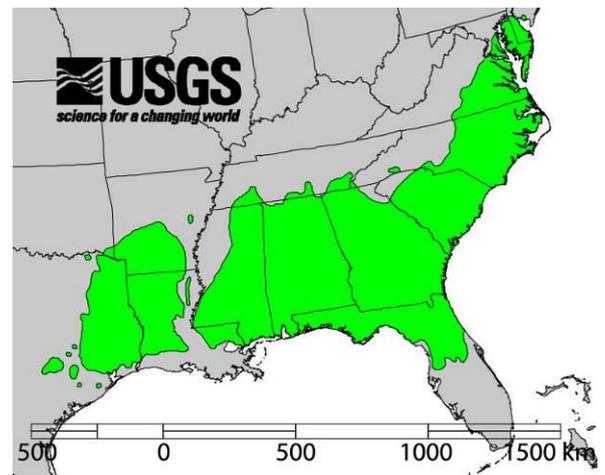


***Pinus taeda L.***  
***Pin à l'encens, pin à torches***  
***Loblolly Pine***

## Caractéristiques générales de l'espèce

### Répartition naturelle

Le pin à l'encens a une aire naturelle très étendue dans le Sud-est des États-Unis. Elle s'étend de Washington vers le Sud-est et s'élargit en forme de croissant sur 2400 km jusqu'à l'Arkansas et au Texas, et ce sous des climats variés : tropical humide (Floride), continental subdésertique (Texas), atlantique tempéré froid (Delaware).



*Répartition du pin à l'encens dans son aire naturelle, en Amérique du Nord  
(Little Jr, 1971, Atlas of United States trees, USGS)*

### En France

Le pin à l'encens a été introduit à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et a commencé à être utilisé en reboisement dans le massif des Landes à partir des années 1980. Son extension fait suite à la tempête de décembre 1999 où il a démontré une bonne résistance au vent. Il offre ainsi une alternative au Pin maritime sur les landes les plus riches du Massif Landais.

### Autécologie de l'essence

C'est une essence de pleine lumière ayant besoin d'au moins 800 mm de précipitation repartis sur toute l'année. Contrairement au pin maritime, son système racinaire est capable de traverser la couche d'aliôs et lui confère une bonne stabilité. Le pin à l'encens préfère les sols typiques des landes humides bien drainées sans aliôs. Il ne supporte pas le calcaire actif ni l'hydromorphie de surface, mais il est capable de s'acclimater jusqu'à 400m d'altitude maximum. Les pins à l'encens utilisés en France sont sensibles aux sécheresses, il faudra absolument éviter les terrains secs.

Version du 18/12/2015. Les informations et préconisations contenues dans cette fiche sont celles qu'il était possible de formuler à la date de rédaction, dans un contexte de forte incertitude sur les évolutions du climat et des aires de répartition des espèces. Il convient donc de s'assurer qu'aucune version plus récente n'a été publiée.

NB : les préconisations de cette fiche ne s'appliquent qu'aux boisements et ne concernent pas la régénération naturelle.

Auteurs principaux de l'ensemble de la fiche : Pierre Alazard, Jean Yves Fraysse, Alain Bailly (FCBA)  
Coordination de la rédaction : Nicolas Ricodeau et Éric Collin (Irstea)

## Sensibilité aux maladies et aux ravageurs

Le ravageur le plus important observé sur le pin à l'encens en France est le sténographe (*Ips sexdentatus*), un parasite de faiblesse dont les populations ont explosé lors de la tempête de 2009 dans le massif landais. Les attaques sont d'autant plus importantes que cette essence ne se trouve pas sur une station optimale. Il est aussi sensible à la processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*) que le pin maritime. Des dégâts d'hylobe (*Hylobius abietis*) sont observés sur les jeunes plantations, en lien avec la présence de souches de conifères récemment exploitées.

*Diplodia* (= *Sphaeropsis*) *sapinea* et le fomès (*Heterobasidion annosum* SL.) sont les principaux pathogènes du pin à l'encens en France. *D. sapinea* provoque des rougissements des pousses et des rameaux et la nanification des aiguilles. Il peut être observé suite à des dégâts de grêle et associé à *Sclerophoma pithyophila*, autre pathogène des aiguilles. Le chancre poisseux (*Gibberella circinata*), qui cause des dépérissements de pousses et des écoulements de résine, est présent en Espagne et constitue une menace pour les peuplements du Sud-ouest de la France. La rouille fusiforme (*Cronartium quercuum* f. sp. *fusiforme*) provoque la mortalité des sujets jeunes, des chancres et un risque accru de bris de cime sur les sujets âgés. Le pin à l'encens est également un hôte potentiel de la maladie des taches brunes (*Mycosphaerella dearnessii*), et peut, bien qu'étant résistant, être porteur du nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*).

