

Dashiell HAINRY
Michel COLOMBET

Juin 2009

Synthèse réalisée dans le cadre du Référentiel Forestier Régional de Bretagne avec le soutien financier de l'Etat (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche) et du Conseil Régional de Bretagne.

LE CYPRES DE LAWSON (*Chamaecyparis Lawsoniana*)

UK : Port-Orfold-Cedar

I. Présentation bibliographique

Généralités

Le Cyprès de Lawson (famille des Cupressacées), est originaire de la côte Ouest des Etats-Unis. L'aire naturelle du Cyprès de Lawson correspond à un territoire côtier restreint n'excédant pas une cinquantaine de kilomètres de largeur et deux cents kilomètres de long, à cheval sur l'Oregon et la Californie, auxquels viennent s'ajouter quelques îlots à l'intérieur des terres et vers le Nord. Il est présent sur les versants Ouest de la chaîne côtière (Coast Range) et les Siskiyou Mountains jusqu'à une altitude de 1500 m.

Appelé également faux Cyprès, ce genre est très voisin du genre *Cupressus*. Il en diffère essentiellement par des caractéristiques morphologiques : rameaux aplatis et cônes de très petites dimensions. Par ailleurs sa répartition géographique est différente des *Cupressus* qui eux poussent dans les zones tempérées chaudes de l'hémisphère Nord. Les *Chamaecyparis* se retrouvent dans les zones tempérées froides du même hémisphère avec d'autres résineux.

Il a été introduit en Europe en 1854, initialement à des fins paysagères et pour la constitution d'alignements ou de rideaux boisés qu'il est apte à former rapidement.

Aire naturelle du Cyprès de Lawson



Caractéristiques biologiques et botaniques

Assez longévif (il peut vivre jusqu'à 300-350 ans), il possède néanmoins une croissance relativement rapide.

Cet arbre au port pyramidal dépasse rarement 30 m de hauteur dans notre région mais peut atteindre 60 m dans son aire naturelle pour un diamètre à hauteur d'homme de 2 m.

Il possède un feuillage vert bleuté, à cime retombante caractéristique et une branchaison très fournie produisant un couvert sombre.

Les fleurs mâles sont rougeâtres, et les fleurs femelles bleu violet évoluant en petits cônes globuleux, portées par un même individu.

Cime



Cônes



Tronc



Morphologie



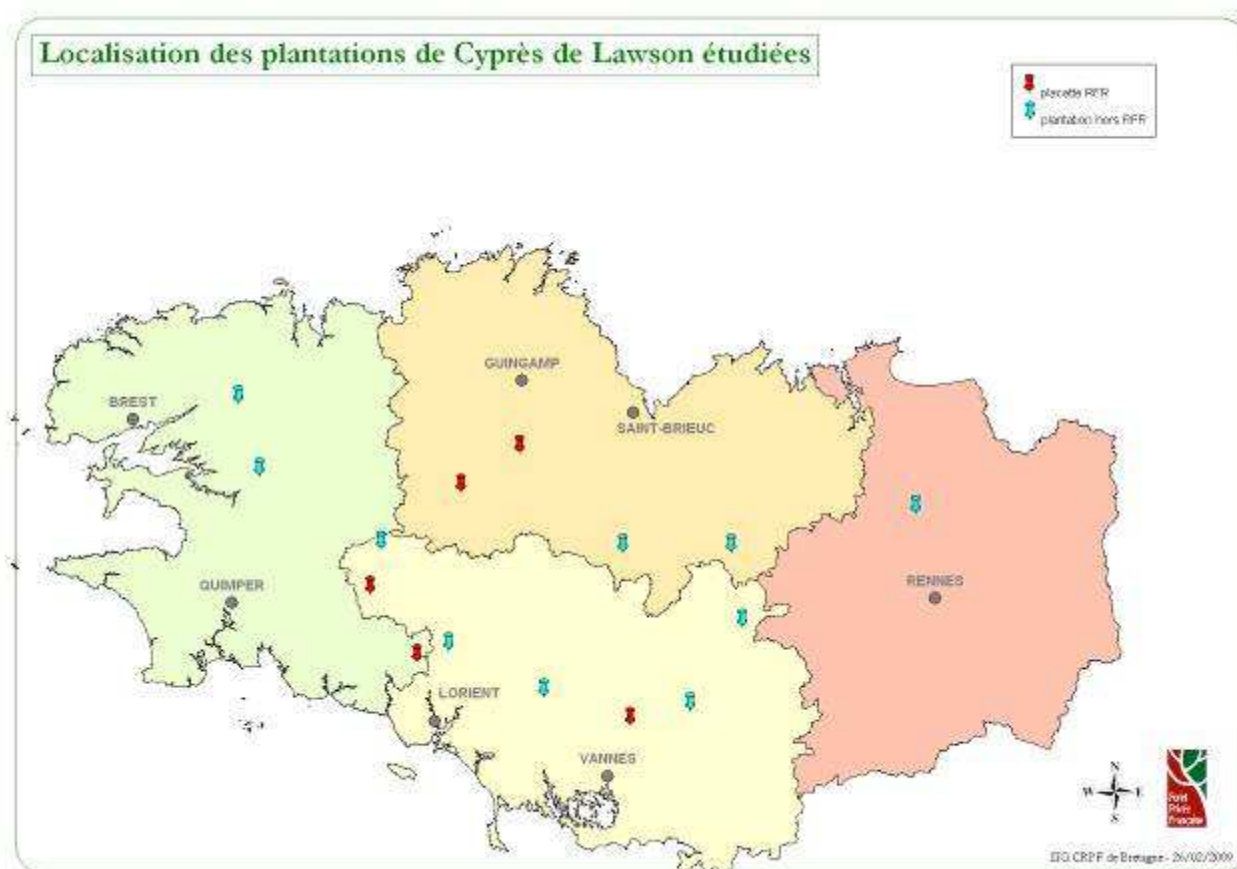
C'est une essence dont le pollen est transporté par le vent, avec une fructification abondante et régulière (floraison en avril et dissémination en octobre) qui lui confère de fortes aptitudes à se régénérer naturellement. Cependant, le Cyprès ne tolère qu'un ombrage modéré et ne peut se reproduire sous un couvert complet. Les premières fructifications peuvent être observées à partir d'une dizaine d'années et sont communes à partir de 20 ans. Les graines sont légères mais non ailées, et s'éloignent peu du semencier. Le pouvoir germinatif est faible mais peut s'exprimer après plusieurs années de dormance.

