette fiche, réactualisée à la suite d'une récente étude technologique reconnaissant la qualité intrinsèque du bois de l'Épicéa de Sitka, a pour objet :

- de rappeler les conditions requises pour l'introduction de cette essence ;
- de préciser une sylviculture simple à lui appliquer pour produire le matériau recherché ;
- de proposer des itinéraires de renouvellement des peuplements exploités.

Exigences écologiques

Sol

L'Épicéa de Sitka apprécie les terrains acides à l'exception des sols de lande à bruyères et ajoncs où il végète en raison de carences en phosphore et où la question de son introduction doit se poser quand le milieu présente un fort intérêt environnemental.

Du fait de ses besoins en eau importants, il se développe mal sur les terrains à faible réserve hydrique.

Il accepte tous les terrains humides, y compris les sols tourbeux où son introduction est déconseillée d'autant que son enracinement superficiel le rend instable et augmente les risques de chablis.

Climat

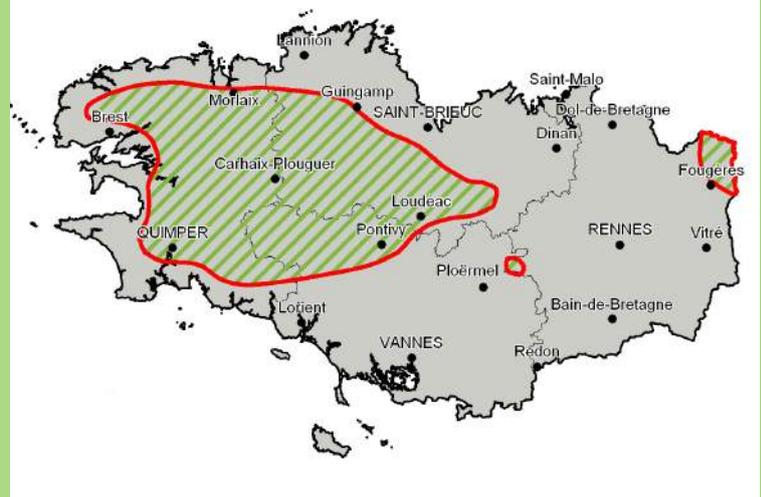
Originnaire d'une étroite bande côtière s'étirant du sud de l'Alaska au nord de la Californie l'Épicéa de Sitka est une essence océanique aux besoins en eau importants :

- une moyenne de précipitations dépassant 850 mm par an, sans déficit estival de pluviométrie ;
- une humidité atmosphérique élevée.

La carte ci-contre indique les zones où ces conditions sont réunies dans la région :

 Zones climatiques favorables à l'Épicéa de Sitka

Aire climatique la plus propice à l'Épicéa de Sitka



Principaux ennemis et adversités

Deux champignons, le **Fomès** (Heterobasidion annosum) **1** et la **Phéole** (Phaeolus schweinitzii) **2** provoquent des pourritures de cœur **3** très dévalorisantes. Les atteintes sévères constatées dans les peuplements adultes récoltés doivent conduire à une réflexion préalable avant tout renouvellement avec cette essence.

Le **Puceron vert** cause des défeuillaisons cycliques spectaculaires qui réduisent fortement la croissance des arbres attaqués. Sa présence récurrente est souvent le signe de conditions défavorables à l'Épicéa de Sitka : climat non optimal avec un déficit de précipitations durant la saison de végétation ou une hygrométrie insuffisante, arbres d'alignement ou de lisière trop exposés au vent par exemple.



Dans les reboisements après coupe rase de résineux, l'**Hylote** **4** peut provoquer des mortalités importantes en consommant l'écorce des jeunes plants. Il est conseillé d'attendre 2 ans pour que les souches qui hébergent l'insecte soient moins attractives, mais avec l'inconvénient d'un terrain qui se salit. À titre préventif, dans un contexte à risque, l'emploi de plants équipés de « chaussettes » protectrices est possible tout comme le recours à un insecticide homologué dispersé au fond du trou lors de la plantation, en choisissant un produit de longue rémanence qui sera efficace durant toute la phase sensible.



