

Le Pin maritime en Bretagne

Eclaircir et récolter les futaies



Originaire des Landes de Gascogne, le pin maritime, avec 25 000 hectares de futaie en Bretagne, représente la première essence résineuse de la région.

En raison de sa faculté à croître sur les terrains pauvres et sa bonne adaptation au réchauffement climatique, il est considéré comme une essence d'avenir en Bretagne.

Plusieurs milliers d'hectares de futaies âgées vont être coupés dans les prochaines années. Leur renouvellement en peuplements productifs est un enjeu important pour la filière forêt-bois régionale.

Les reboiseurs disposent désormais de graines et de plants performants issus de programmes d'amélioration génétique successifs, avec des gains significatifs sur la croissance en volume et la rectitude du tronc.

Exigences vis à vis du milieu

Le pin maritime est une essence pionnière. Très exigeant en lumière, il apprécie les sols peu végétalisés pour s'installer.

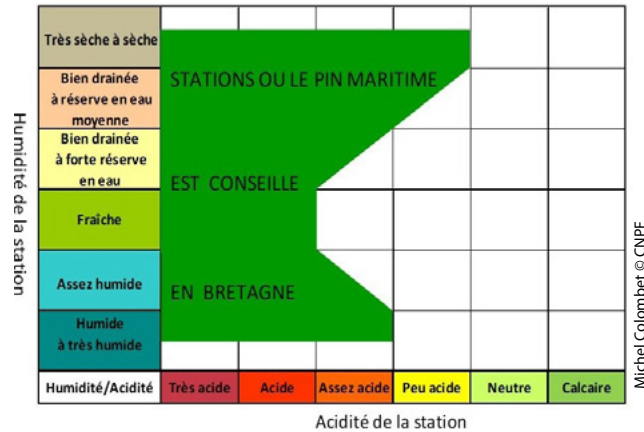
Climat



Cette essence océanique apprécie une légère humidité de l'air. Sa pluviométrie optimale se situe aux environs de 800 mm par an mais il accepte 600 à 1200 mm.

Exigeant en chaleur, il a besoin d'une température moyenne annuelle comprise entre 11 et 15°C. Il supporte la sécheresse estivale mais craint les grands froids et la neige. Il ne résiste pas aux températures inférieures à -15°C.

L'élévation des températures liée au réchauffement climatique constitue un facteur favorable à son extension dans les collines du Centre Ouest Bretagne.



Sol



Le pin maritime est une essence particulièrement frugale qui prospère dans les milieux les plus acides et les plus pauvres, et notamment dans les landes à bruyères et ajoncs.

Rustique, il accepte aussi bien les sols secs que les sols humides, à l'exception des terrains marécageux.

Suivant l'humidité du sol, on distingue habituellement trois grands types de landes dans lesquelles le pin maritime se développe spontanément :

- la lande humide à molinie et bruyère quaternée sur sol engorgé en période hivernale ;
- la lande moyennement humide (« mésophile ») sur sol profond bien drainé, dans laquelle la fougère aigle se substitue peu à peu à la bruyère ciliée et aux ajoncs ;
- la lande sèche à ajonc d'Europe et bruyère cendrée sur sol superficiel.

Il n'est pas conseillé d'introduire le pin maritime, essence des sols pauvres par excellence, en terrain trop fertile (ancienne terre de culture sur sol profond par exemple) car il produit alors de très grosses branches.



Pinède sur lande humide à molinie et bruyère quaternée



Pinède sur lande mésophile à fougère aigle et molinie



Sol très acide à engorgement hivernal marqué caractéristique d'une lande humide



Sol très acide, profond et bien drainé caractéristique d'une lande mésophile

Maladies et adversités

Le pin maritime est soumis à un grand nombre d'adversités d'origines diverses : feu, maladies cryptogamiques, insectes, gibier, ...

On s'en prémunit par la surveillance et la prévention. La lutte curative à l'aide de produits homologués est réservée à de très rares cas de pullulation d'insectes.

Les champignons racinaires

L'armillaire et le fomès provoquent une mort brutale des pins en pleine saison de végétation, avec dessèchement des aiguilles sur l'arbre. La transmission du champignon a lieu par contact racinaire. Il se forme ainsi des groupes d'arbres morts d'où le nom de « maladie du rond ».