Distribution géographique

Principaux peuplements en France

Le Cyprès de Lawson a été introduit à des fins forestières en Bretagne, Normandie, Centre de la France, Région parisienne.

Introduction en Bretagne



Autécologie

L'extension du Cyprès de Lawson est limitée géographiquement dans son aire naturelle par une humidité et des précipitations trop faibles au Sud et par la concurrence d'autres espèces au Nord. Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 1600 mm (sur la côte), à 2500 mm aux altitudes les plus élevées. Les précipitations ne sont pas bien réparties tout au long de l'année, avec un maximum en automne et en hiver, c'est-à-dire en dehors de la période de végétation. Le climat de sa région d'origine est caractérisé par des étés secs et doux et des hivers humides avec une température moyenne annuelle comprise entre 12°C en Oregon et 17°C en Californie. La fréquence des brouillards sur la côte compense le manque de précipitations estivales.

Dans son aire naturelle, le Cyprès apparaît plus tolérant à la sécheresse que le Tsuga de l'ouest et l'Epicéa de Sitka, mais moins que le Douglas et le Thuya géant.

Résistant au vent, au froid hivernal, et tolérant les basses températures selon les provenances, seules les gelées d'automnales sont susceptibles de lui occasionner des dégâts.

On rencontre le Cyprès de Lawson sur de nombreux types de sols. Très abondant sur les sols à texture équilibrée des terrasses côtières, sa croissance est excellente sur les sols limono-sableux et limono-argileux de la Coast Range.

Il accepte également les terrains mal drainés, les sols marécageux et les crêtes rocheuses sèches. La gamme de pH des sols exploités par le Cyprès varie de très acide à neutre. La rapidité de croissance est naturellement affectée par un niveau trophique trop bas.

Le système racinaire du Cyprès se développe de manière oblique à la manière des Douglas. Ses racines, très fines, forment un chevelu dense dans les dix premiers centimètres du sol et peuvent, pour les plus grandes d'entre elles, s'entremêler voire se souder avec celles des arbres voisins.

Biotopes, formations végétales, phytosociologie :

Le Cyprès croît en mélange avec d'autres essences, par individus isolés ou par petits groupes. Il constitue localement des peuplements purs de surface réduite en Oregon.





On le rencontre en mélange avec le Douglas, le Tsuga de l'Ouest, le Sapin géant, l'Epicéa de Sitka, le Pin de Murray, le Thuya géant et parfois le Séquoia toujours vert, en Californie.





A l'intérieur des terres, il accompagne plusieurs espèces de pins (Pin de Lambert, Pin à bois lourd, etc.).