Le **Dendroctone** est un insecte en expansion qui cause de la mortalité dans les peuplements adultes mais aussi dans des futaies non parvenues à maturité. Lorsque ce ravageur est en équilibre avec son prédateur naturel, le Rhizophagus, les dégâts sont modérés et ne remettent pas en cause l'intérêt de l'essence. En Bretagne, d'importantes introductions de Rhizophagus sont effectuées depuis plusieurs années, ce qui devrait réduire rapidement la mortalité due au Dendroctone.

Les **gelées printanières** détruisent parfois les pousses de l'année et ralentissent la croissance des jeunes peuplements exposés à ce risque.

Sylviculture

Plantation

Choix du terrain :

Dans sa zone climatique de prédilection, l'Épicéa de Sitka peut être introduit sur une large gamme de sols. Le *Guide du sylviculteur du Centre Ouest Bretagne* (CRPF 2010) et le *Guide des stations forestières du Vannetais* (CRPF 2006) fournissent toutes les indications sur les contextes adaptés à cette essence.

Par ailleurs, rappelons qu'il est inopportun de planter l'Épicéa de Sitka dans les milieux d'intérêt environnemental comme les tourbières et les landes humides où il pousse mal sans apport d'amendements (photo ci-contre) et est instable au vent : son introduction peut y être interdite par une réglementation particulière (arrêté de protection de biotope ou autre).

Types de plants :

Plants à racines nues (RN) de 2 ans (2+0) ou 3 ans (2+1) - Catégorie de hauteur 30-50 cm. Préférer 50 cm et + dans les reboisements où la concurrence est forte avec le bouleau, le saule, le genêt...



Échec d'un boisement sur lande d'une trentaine d'années

	Côtes d'Armor, Finistère et Morbihan	Ille et Vilaine
Provenances étrangères recommandées	Washington toutes zones Californie 091 et 092 Oregon 062, 071, 081, 082 et 090 Vergers à graines danois FP 611 et 625	Washington toutes zones Oregon 041, 051, 052, 053 et 061 Vergers à graines danois FP 611 et 625
Provenances françaises recommandées	France : PSI 901	France : PSI 901

Densité de plantation :

La densité classique est de 1 100 plants par hectare, à espacement de 3 m x 3 m. Ce dispositif est préconisé pour les plantations de 1^{re} génération et les terrains où la végétation concurrente et la pression du gibier sont limitées. Hors de ce contexte, il est prudent de recourir à une densité plus forte de 3 m x 2,5 m (1 333 plants par ha) ou 3,5 m x 2 m (1 430 plants par ha), tenant compte notamment de l'espace occupé par les rémanents de coupe mis en andains.

Ces densités plus élevées imposent une sylviculture dynamique car les éclaircies réalisées tardivement augmentent le risque de chablis et freinent le bon développement des arbres.

Le recours à des densités encore supérieures n'a de justification économique que si l'on envisage en parallèle la production de bois énergie, avec une éclaircie très précoce et très forte.

En cas de retard ou d'oubli de cette éclaircie, la qualité du peuplement serait affectée : non seulement le surcoût d'investissement de départ serait perdu, mais aussi le revenu final pourrait être dégradé.

Toute occasion d'entretenir une certaine biodiversité sans risque de perte économique est à exploiter. Il s'agit, par exemple, de ne pas boiser les zones les plus accidentées, les plus superficielles ou les plus humides, ou de laisser venir des feuillus naturels dans les lisières.

Cette pratique peut avoir un effet bénéfique sur la santé des peuplements, sans compter l'amélioration de l'image sociale véhiculée par les résineux.