Les insectes

- La chenille processionnaire du pin est un défoliateur spectaculaire, identifiable par ses nids d'hiver qui constellent la cime des pins. Les poils urticants des chenilles peuvent provoquer des allergies sévères. L'impact sur les arbres est mineur dans la plupart des cas.
- La pyrale du tronc est un papillon dont la chenille creuse des galeries dans les sujets vigoureux. Ces attaques provoquent des zones de faiblesse au niveau du tronc et des couronnes de branches, pouvant occasionner des bris de tiges.
- Le sténographe est un ravageur de faiblesse. L'adulte creuse des galeries sous l'écorce des arbres ayant subi un stress. En cas de pullulation (suite à des chablis ou à la présence prolongée de bois abattus en bord de route) le sténographe peut attaquer des arbres sains et causer des mortalités conséquentes.

Le risque incendie

Le couvert clair du pin maritime favorise l'installation d'une végétation inflammable (ajoncs, bruyères, molinie et aiguilles de pin sèches, ...) très sensible à l'incendie.

La pratique d'éclaircies régulières, le maintien des essences au couvert sombre, les aménagements de défense des forêts contre les incendies (points d'eau, pare-feux...) ainsi que le débroussaillage le long des chemins diminuent les risques de départ de feux et facilitent la lutte.

Le gibier



Le pin maritime est sensible aux dégâts de gibier (lapins, cervidés) : abroustissement des pousses de l'année, frottis, écorçage. Les principales méthodes de protection des jeunes arbres contre les dégâts de gibier sont mentionnées dans la fiche : *Le pin maritime en Bretagne - réaliser un semis ou une plantation.*

Frottis de chevreuil sur jeune pin



Tache de mortalité ancienne due à l'armillaire



Mycélium en peau de chamois sous l'écorce caractéristique d'une attaque d'armillaire



Dégâts causés par la pyrale du tronc



Nid de processionnaire du pin



Jeune pinède très inflammable



Piste DFCI (Défense des forêts contre l'incendie) fermée par une barrière

Pour chaque stade de développement de la futaie, des interventions spécifiques

En Bretagne, les peuplements à base de pin maritime sont composés d'arbres ayant sensiblement le même âge. Ils évoluent en passant par différentes phases de développement. A partir de 15 ans, la pinède arrive au stade de la futaie et peut commencer à être éclaircie. Elle poursuit ainsi sa maturation jusqu'à la récolte finale.

La jeune futaie



- Hauteur moyenne de 10 à 15 m
- Age compris entre 15 et 25 ans
- Nombre de tiges habituellement compris entre 1000 et 1600 par hectare



La première éclaircie

Cette intervention vise à abaisser la densité du peuplement pour favoriser la croissance en diamètre des meilleurs sujets et en améliorer la stabilité vis à vis du vent. Elle intervient idéalement lorsque les pins ont une douzaine de mètres de hauteur et 50 à 60 cm de circonférence moyenne.

Dans les jeunes futaies issues de semis artificiels ou de plantation, dont l'écartement entre les lignes d'arbres est suffisant pour permettre le passage de l'abatteuse et des engins de débardage (4 mètres en général), l'éclaircie est uniquement sélective et prélève de 30 à 50% du nombre de tiges, au profit des plus beaux arbres. Si l'écartement est insuffisant, l'ouverture de cloisonnements d'exploitation est indispensable. Elle est réalisée en retirant systématiquement 1 rangée d'arbres sur 5. Cette opération est complétée par une éclaircie sélective dans les lignes restantes qui prélève entre 25% et 35% des tiges.

Dans les futaies naturelles jamais dépressées*, il est nécessaire d'ouvrir des cloisonnements d'exploitation tous les 12 mètres d'axe en axe pour que les engins puissent circuler. Le peuplement restant fait ensuite l'objet d'une éclaircie prudente au profit des beaux arbres dominants.

En règle générale, le choix des arbres à abattre est réalisé par le conducteur de l'abatteuse. La densité après la première éclaircie se situe entre 600 et 900 tiges/ha.



Le premier élagage

Juste après la 1^{ère} éclaircie, il est conseillé d'élaguer à 3m de haut, à l'aide d'une scie emmanchée ou d'un sécateur électrique, les 300 à 400 plus belles tiges du peuplement pour la production d'une bille de pied sans nœud.

* dépressage : suppression d'arbres dans les jeunes peuplements trop denses, laissés sur place car non commercialisables



Jeune futaie avant 1^{ère} éclaircie



Plantation de 18 ans en cours de 1^{ère} éclaircie



Élagage à 3 mètres d'une jeune futaie issue d'un semis artificiel bien dépressé

La futaie adulte



- Hauteur moyenne supérieure à 15 mètres
- Age compris entre 25 et 45 ans
- Nombre de tiges compris entre 350 et 700 par hectare



La deuxième éclaircie

Elle a pour but de conforter la croissance des plus belles tiges et d'améliorer la stabilité du peuplement face au vent.