II. Etat des peuplements étudiés

Ce chapitre s'appuie sur les placettes de démonstration et d'essais du Référentiel Forestier Régional de Bretagne, complétés par des observations réalisées dans des plantations connues ou suivies par différents organismes forestiers en dehors de tout cadre expérimental.

Dispositifs expérimentaux (RFR) :

N° de placette	CRPF 29013	CRPF 22005	CRPF 56015	CRPF 56040
Localisation	Bois de Kerlarec Arzano (29)	Verguz Kergrist Moelou (22)	Lande de Rodoué Plaudren (56)	Bois d'Organ Inguiniel (56)
Date de plantation	1935	Février 1990	Mars 1989	Mars 1989
Antécédent cultural	forestier	agricole	lande	forestier/lande pâturée
Type de sol	Sol brun acide	Pseudogley podzolique	Sol brun ocreux moyenne	Sol brun acide moyennement profond
Type de peuplement	Pur	Pur	Pur	Pur
				
Nb de placeaux mesurés	1	1	1	2

N° de placette	CRPF 22016	CRPF 56002	CRPF 56003	CRPF 56004
Localisation	Bois de Mont Kerpert (22)	Bigodou à Guisriff (56)	Bigodou à Guisriff (56)	Bigodou à Guisriff (56)
Date de plantation	mars 1990	février 2000	février 2000	février 2000
Antécédent culturel	Agricole	Agricole	Agricole	Agricole
Type de sol	Sol brun acide profond	pseudogley podzolique	pseudogley podzolique	pseudogley podzolique
Type de peuplement	Pur	Accompagnement (Epicéa de Sitka, Thuya géant)	Accompagnement (Aulne rouge, Aulne glutineux, Epicéa de Sitka, Thuya géant)	Accompagnement (Aulne glutineux, Epicéa de Sitka)
				
Nb de placeaux mesurés	1	1	1	1

Autres dispositifs :

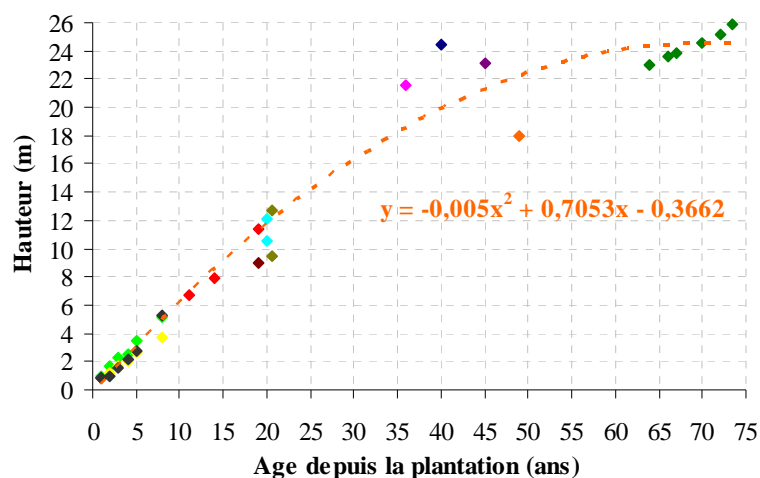
Référence	Localisation	Age de plantation	Type de peuplement
P1	Forêt de la Hardouinai à Merdrignac (22)	49 ans	Peuplement pur
P2	Forêt domaniale de Loudéac (22)	40 ans	Alignement forestier
P3	Forêt communale de Montfort (35)	45 ans	Alignement forestier
P4	Forêt domaniale de Camors (56)	36 ans	Bandes de 4 lignes

