

# *Populus tremula* L.

## Tremble

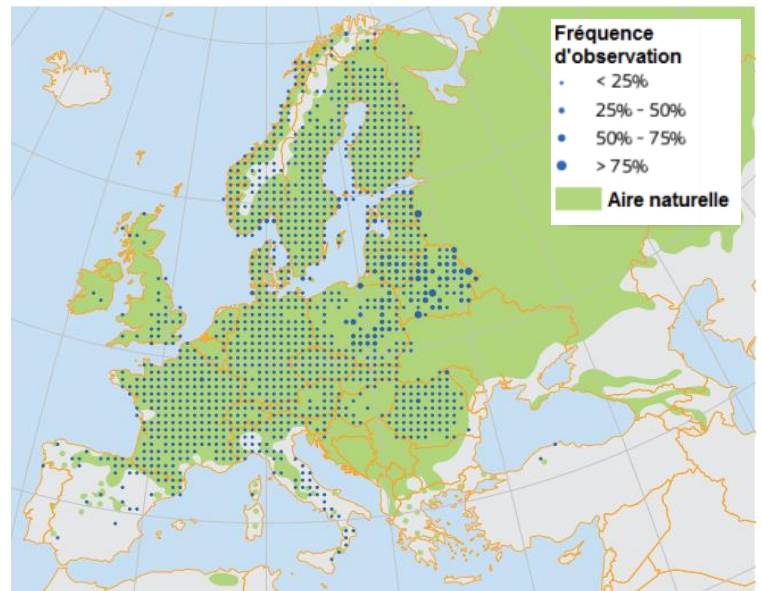
### Eurasian aspen

## Caractéristiques générales de l'espèce

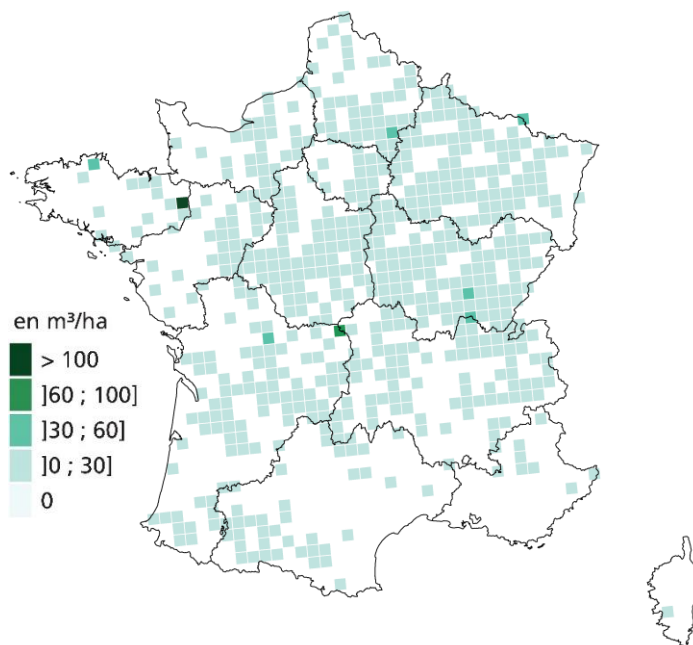
### Aire naturelle

L'aire naturelle du tremble couvre toute l'Europe (à l'exception du Portugal) et une grande partie de l'Asie, jusqu'en Chine et au nord du Japon.

Il peut s'hybrider naturellement avec le peuplier blanc (*Populus alba*), formant le peuplier gris (*Populus x canescens*).



Carte de l'aire de répartition naturelle du tremble en Europe, d'après *European Atlas of Forest Tree Species, 2016*



Volume sur pied de tremble en France, en m<sup>3</sup>/ha (IGN 2013-2017)

### Répartition du tremble en France

En France, il est présent de façon disséminée un peu partout sauf en région méditerranéenne, de l'étage collinéen à l'étage subalpin. Deux écotypes peuvent se distinguer, de plaine et de montagne, où on le trouve jusqu'à 2 000 m d'altitude, et plus rarement jusqu'à 2 200 m.

Version du 01/03/2021. Tous les conseils d'utilisation prennent en compte le changement climatique et les résultats de la recherche à la date de la rédaction, dans un contexte de forte incertitude sur les évolutions du climat et des aires de répartition des espèces. Il convient de s'assurer d'utiliser la dernière version, publiée sur le site du Ministère de l'agriculture.

Les préconisations de cette fiche ne s'appliquent qu'aux reboisements et ne concernent pas la régénération naturelle.