Effectuée 5 à 8 ans après la 1^{ère} éclaircie, elle prélève 25 à 35 % des tiges, en priorité celles qui gênent les meilleurs sujets, notamment si ceux-ci ont été élagués.

La densité après la 2^{ème} éclaircie se situe entre 400 et 600 tiges/ha.



L'élagage à 6 mètres

Juste après la 2^{ème} éclaircie, il est possible d'élaguer à 6 mètres de hauteur entre 250 et 300 pins/ha, choisis parmi les plus beaux, en privilégiant, le cas échéant, les tiges déjà élaguées à 3 mètres.

Pour effectuer cette intervention, on utilise une élagueuse à chaîne, thermique ou électrique.

L'élagage à 6 mètres doit avoir lieu avant que les pins n'atteignent une circonférence de 70 - 80 cm à hauteur d'homme.



Futaie après 2^{ème} éclaircie



Elagage à 6 mètres



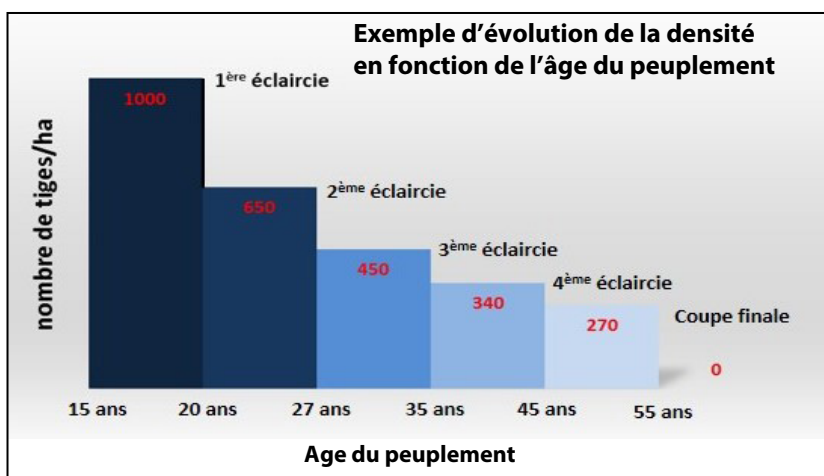
Futaie éclaircie trois fois



Les éclaircies suivantes

On effectue une à deux autres éclaircies sélectives espacées de 7 à 10 ans, pour aboutir à une densité finale de 250 à 350 pins/ha entre 35 et 45 ans. Le taux de prélèvement se situe entre 15 et 25 % des tiges.

Au cours des 10 années qui suivent la dernière éclaircie, les arbres ont une croissance en volume maximale ; ils acquièrent alors l'essentiel de leur valeur.



Grumes de qualité, triées, issues d'une 4^{ème} éclaircie



L'éclaircie de rattrapage

Dans les futaies de plus de 25 ans jamais éclaircies et en bon état sanitaire, une éclaircie de rattrapage unique peut être réalisée. Prudente, elle ne doit pas dépasser 20-25% du nombre de tiges pour ne pas déstabiliser le peuplement.

La futaie âgée



- Age supérieur à 45 ans
- Arbres de plus de 120 cm de circonférence moyenne
- Nombre de tiges compris entre 200 et 500 par hectare



La coupe de récolte (ou coupe finale)

Celle-ci a lieu 10 - 15 ans après la dernière éclaircie, c'est-à-dire entre 45 et 60 ans, lorsque les pins atteignent 130 à 150 cm de circonférence. Il est possible de prolonger la futaie un peu au-delà si celle-ci est élaguée à 6 m et en bon état sanitaire.

Option 1 : la coupe rase

Celle-ci correspond à l'exploitation totale de la pinède. Elle est réalisée à l'abatteuse chaque fois que les conditions le permettent. C'est la méthode d'exploitation la plus courante. Elle est suivie d'un reboisement, sauf dans les rares cas où la parcelle se couvre spontanément de semis naturels après la coupe.

Option 2 : la coupe de régénération naturelle

Celle-ci comprend 2 étapes :

- la coupe d'ensemencement, qui prélève le sous-étage et les trois quarts des pins, en conservant les plus beaux semenciers ;
- la coupe définitive, 5 ans plus tard, lorsque la parcelle comporte un nombre suffisant de semis naturels ;

Un travail superficiel du sol après la coupe d'ensemencement favorise la germination des graines.