III. Résultats

Croissance en hauteur

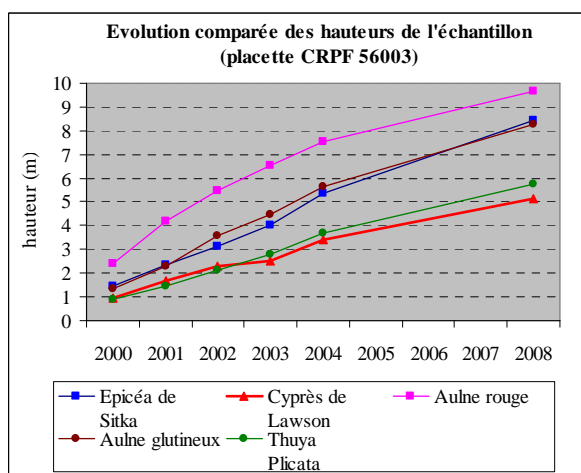
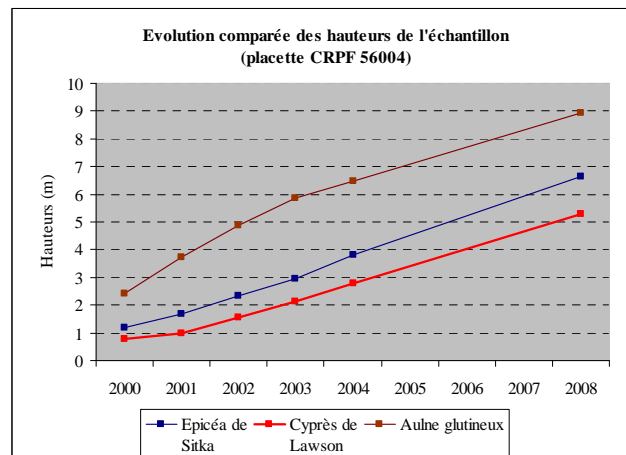
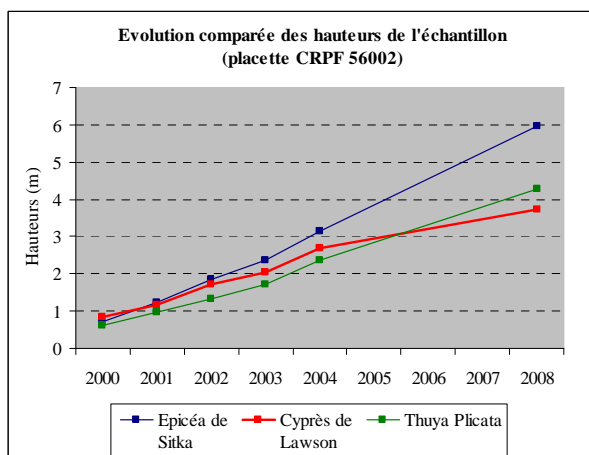
Les peuplements du Cyprès de Lawson mesurés couvrent l'éventail des classes de fertilité des tables de production anglaises (Hamilton et Christie – 1971), ce qui correspond à des productions moyennes maximales comprises entre 12 et 24 m³/ha/an.

Hauteur dominante du Cyprès de Lawson en fonction de l'âge



Une courbe de croissance moyenne a été calculée à partir des mesures effectuées sur les peuplements bretons.

On constate par ailleurs que le Cyprès de Lawson a une croissance juvénile faible et qu'il est surclassé par les autres résineux et feuillus plantés en mélange avec lui (placettes CRPF 56002, 56003 et 56004).



Croissance en circonférence

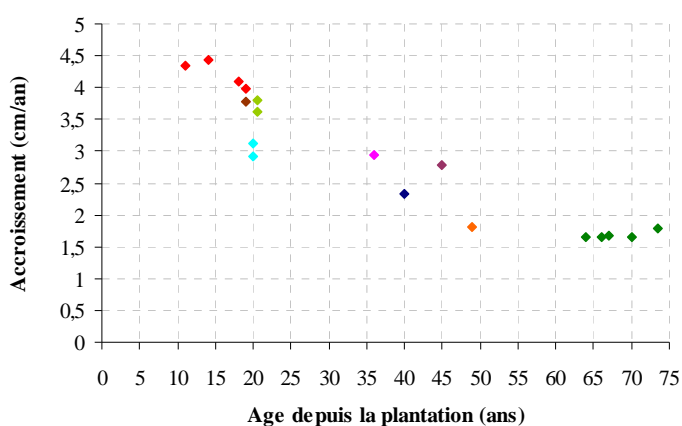
On remarque que le Cyprès de Lawson, lorsqu'il ne souffre pas d'un manque d'éclaircie, a une croissance rapide les 20 premières années avec un accroissement moyen annuel qui tourne autour de 3,5-4 cm/an, pour des circonférences moyennes comprises entre 70 et 80 cm.

Par contre, l'accroissement diminue ensuite progressivement lorsque la concurrence devient trop forte.

Dans le seul peuplement âgé mesuré, (placette CRPF 29013), l'accroissement courant se situe aux alentours de 1,8cm/an entre 65 et 75 ans, pour une circonférence moyenne de 131 cm.