## Effets supposés du changement climatique sur les boisements

Sauf dans le cas d'espèces à croissance très rapide et de traitements sylvicoles très dynamiques, le choix d'une essence de reboisement doit être raisonné en fonction des contraintes climatiques qui apparaîtront successivement durant la vie du boisement. Malgré les incertitudes sur les modèles climatiques, il est nécessaire d'anticiper au mieux les effets directs et indirects des changements climatiques tels que la fréquence des sécheresses ou l'augmentation des températures.

La sensibilité du pin à l'encens au froid hivernal est variable en fonction de l'origine génétique des graines. Cependant, les provenances actuellement utilisées en France sont adaptées à ce facteur (résistance à -20°C), et devraient assurer la résistance de l'espèce aux gels hivernaux extrêmes. Dans le jeune âge (1 ou 2 ans) le pin à l'encens est en revanche sensible aux gelées précoces d'automne. Dans le contexte du changement climatique, une croissance plus tardive à l'automne est attendue, mais pas nécessairement une diminution de la fréquence des gelées. Une augmentation des dégâts dus au gel est donc à prévoir.

Cette essence est sensible à la sécheresse des sols. La diminution des précipitations estivales et l'augmentation des températures dues au changement climatique devraient entraîner un affaiblissement des arbres en dehors de leur station optimale. Il conviendra donc d'éviter toutes stations à faible réserve en eau, et de proscrire les landes sèches et les dunes où le risque de croissance faible et de dépérissement pourrait augmenter.

Le pin à l'encens a une très bonne tenue au vent et ne devrait pas être affecté par une éventuelle augmentation de la vitesse des vents.

En matière sanitaire, des températures hivernales plus élevées devraient s'accompagner d'un développement de la processionnaire et de la progression de son aire au nord et en altitude. La virulence de *D. sapinea* pourrait également augmenter avec le réchauffement climatique.

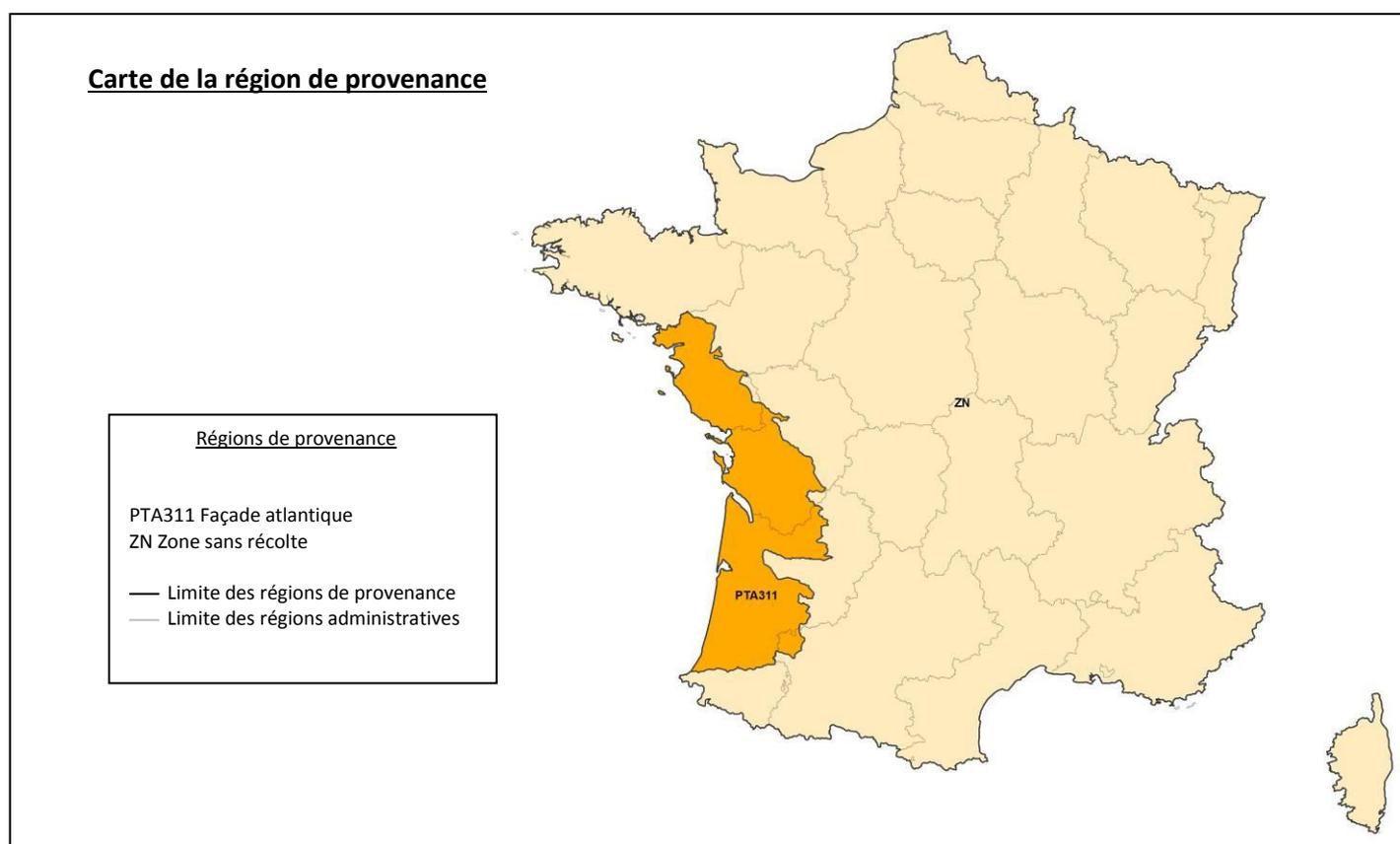
*Auteurs principaux : DSF et IDF (J.L. Flot, D. Piou, O. Baubet, B. Boutte, L.-M. Nageleisen, F.-X. Saintonge et C. Robin)*