## Autécologie de l'essence

Le peuplier tremble se rencontre aussi bien en plaine qu'en montagne (jusqu'à 2000 m dans les Alpes sur les éboulis, les alluvions des torrents... en exposition fraîche) sous des climats généralement arrosés (au moins 800 mm de précipitations annuelles). Le tremble résiste au froid hivernal et il est peu sensible aux gelées précoces ou tardives. Il tolère assez bien les fortes chaleurs mais est assez sensible à la sécheresse. Comme le bouleau verruqueux, son amplitude écologique est très large et il supporte donc une gamme de conditions très variées des sols acides à légèrement carbonatés, des sols secs à engorgés. On le trouve préférentiellement dans les forêts ripicoles et les zones alluvionnaires. Cependant, étant une espèce héliophile pionnière à croissance rapide, le tremble est capable de coloniser les milieux ouverts variés, les lisières forestières... Pendant cette phase, il semble capable de tolérer une certaine sécheresse édaphique. Dès que la concurrence avec les autres espèces s'installe, la croissance du peuplier tremble est ralentie. Il laisse alors progressivement sa place aux espèces postpionnières mais peut néanmoins se maintenir si l'ombrage des autres espèces n'est pas trop important (mélange avec des pins et du bouleau par exemple).

|                             |            |       |             |                  |        |          |
|-----------------------------|------------|-------|-------------|------------------|--------|----------|
| Très sec                    |            |       |             |                  |        |          |
| Sec                         |            |       |             |                  |        |          |
| Assez sec à moyennement sec | Toléré     |       |             |                  |        |          |
| Frais                       |            |       |             |                  |        |          |
| Assez humide                | Optimal    |       |             |                  |        |          |
| Humide en permanence        |            |       |             |                  |        |          |
| Inondé en permanence        |            |       |             |                  |        |          |
| Humidité / Acidité          | Très acide | Acide | Assez acide | Faiblement acide | Neutre | Calcaire |

Diagramme de répartition de l'espèce selon les gradients trophiques et hydriques adapté de la Flore forestière française, tome 1. Dumé et al. 2018

Contributeur : François Lebourgeois (Silva)

## Sensibilité aux maladies et ravageurs

Un peuplement forestier situé dans une station adaptée aux exigences de l'espèce et géré selon les préconisations des guides de sylviculture présentera une moindre vulnérabilité à certains aléas sanitaires.

La base de données phytosanitaires du Département de la santé des forêts (90 signalements environ) et une recherche bibliographique ont permis de rédiger ce paragraphe. Dans la base DSF, plus de la moitié des problèmes détectés est d'origine entomologique (61 %), un bon quart d'origine pathologique (27 %) et le solde d'origine abiotique.

Au niveau entomologique, mis à part un cas de petite saperde, *Saperda populnea*, insecte xylophage, les signalements concernent les insectes défoliateurs, dont les coléoptères chrysomélidés du genre *Melasma* et les chenilles mineuses des feuilles, des genres *Phyllocnistis* et *Stigmella* notamment, qui sont prépondérants. Les attaques de ces insectes peuvent être spectaculaires mais n'ont pas d'impact grave sur l'état sanitaire des arbres.

Deux pathogènes prédominent : la tavelure du tremble (*Pollacia radiosa*), agent de taches foliaires et de flétrissement des jeunes pousses, qui représente près de la moitié des observations pathologiques, et le chancre du tremble : *Entoleuca mammata*, de son autre nom *Hypoxylon mammatum*.

Celui-ci a pour cible, en Europe, l'espèce autochtone *Populus tremula* (en particulier en montagne : Alpes, Jura et Pyrénées) et en Amérique du Nord, *P. tremuloides*, qui a été introduite en Europe telle quelle et sous forme d'hybrides. *Entoleuca mammata* n'a pas d'impact économique jusqu'à présent car il affecte des forêts naturelles de montagne sans objectif de production. En effet les trembles de montagne y sont plus sensibles. Il convient donc de prendre ce risque en compte si l'écotype de montagne venait à être utilisé en reboisement de plaine, notamment en essence principale du boisement.

Il conviendrait d'évaluer l'environnement phyto-pathologique de la plantation et d'utiliser, si le marché des plants le permet, une variété hybride tolérante issue d'un programme de sélection génétique.