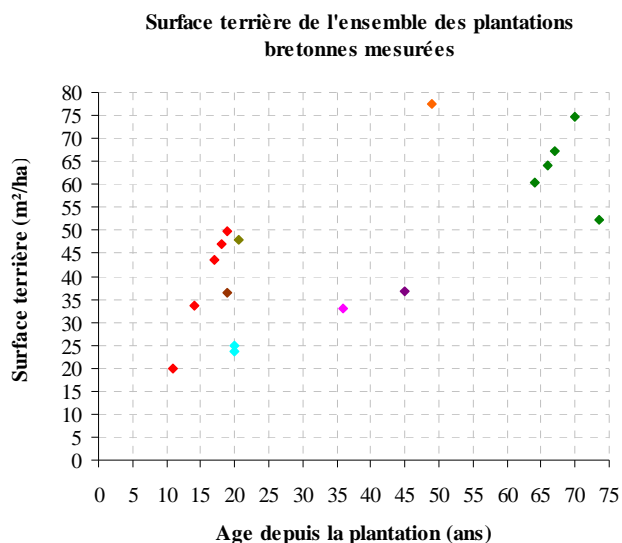
Cette faible circonférence moyenne s'explique vraisemblablement par le manque d'éclaircie dont a souffert le peuplement par le passé, sa densité se situant à 675 tiges /ha à l'âge de 70 ans, au moment où a été réalisée une éclaircie.

Accroissement annuel moyen en circonférence de l'ensemble des plantations bretonnes mesurées



Suite à cette intervention, la croissance en circonférence des Cyprès est en augmentation, ce qui semble indiquer une bonne faculté de réaction des peuplements âgés aux éclaircies tardives.

Production et volume



C'est une essence à la conicité prononcée, avec une décroissance métrique très importante qui produit des peuplements avec une surface terrière élevée.

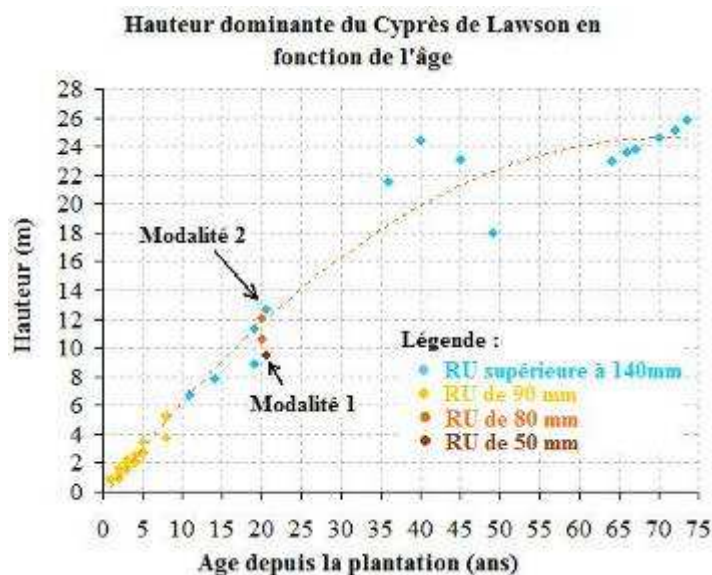
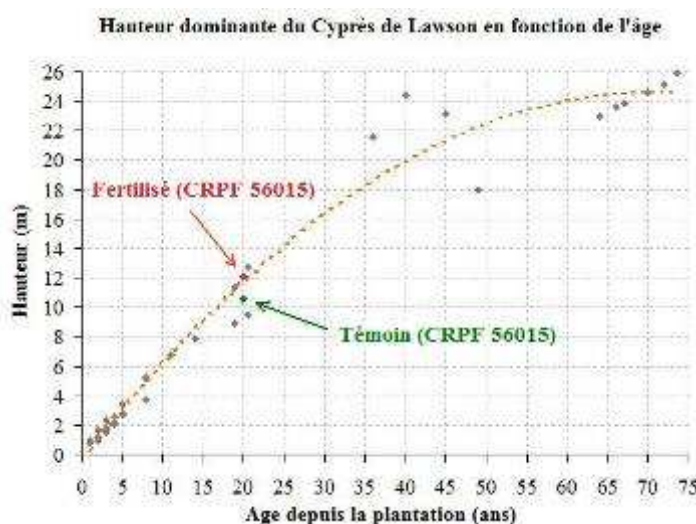
Dans le jeune âge, le Cyprès de Lawson peut gagner entre 2,7 et 4,5m²/ha/an de surface terrière (placette CRPF 22005) et de l'ordre de 2m²/ha/an à un âge avancé (placette CRPF 29013). Cela conforte l'image que l'on a habituellement des peuplements de Cyprès de Lawson, c'est-à-dire : sombre et dense.