# Description des matériels de base

Les matériels forestiers de reproduction (MFR) sont issus des matériels de base. Pour le pin à l'encens ces derniers sont des peuplements sélectionnés. Leur code d'identification peut indifféremment se rapporter au matériel commercialisable (MFR), au matériel de base dont il est issu, ou à sa région de provenance.

## Peuplements sélectionnés :

Étant donné le caractère non autochtone et le peu d'information dont on dispose sur les peuplements français de pins à l'encens, âgés essentiellement de moins de 30 ans, il n'est créé qu'une seule région de provenance (PTA311-Façade Atlantique). Celle-ci a été définie de façon à couvrir la zone des peuplements issus de plantation, recensés lors d'une étude préalable au classement de peuplements porte-graines. Il est par contre recommandé de ne sélectionner au sein de cette région de provenance que des peuplements originaires des États du Nord de son aire naturelle (Delaware, Maryland et Virginie) et d'effectuer des éclaircies afin de faciliter la floraison mâle.



## Vergers à graines :

### **Programme d'amélioration génétique :**

Des tests de provenances et de descendances ont été installés dans le Sud-ouest de la France à la fin des années 70 avec des origines de l'ensemble de l'aire naturelle. Ces tests ont pour objectif de sélectionner des provenances ou des individus performants et résistants au froid, pour les reboisements dans le Sud-ouest de la France. Ces dispositifs expérimentaux ont été installés par l'INRA et le FCBA afin d'évaluer l'adaptation écologique, la résistance aux maladies, le comportement en plantation et la qualité du bois. De plus, depuis 2009, le FCBA a engagé un programme d'amélioration génétique plus poussé en sélectionnant une centaine de clones dans des tests de descendances (familles de première et deuxième génération de vergers US).

### **Matériels améliorés disponibles à court terme**

Un verger à graines de clones multi-provenances (Vacquey) sélectionnés dans les premiers tests de provenances a été installé à Beychac et Cailleau (33) par l'AFOCEL en 1993. Ce verger est susceptible d'être admis en catégorie qualifiée prochainement (à partir de 2015 ou 2016), dès que les conditions de fructification seront satisfaisantes.

## Matériels améliorés disponibles à long terme

Un verger de familles a été installé en 2009 à partir de graines récoltées sur des arbres sélectionnés dans des tests de descendance et un verger de clones a été mis en place en 2012 à partir des clones sélectionnés dans ces mêmes tests de descendance.

## Vergers étrangers

Les vergers à graines américains sont totalement déconseillés, en raison de problèmes sanitaires liés au champignon pathogène *Gibberella circinata*.