Cette méthode, qui demande une certaine technicité est surtout employée pour renouveler les pinèdes de bonne origine génétique.

Quelle que soit la technique de récolte utilisée, il est impératif d'exploiter au préalable le sous-étage feuillu éventuellement présent, pour améliorer la présentation du lot à vendre et faciliter la coupe de pins.

Pour une coupe de bois réussie, établir un contrat de vente précisant, outre les prix d'achat, les conditions particulières d'exploitation (délais, conditions de débardage et de stockage des bois, remise en état des chemins,...).



La reconstitution après coupe

Après la récolte, il existe trois manières de recréer une futaie productrice de bois d'œuvre :

- le renouvellement par plantation, ou semis artificiel de pin maritime (voir fiche *Le Pin maritime en Bretagne - Réaliser un semis ou une plantation*) ;
- le renouvellement «à l'identique» par régénération naturelle (voir fiche *Le Pin maritime en Bretagne - Installer et suivre une régénération naturelle*) ;
- le reboisement avec substitution d'essence lorsque la station le permet (Pin taeda, Cèdre de l'Atlas, Chêne rouge d'Amérique...).



Futaie âgée issue de semis naturels



Coupe rase avant débardage des grumes



Futaie de belle qualité propice à une régénération naturelle



Semis artificiel de pin maritime de 2 ans

Transformation et valorisation des bois

Le pin maritime, aussi appelé « pin des Landes » produit un bois assez dur qui lui confère de multiples usages, notamment en structure (charpente et ossature), en revêtement intérieur et extérieur, et en menuiserie pour les bois de qualité.

D'une durabilité moyenne, il convient de le traiter par autoclave pour des utilisations extérieures.

Exploitation

L'exploitation mécanisée concerne désormais la très grande majorité des coupes, à tous les stades d'évolution de la futaie. Les arbres sont habituellement façonnés à l'abatteuse en billons de 2,5 à 4 mètres de long et débardés au porteur.

L'exploitation des arbres sous forme de grumes est manuelle. Elle est réservée :

- aux arbres trop flexueux ou trop gros pour être transformés par une abatteuse ;
- aux petits lots de bois qui ne justifient pas le déplacement d'une machine.

Qualité et usages des bois

Bois d'industrie / bois-énergie

Ce débouché peu valorisant concerne les bois trop petits ou trop défectueux (tordus, secs,...) pour pouvoir être sciés.

Il intéresse surtout les arbres enlevés en première et deuxième éclaircie.

La circonférence fin bout des billons doit être supérieure à 22 cm.

Les arbres sont transformés selon les cas en bois-énergie (plaquettes forestières, pellets), pâte à papier, panneaux de fibres ou de particules.

Palette – caisserie - coffrage

Ce type d'usage concerne les bois qui ne peuvent être débités en sciages de qualité supérieure en raison d'une rectitude insuffisante ou de nœuds noirs notamment. La circonférence fin bout des billons doit être supérieure à 45-50 cm.

Il s'adresse principalement aux arbres provenant des éclaircies et de la coupe finale de futaies de médiocre qualité.

Charpente - lambris de second choix

Ce débouché concerne les bois de plus 70 cm de circonférence ne comportant que des nœuds sains. Les poches de résine sont acceptées.

Les arbres proviennent des dernières éclaircies et de la coupe finale.

Menuiserie - charpente – lambris de premier choix

Ce type d'usage exige des bois droits de plus de 130 cm de circonférence, exempts de nœuds (petits nœuds sans tolérés) et de poches de résine .

Les arbres proviennent uniquement de la coupe finale de futaies éclaircies et bien élaguées.



26

L'abattage manuel est de moins en moins fréquent



27

Palettes en pin maritime



28

Grumes débitées en plots



29

Charpente, bardage, terrasse et mobilier en pin maritime



Crédits photo: Anne Génieix © CNPF - 1 - Xavier Grenié © CNPF - 2, 4, 9 - 10, 15, 17, 20, 27, 28, 31 - Jacques Degenève © CNPF - 3, 16, 18 - Michel Colombet © CNPF - 5-8, 13-14, 21-26, 30 - Jacques Degenève © CNPF - 16 - Francis Barbotin © CNPF - 19 - Département Sarthe-Alain - 29 - Septembre 2021