Exigences stationnelles et climatiques en Bretagne

Stations :

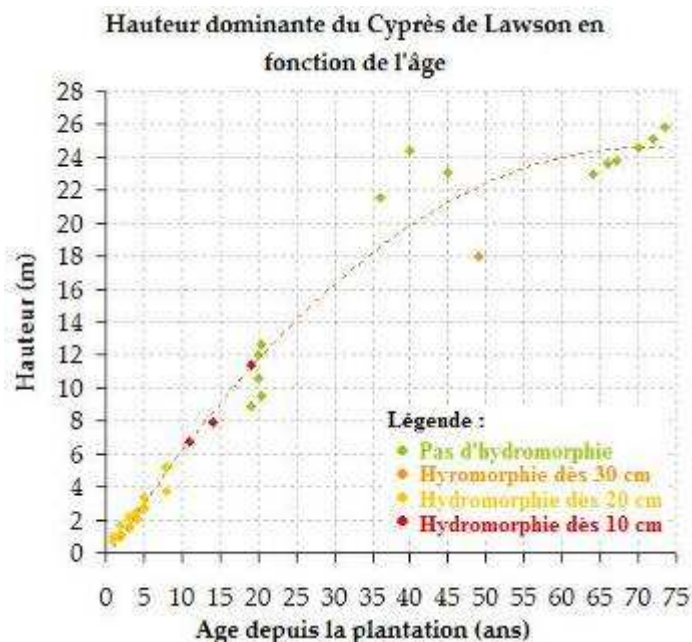
Essence rustique par nature, elle a fait l'objet d'essais par le CRPF dans des conditions stationnelles variées mais globalement difficiles.

Dans la placette CRPF 56015 située sur une station de lande très acide (station de type V9 du guide des stations du Vannetais) à réserve en eau assez faible (environ 80 mm), le Cyprès de Lawson a une croissance en hauteur plus importante dans la modalité ayant bénéficié d'engrais phospho-potassique et d'amendement calcaire magnésien (2 m d'écart par rapport au témoin).



Dans la placette CRPF 56040, modalité 1, située sur une lande très sèche avec une réserve utile (RUM) de l'ordre de 50mm, les Cyprès de Lawson forment un peuplement très lâche suite à une mortalité importante survenue l'année d'installation (sécheresse de 1989). Les arbres sont aujourd'hui bien installés et en bon état sanitaire, avec une hauteur dominante de 9,5m à 20 ans.

Dans la modalité 2 de la même placette, située sur sol brun acide profond (réserve utile supérieure à 150 mm), les Cyprès forment un peuplement fermé avec une hauteur dominante de 13m au même âge.



Dans la placette CRPF 22005, le Cyprès de Lawson est installé sur un sol de type pseudogley podzolique, avec une hydromorphie présente dès la surface. Pour les placettes CRPF 56002-56003-56004, le Cyprès de Lawson a été installé sur des sols similaires à l'essai précédent. Ces essais montrent qu'il conserve une croissance régulière mais inférieure à celle des autres essences.

Ces essais ont permis de définir le type de sol qu'il affectionne, c'est à dire les sols brun acide profonds, à texture limoneuse à limono-sableuse, peu (ou pas) compacts. Il ne craint pas une légère podzolisation.

Il s'accommode aussi de conditions nettement moins favorables. Il supporte bien les stations à engorgement temporaire prolongé ainsi que les stations à sol peu profond, sans pour autant être superficiels.

Il accepte également les stations de lande très carencées en éléments nutritifs, mais sa croissance est meilleure lorsqu'elles bénéficient d'une fertilisation phosphatée.

Climat :

Le climat breton dans son ensemble lui convient bien, surtout dans sa composante la plus océanique. Il est peu présent dans le Sud-Est de la région où il semble limité par des précipitations insuffisantes que ne compense par l'hygrométrie de l'air.

→ Pluviométrie :

Dans les secteurs où il a été introduit en Bretagne, la pluviométrie se situe entre 800 et 1500mm et paraît suffisante dès lors que la réserve utile dépasse 60mm.

Le Cyprès de Lawson est peu sensible aux épisodes de sécheresse estivale. A titre d'exemple, sur la coupe transversale ci-dessous, réalisée à Loudéac où le sol présente une profondeur prospectable à la tarière de 75 cm, montre que le Cyprès de Lawson n'a pas réduit sa croissance en 2003, et cela n'a pas eu de répercussion les années qui ont suivi.



→ Gel :

Aucun dégât de gel n'a été constaté sur les plantations étudiées.

→ Vent :

Le Cyprès de Lawson résiste très bien au vent. C'est la raison pour laquelle il est très utilisé en brise vent. Son houppier flexible l'empêche d'avoir des bris de cime, néanmoins, lors des tempêtes importantes il peut être victime de chablis lorsqu'il n'est pas enraciné profondément (exemple : présence de chablis dans le peuplement d'Arzano où est installée la placette CRPF 29013).