## Tableau descriptif des matériels de base :

Code RP/MFR	Nom de la région de provenance	Nombre de peuplements <sup>1</sup>	Surface totale des peuplements <sup>1</sup> (ha)	Observations - Avantages - Risques
PTA311	Façade atlantique	22	158,37	

<sup>1</sup> le nombre et la surface des peuplements sélectionnés sont susceptibles d'être révisés chaque semestre

# Conseils d'utilisation des MFR

Le tableau ci-dessous présente les conseils d'utilisation par grandes régions écologiques (GRECO) et sylvoécotérrains (SER). Leur description complète est consultable sur <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article686>. Dans ce tableau, la colonne « **Matériels conseillés** » indique les MFR les plus appropriés dans les SER considérées. La colonne « **Autres matériels utilisables** » liste les MFR utilisables en cas de pénurie du matériel conseillé, et ceux utilisables en second choix, selon le diagnostic local de la station, qu'il s'agisse de MFR utilisés dans une région où la plantation de cette essence n'est globalement pas conseillée ou de MFR introduits à des fins de diversification génétique.

Remarque : En France, la catégorie identifiée n'est pas autorisée à la commercialisation à l'utilisateur final.

## Tableau des conseils d'utilisation :

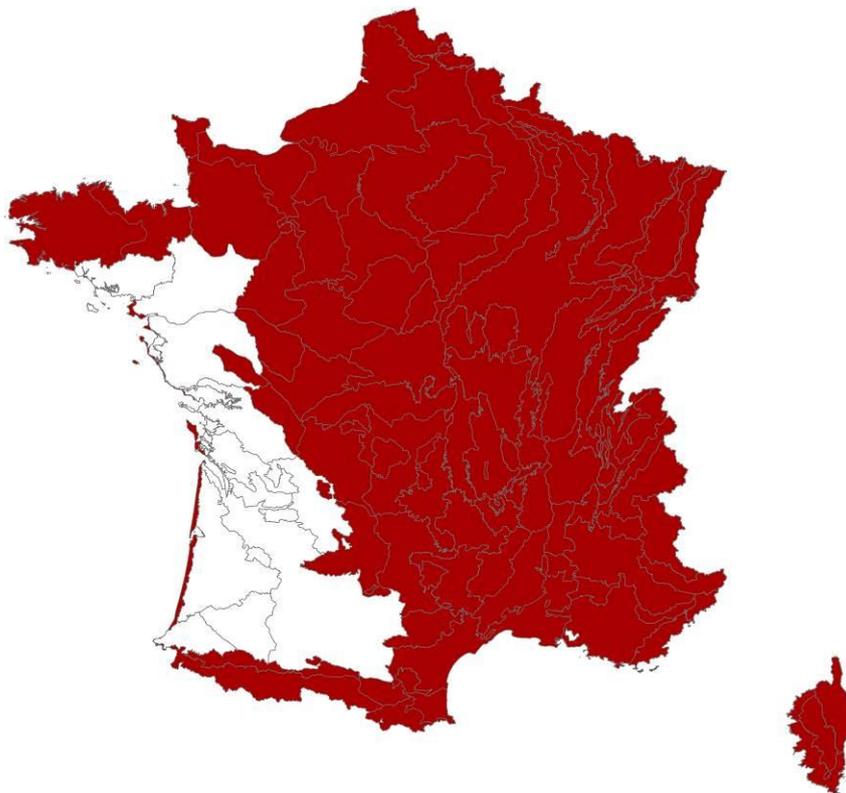
Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables		Observations - Avantages - Risques
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.	
code	Nom	code	Nom					
A	Grand Ouest cristallin et océanique	A21	Bretagne méridionale	PTA311	S			utilisation recommandée seulement en station riche
		A22	Bocage armoricain					
		A30	Bocage vendéen					
		-	Toutes les autres					
B	Centre-Nord semi-océanique	-	Toutes					
C	Grand Est semi-continentale							
D	Vosges							
E	Jura							
F	Sud-Ouest océanique							F12
		F13	Marais littoraux					
		F14	Champagne charentaise					
		F15	Périgord					
		F21	Landes de Gascogne					
		F23	Bazadais, Double et Landais					
		F30	Coteaux de la Garonne					
		F51	Adour atlantique					
		F52	Collines de l'Adour					
-	Toutes les autres							
G	Massif central	-	Toutes					
H	Alpes							
I	Pyrénées							
J	Méditerranée							
K	Corse							

### **Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation de pin à l'encens :**

Zones géographiques dans lesquelles :

- des MFR de pin à l'encens sont conseillés,
- aucun MFR de pin à l'encens n'est conseillé.

Attention, les conseils d'utilisation sont également soumis à l'autécologie du pin à l'encens, décrite en première page.



*Carte des conseils d'utilisation du pin à l'encens*