Entretiens

Dégagements contre la concurrence des adventices :

i Pour plus d'informations, voir fiche CRPF «*entretenir vos plantations*»

En cas d'attaque sévère d'hylobe, on peut recourir à un insecticide homologué.

La protection des plants contre les cervidés, généralement inutile, peut devenir nécessaire là où la pression du chevreuil est très forte. Les arbres de fer offrent une solution dans ce contexte, mais il faut songer à les enlever dès que les plants sont hors d'atteinte et avant qu'ils ne fassent corps avec les racines.

Eclaircies

Elles visent à produire des bois à croissance régulière de 40 à 50 cm de diamètre, récoltés par coupe rase vers 40-45 ans, âge où se situe l'optimum de production. Le volume de bois d'œuvre récoltable se situe habituellement, selon le contexte, dans la fourchette de 350 à 550 m³/ha.

Hauteur totale du peuplement (et âge indicatif)	Nature de l'éclaircie		Taux de prélèvement	Plantation à 1 100 tiges/ha (3 m x 3 m)	Plantation à 1 333 tiges/ha (2,5 m x 3 m)
				Caractéristiques du peuplement après éclaircie	
12-15 m (15-20 ans)	1 ^{re} éclaircie systématique (réservée aux peuplements très homogènes) : suppression de 1 ligne sur 3	1 ^{re} éclaircie mixte : suppression de 1 ligne sur 4 ou 5, avec prélèvement sélectif léger dans les lignes conservées	33 à 40 % du nombre de tiges (50 à 70 stères/ha)	660-730 tiges/ha diamètre moyen 18-23 cm	800-890 tiges/ha diamètre moyen 17-22 cm
16-19 m (20-25 ans)	2 ^e éclaircie : sélective au profit des plus belles tiges		30-35 % du nombre de tiges (environ 80 st/ha)	420-490 tiges/ha diamètre moyen 25-28 cm	520-620 tiges/ha diamètre moyen 24-27 cm
20-23 m (25-30 ans)	3 ^e éclaircie (souhaitable) : sélective au profit des plus belles tiges		25-30 % du nombre de tiges (100 à 120 st/ha)	300-370 tiges/ha diamètre moyen 32-35 cm	360-460 tiges/ha diamètre moyen 31-34 cm

Dans les peuplements en retard d'éclaircie, qui s'écartent des schémas de sylviculture préconisés dans le tableau, il convient d'effectuer des éclaircies prudentes avec des prélèvements plus faibles mais plus rapprochés dans le temps. On évitera de réaliser une éclaircie systématique une ligne sur trois qui risquerait de déstabiliser le peuplement devenu sensible au vent, du fait d'arbres trop élancés présentant un diamètre insuffisant et un houppier réduit.

Lorsque les risques sont trop importants, il est préférable de ne pas éclaircir et d'exploiter le peuplement par coupe rase au moment opportun.

 Pour plus d'informations, voir fiche CRPF «*éclaircie des plantations résineuses*»



Abattage mécanisé



Cloisonnement dans 1^{re} éclaircie



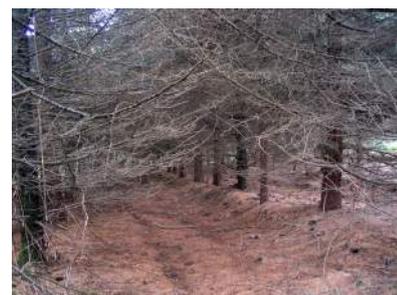
Futaie après 2^e éclaircie

L'élagage, un investissement à étudier

L'Épicéa de Sitka ne s'élague pas naturellement. Les branches mortes persistent longtemps sur le tronc et produisent des nœuds noirs dans le bois.

Ce défaut est peu pénalisant car l'emploi de cette essence en menuiserie où il serait gênant est actuellement marginal. De ce fait l'élagage artificiel n'apporte pas de plus-value vraiment significative car les nœuds classiques sont compatibles avec l'usage en construction, malgré un aspect visuel moins attractif. Par contre, cette opération offre une aisance de circulation dans la parcelle, facilite le marquage des coupes et améliore la physionomie du peuplement.