Régénération naturelle

Au-delà de 40 ans, le Cyprès de Lawson se régénère facilement sous lui-même. Dans les peuplements suffisamment éclairés, les semis forment souvent un tapis dense. La placette CRPF29013, présente une régénération diffuse en raison d'un éclaircissement trop faible.

Comportement vis-à-vis des changements climatiques annoncés

Malgré des facultés certaines à résister à une sécheresse modérée et à pousser sur des sols à réserve en eau assez faible, son tempérament d'essence océanique appréciant les climats à forte humidité atmosphérique incite à l'utiliser avec prudence dans le Sud-est de la région.

Il est par contre bien adapté au climat du Centre et de l'Ouest de la Bretagne et paraît apte à supporter des températures et une évapotranspiration plus importantes.

Sylviculture

→ Entretiens :

L'utilisation d'un paillage, lors de l'installation est souhaitable pour diminuer les coûts et le nombre d'entretien. Dans ce cas, un passage de girobroyeur entre les lignes est nécessaire le temps de l'installation des plants les 3 premières années.

→ Taille de formation et élagage :

La branchaison est généralement fine, régulière et dense, rendant le peuplement quasi impénétrable. Les arbres de lisière ont, en revanche, une branchaison plus ajourée mais avec des diamètres de branches plus forts.

Le Cyprès de Lawson garde longtemps ses branches, mêmes mortes sur la tige. Seule une partie des arbres les plus âgés, plus de 40-45 ans présentent un élagage conséquent.

Cette essence a tendance naturellement à développer des branches basses rendant la bille de pied impropre au sciage, c'est pourquoi un élagage doit être réalisé suffisamment tôt (10-15 ans).



*Plantation de 20 ans élaguée
à 2 mètres de hauteur*

Cette essence a l'inconvénient de présenter un nombre de tiges jumelles et de fourches qui peut être important. La cause de fourchaison la plus fréquente semble être d'origine génétique (branches trop verticales concurrençant le bourgeon terminal). Les tiges jumelles peuvent être démarquées précocement sans inconvénient.

Une taille de formation qui s'apparente en réalité à un défourchage, devra être réalisée dès que les plants atteignent la hauteur d'homme afin de ne pas perturber le plant lors de sa phase d'installation, mais également avant d'avoir des fourches qui laissent de grosses plaies (>5cm).

Port en chandelier dû à une mauvaise sélection génétique



Tiges jumelles



Bonne cicatrisation des plaies d'élagage



Schéma d'éclaircie préconisé

Le schéma qui suit a été établi pour le cas « classique » des plantations réalisées avec une densité initiale d'environ 1100 tiges /ha (3m x 3m ou 2m50 x 3m50)

Rappel : un élagage de pénétration à 2 m de hauteur, réalisé entre 10 et 15 ans est indispensable pour être en mesure d'apprécier la morphologie des troncs.

La première éclaircie doit intervenir entre 18 et 22 ans lorsque le peuplement atteint 10 à 13 mètres de hauteur moyenne totale (références : placettes CRPF 22005, 22016 et 56015).

Le taux de prélèvement doit se situer entre 20 et 30% du nombre de tiges en supprimant en priorité les arbres fourchus et dominés. Il restera entre 750 à 900 tiges/ha. L'éclaircie fournira des produits de 15-20 cm de diamètre environ (bois de trituration, bois de chauffage). C'est aussi le moment de remonter l'élagage jusqu'à 3-4 mètres sur environ 250 tiges d'avenir /ha qui peuvent avoir été préalablement désignées. Les années suivantes, l'élagage pourra être poursuivi jusqu'à 5m50 m sur branches mortes.

La deuxième éclaircie, réalisée une dizaine d'années après la première, doit abaisser la densité à 500-600 tiges/ha.

Deux autres éclaircies seront nécessaires pour amener la densité finale à 250-300 tiges/ha aux environs de 50 ans. Les produits intermédiaires récoltés à partir d'un diamètre de 25 à 30 cm pourront être commercialisés en petits sciages (frise, parquet, etc.).

Il est judicieux de conserver les bois sur pied jusqu'à ce qu'ils aient atteint leur accroissement moyen maximum en volume, situé entre 58 et 70 ans selon HAMILTON et CHRISTIE.

Le peuplement récolté aura alors atteint un diamètre moyen de 50 à 60 cm, voire plus, et fournira une proportion élevée de bois de cœur de qualité menuiserie et ébénisterie.