Dans la bibliographie, deux agents bactériens sont observés sur les peupliers de la section *Leuce* dont fait partie *Populus tremula*. Le « crown gall », dû à la bactérie *Agrobacterium tumefaciens*, qui se traduit par la présence de tumeurs globuleuses au collet ou sur les racines et plus rarement sur les parties aériennes de peuplier. Le chancre bactérien du peuplier dû à *Xanthomonas populi* est préjudiciable dans la partie nord de la France, le cultivar homologué INRA « RAJANE » (*P. tremula* x *P. alba*) est très sensible à ce pathogène (cf. fiche MFR Peupliers cultivés).

Contributeur : B. Boutte (DSF)

## Effets supposés du changement climatique sur les boisements

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 accrue et la durée plus longue des sécheresses ou l'augmentation des températures.

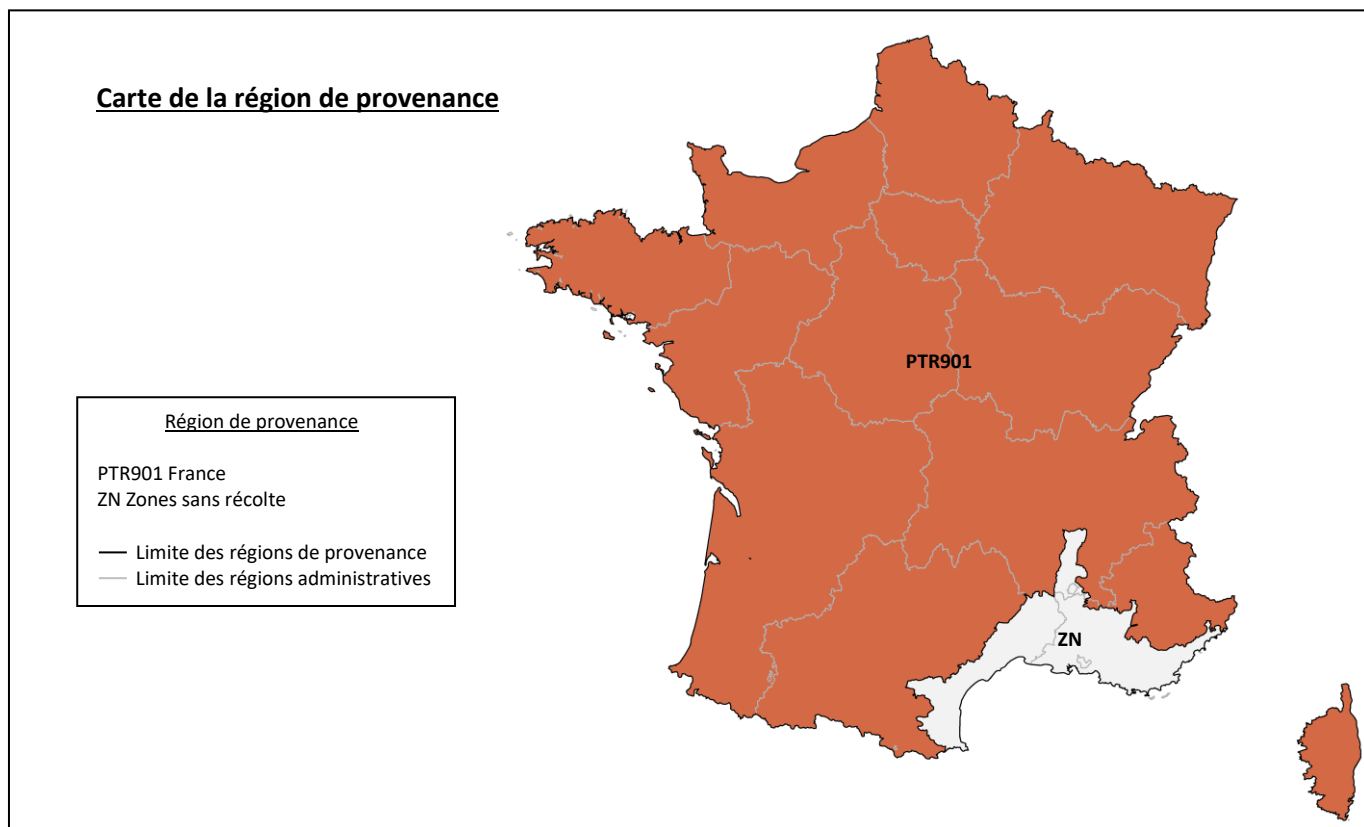
Le tremble est sensible aux déficits hydriques, mais résiste bien aux hautes températures. Il convient de privilégier les stations à bilan hydrique excédentaire, en particulier dans le cadre d'une production de bois. Dans ces conditions, une température élevée peut même favoriser la productivité.