A noter aussi que l'élagage sur branches vivantes, en augmentant la cylindricité du fût, améliore le volume produit. L'opportunité de réaliser cet investissement relève donc du cas par cas.



L'élagage, confort de gestion

Le renouvellement des peuplements exploités



1

L'itinéraire le plus courant est le **reboisement artificiel** après coupe rase **1**. La préparation du terrain varie selon les cas : simple mise en andain des rémanents, dessouchage type « dent Becker », broyage des houppiers complété au besoin par un travail du sol et un amendement phosphaté le cas échéant.

Le choix s'orientera à nouveau sur l'Épicéa de Sitka si la station n'offre pas de meilleure alternative et si le peuplement exploité n'a pas trop été affecté par l'un des champignons pathogènes évoqués en page 2. Dans les autres cas, il faudra envisager soit une substitution d'essence, soit la constitution d'un peuplement où l'Épicéa de Sitka sera mélangé avec d'autres essences de même rythme de croissance et aux exigences similaires.



2

Enfin, l'Épicéa de Sitka offre des aptitudes à se **régénérer naturellement** **2**, notamment dans les trouées causées par les tempêtes. Cette faculté peut être mise à profit par le sylviculteur recherchant une alternative au reboisement artificiel et soucieux de tirer parti des autres essences apparaissant conjointement. Mais cette option, à réserver à des praticiens aguerris, ne s'improvise pas et suppose de bien maîtriser cet itinéraire technique restant à affiner.

Qualité et usage du bois

L'Épicéa de Sitka offre un bois blanc et homogène, sans cœur distinct. Il est relativement tendre et présente une aptitude médiocre au rabotage en raison de son aspect pelucheux.

Sa résistance mécanique très satisfaisante est surtout corrélée à la régularité des cernes de croissance dont la largeur varie en fonction de la fertilité du terrain, de la densité de plantation, du type de sylviculture et de l'âge des arbres.

L'emploi du bois pour la construction doit répondre aux normes européennes de classement mécanique : C18 pour la charpente traditionnelle, C24 pour la charpente industrielle utilisant des sections plus faibles ou pour le lamellé-collé et C30 pour l'emploi en structures fortement contraintes qui constitue la gamme la plus exigeante à laquelle l'Épicéa de Sitka n'a pas prétention à l'heure actuelle.



Les produits des coupes et leurs usages

Type de produit	Usage	Spécificités indicatives	Proportion indicative en 1 ^{re} éclaircie	Proportion indicative en 2 ^e éclaircie	Proportion indicative en 3 ^e éclaircie	Proportion indicative en coupe définitive
Billons de bois d'industrie (trituration)	Papier, panneaux de fibres et de particules	Longueur 2 à 2,5 m Ø fin bout > 7-10 cm voire davantage si bois mal conformés	60 %	30 %	10 %	5 à 10 %
Bois déchiqueté (plaquettes forestières)	Bois énergie pour chaudières à alimentation automatique	Tous types de bois impropres à des usages plus valorisants (dont rémanents de coupes) Marché émergent correspondant à une fraction de bois non mobilisée dans les circuits actuels				
Billons et petits sciages	Palette, coffrage et caisserie. Lambris et fermettes	Longueur 2 à 5 m Ø fin bout compris entre 12 et 25 cm	40 %	50 %	40 %	10 %
Grumes de sciage	Charpente, menuiserie	Longueur > 5 m (voire moins) Ø fin bout > 20 cm	/	20 %	50%	80 à 85 %



L'équipe technique du CRPF de Bretagne est à votre disposition pour vous renseigner et vous conseiller

8 place du Colombier 35000 RENNES | 02 99 30 00 30 | bretagne@crpf.fr

Fiche en ligne sur le site du CRPF : www.crpf.fr/bretagne