Remarque : Dans le cas des plantations réalisées à plus forte densité (environ 1600 tiges/ha, soit 2,5 m x 2,5 m ou 2 m x 3 m), un premier dépressage, accompagné d'un élagage à 2 mètres, devra intervenir entre 10 et 15 ans selon la hauteur atteinte, pour baisser la densité à environ 1100 tiges/ha. Cette intervention, à bois perdu, enlèvera en priorité les tiges jumelles et les arbres mal conformés (fourchus, port « en chandelier », courbures basales ...).

Pathogènes

La criblure, maladie causée par le champignon *Coryneum* provoque des dessèchements importants qui n'entraînent pas la mort des arbres. Sa présence a été diagnostiquée en forêt de Lorge (22) en 2008. L'armillaire des résineux (*Armillaria ostoyae*) est fréquent dans les jeunes plantations de Cyprès où il est responsable de mortalités.

Le plus préoccupant en Bretagne est la progression significative d'un *Phytophthora* encore indéterminé, qui ravage les Cyprès de Lawson des Monts d'Arrée et notamment les alignements de Menez Meur (29).



Il est également mentionné par certains propriétaires des attaques de rongeurs (et de cervidés), sur les jeunes plants. Le Cyprès y semble assez sensible, mais sa capacité à cicatrifier est importante.

Qualité technologique du bois

Le bois est clair, blanc ou blanc crème, parfois nacré et brillant ou jaune. Les zones finales sont peu marquées. L'aubier est peu ou pas distinct.

Le bois a une odeur de citronnelle très prononcée à l'état frais (cette odeur inconcomode les utilisateurs qui le travaillent en continu).

Il a des propriétés insecticides et constitue une protection contre les insectes et les champignons. Le bois est non résineux, de grain fin à moyen selon la régularité des cernes et la vitesse de croissance.

La masse volumique est faible, 350 à 450 kg/m³ à 12% d'humidité.

Sa stabilité dimensionnelle est bonne, le retrait volumétrique total est d'environ 10%. Il est inférieur à celui du Douglas, des Mélèzes, de l'Épicéa de Sitka et voisin de celui du Tsuga et du Pin de Murray. Le bois de cœur (duramen) affiche de nombreuses qualités : légèreté mais résistance satisfaisante, stabilité dimensionnelle, durabilité naturelle, mise en œuvre facile, bonne résistance à la pourriture et à la corrosion chimique.

Les utilisations actuelles sont principalement axées sur le bâtiment : menuiserie intérieure et extérieure, parquet, porte, fenêtre, lattes de volet roulant, ameublement.

Le Cyprès de Lawson n'est pas utilisé en charpente industrielle. On préfère se servir d'essences plus courantes pour le réserver à des emplois plus nobles.

Les utilisations en Bretagne :

On utilise généralement le Cyprès de Lawson pour faire des ponts de bateau, de la menuiserie et du parquet (source : Charpentier de marine des Côtes d'Armor).

IV - Conclusion

Cette étude montre que le Cyprès de Lawson est une essence rustique, très tolérante vis-à-vis de l'alimentation en eau du sol. Il supporte aussi bien les sols très engorgés que les stations relativement sèches.

Sa croissance montre une certaine indépendance avec le niveau de fertilité chimique du sol, à l'exception des landes à ajoncs et bruyères où une fertilisation phosphatée améliore nettement la croissance.

C'est schématiquement à l'ouest d'une ligne Vannes/Saint Malo que son introduction présente le plus d'intérêt pour valoriser les stations ventées, les pâtures humides, les landes et les sols forestiers très acides.

Le Cyprès de Lawson peut être installé soit en peuplement pur dans les stations qui lui conviennent bien, soit en bande avec un objectif de protection (pare-feu, brise-vent), soit en enrichissement dans les stations les plus difficiles où l'investissement doit être proportionné avec les potentialités du milieu.

Sa faculté à se régénérer naturellement dans des conditions variées est également un atout.

D'autre part, le Cyprès de Lawson est une essence productive au regard de sa frugalité, tout en étant apte, de surcroît, à fournir un bois durable résistant aux intempéries.

Toutefois, l'avenir de cette essence est incertain face aux récents dégâts causés par un phytophthora dont on ignore le nom dans le Centre Finistère. A ce jour, l'agent pathogène n'est pas identifié précisément et les possibilités d'extension de la maladie ne sont pas connues.

Pour ces raisons, il est conseillé d'utiliser cette essence avec grande prudence, voire de suspendre toute nouvelle introduction de Cyprès de Lawson en Bretagne tant que le risque n'est pas précisément cerné, et qu'au besoin, des méthodes de lutte ne soient proposées.