Des études canadiennes montrent qu'il s'adapte mieux que d'autres espèces aux variations atmosphériques en ozone et CO<sub>2</sub>, ainsi qu'aux changements du climat.

## Description des matériels de base

Les matériels forestiers de reproduction (MFR) sont issus des matériels de base. Pour le tremble, ces derniers sont des sources de graines de catégorie identifiées. 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.

Le tremble est une espèce peu utilisée en reboisement en France, une seule région de provenance est donc créée : la France sans la région méditerranéenne mais avec la Corse.



# Conseils d'utilisation des MFR

Dans le tableau suivant, chaque provenance est conseillée en fonction de ses exigences pédoclimatiques et du changement climatique, à l'échelle des sylvoécotopes. Celles-ci sont visualisables sur [www.geoportail.gouv.fr/](http://www.geoportail.gouv.fr/)

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.




Pour être sûr d'obtenir les plants de la provenance voulue, l'idéal est de passer un contrat de culture avec un pépiniériste.

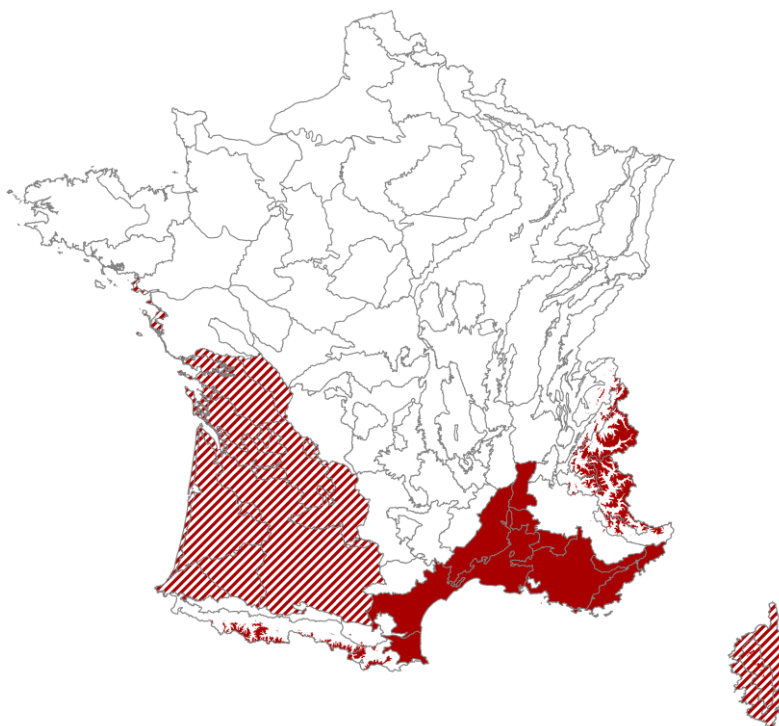
## Tableau des conseils d'utilisation

| Zones d'utilisation |                                     |      |        | Matériels conseillés |      | Autres matériels utilisables |      |
|---------------------|-------------------------------------|------|--------|----------------------|------|------------------------------|------|
| GRECO               |                                     | SER  |        | Nom                  | Cat. | Nom                          | Cat. |
| code                | Nom                                 | code | Nom    |                      |      |                              |      |
| A                   | Grand Ouest cristallin et océanique | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| B                   | Centre-Nord semi-océanique          | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| C                   | Grand Est                           | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| D                   | Vosges                              | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| E                   | Jura                                | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| F                   | Sud-Ouest océanique                 | -    | Toutes | -                    |      | PTR901                       | I    |
| G                   | Massif central                      | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| H                   | Alpes                               | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| I                   | Pyrénées                            | -    | Toutes | PTR901               | I    |                              |      |
| J                   | Méditerranée                        | -    | Toutes | -                    |      | PTR901                       | I    |
| K                   | Corse                               | -    | Toutes | -                    |      | PTR901                       | I    |

## Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation de tremble

Zones géographiques dans lesquelles :

-  des MFR de tremble sont conseillés,
-  le tremble n'est globalement pas conseillé, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local conclut à la possibilité de recourir à cette espèce,
-  aucun MFR de tremble n'est conseillé dans ces sylvoécotopes. La limite altitudinale continentale définie dans l'autécologie (2000 m) est aussi représentée.



**Attention, les conseils d'utilisation sont également soumis à l'autécologie du tremble, décrite en deuxième page.**

Carte des conseils d'utilisation du tremble