

Diagnostic stationnel en vue d'un boisement

Date de la visite : 25 mars 2026

Visite effectuée par : Naudet Impact et Biodiversité

Contact : FARIGOUX Maximilien 06 58 31 48 86

Propriétaire : Groupement forestier DE SIMIANE représenté par Monsieur Philippe DE SIMIANE, représente et est responsable du projet de boisement sur les parcelles suivantes

Adresse : 49 440 Challain la Potherie

Tel : 06 23 71 60 82

Mail : desimianephilippe@yahoo.fr

1. Localisation du projet

Parcelles concernées par le projet :

Département	Commune	Section	Numéro	Surface (ha)
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	252	2,79
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	251	0,49
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	445	0,399
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	77	1,164
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	770	0,371
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	519	0,838
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	275	0,34
Maine et Loire	Challain la Potherie	OG	276	1,993

Plan de localisation :



2. Zonages : réglementaires / urbanisme / environnement

Zonage réglementaire	oui	non	Nom du site/remarque
Site inscrit		X	
Site classé		X	
Périmètre de protection d'un monument historique	X		
Sites patrimoniaux remarquables (SPR, ZPPAUP, AVAP)		X	
Réserve naturelle		X	
Natura 2000		X	
Périmètre de protection des captages d'eau immédiat ou rapproché *		X	
Plan de Prévention des Risques Inondation *		X	
Plan de Prévention des Risques Incendie *		x	
Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain *		x	
Espace Boisé Classé (EBC) *		x	
Classé au titre des paysages (L151-23 ou L 151-19) *		x	
Autres zonages	oui	non	Nom du site/remarque
ZNIEFF de type 1		x	
ZNIEFF de type 2		x	
ZICO		x	
Zone humide		x	
Autres zonages	oui	non	Nom du site/remarque
Si le projet est un reboisement, le massif est-il classé comme exposé au risque incendie par <u>l'arrêté du 20 mai 2025</u> ?			
Protection des forêts contre les incendies par <u>l'Arrêté cadre de 2024</u>			
Étude au cas par cas de la DREAL			obligatoire pour les nouveaux boisements de plus de 0.5 ha

3. Diagnostic stationnel : *Analyse pédologique + Diagnostic BioClimSol*

Carte des Points de sondages



Point 1 :



Point 2 :



Point 3 :



Point 4 :



Point 4



Centre National de
la Propriété Forestière
FORÊTS
ET RISQUES

Généré le 13 Avril 2026 à 10h25
Opérateur : Amélie Joveneau
Challain-la-Potherie (49)

Latitude : 47.63202
Longitude : -1.04866
Données non partagées avec le CNPF

Contexte topographique

- Altitude : 54
- Exposition : Aucune
- Pente : 0 %
- Confinement : 0 %
- Position topographique : Plaine

- TPI : 0.11
- Alimentation en eau : Nappe courante
- Affleurement rocheux : 0 %
- Terasse : Non
- Commentaires :

Données climatiques

- Moyenne des températures annuelles (TMAN) : 12.2 ° C
- Moyenne des températures maximales juin-août (TX0608) : 24.8 ° C
- Moyenne des températures minimales de janvier (TN01) : 2.5 ° C
- Température minimale absolue (TNABS) : -14.1 ° C
- Précipitations annuelles : 760 mm
- Précipitations avril-octobre : 395 mm
- ETP (Turc) annuelle (ETPan) : 743 mm
- P-ETP (Turc) juin-août : -224 mm
- P-ETP (Turc) mai-septembre : -268 mm

Description du sol

- Compacité : Meuble, peu compact
- Cause arrêt tarière : Compacité
- Forme d'humus : Terre agricole
- pH à 20 cm : 7.15 (valeur non mesurée)
- Réservoir utile en eau : 146.25 mm
- Réservoir utile en eau (150cm) : 157.75 mm
- Commentaires :

Horizons

#	Épaisseur	Texture	% EG	Calcaire actif	Hydromorphie
1	35 cm	Limon argileux	0	Non	0
2	25 cm	Argile limoneuse	0	Non	1
3	20 cm	Argile lourde	0	Non	2

Observations sanitaires

Problème	Sévérité	% de tiges atteintes
----------	----------	----------------------

Commentaires :

Description sylvicole

- Essence : Aucune (projet de boisement)
- Type de peuplement : Divers
- Hauteur dominante : 0.0 m
- Diamètre moyen : 0.0 cm
- Surface terrière : 0.0 m²/ha
- Age moyen : 0 ans
- Commentaires :

- Liste des essences présentes :

Essence	Diamètre moyen (cm)	Hauteur dominante (m)	Age (ans)	G (m²/ha)
---------	---------------------	-----------------------	-----------	-----------

Dépérissement

- Estimation de la proportion d'arbres dépérissants sur la parcelle : Non estimée
- Présence de résilience : Non estimée
- Problème majeur récent (5 ans) : Non identifié
- Sévérité du problème : Non estimée
- Commentaires :

Aucun arbre répertorié.

Modèles de dépérissement (IBS) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Cèdre de l'Atlas	0	0	0
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne pubescent	1	1	4
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne vert	5	2	2
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne liège	10	5	0
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin Sylvestre	5	6	6
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Hêtre commun	5	7	8
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin pectiné	7	9	10
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Châtaignier (montagne continentale)	10	10	10

Modèles de dépérissement (INB) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Calocèdre			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne chevelu			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Hêtre oriental			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin d'Alep			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin maritime			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin noir d'Autriche'			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin d'Algérie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Céphalonie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Cilicie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin du Maroc			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin du roi Boris			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Séquoia toujours vert			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin laricio de Corse			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin de Salzmann			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Alisier torminal			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Poirier sauvage			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pommier sauvage			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin d'Espagne			

Point 3



Centre National de
la Propriété Forestière

FORÊTS
ET RISQUES

Généré le 13 Avril 2026 à 10h18
Opérateur : Amélie Joveneau
Challain-la-Potherie (49)

Latitude : 47.63234
Longitude : -1.04683
Données non partagées avec le CNPF

Contexte topographique

- Altitude : 53
- Exposition : Aucune
- Pente : 0 %
- Confinement : 0 %
- Position topographique : Plaine

- TPI : -0.18
- Alimentation en eau : Apport >> perte
- Affleurement rocheux : 0 %
- Terasse : Non
- Commentaires :

Données climatiques

- Moyenne des températures annuelles (TMAN) : 12.2 ° C
- Moyenne des températures maximales juin-août (TX0608) : 25.1 ° C
- Moyenne des températures minimales de janvier (TN01) : 2.3 ° C
- Température minimale absolue (TNABS) : -14.3 ° C
- Précipitations annuelles : 759 mm
- Précipitations avril-octobre : 394 mm
- ETP (Turc) annuelle (ETPan) : 744 mm
- P-ETP (Turc) juin-août : -224 mm
- P-ETP (Turc) mai-septembre : -269 mm

Description du sol

- Compacité : Meuble, peu compact
- Cause arrêt tarière : Volontaire
- Forme d'humus : Terre agricole
- pH à 20 cm : 6.34 (valeur mesurée)
- Réservoir utile en eau : 150.20 mm
- Réservoir utile en eau (150cm) : 158.96 mm
- Commentaires : ancienne carrière remblayé un peu d'effervescence liée à un morceau de remblai

Horizons

#	Épaisseur	Texture	% EG	Calcaire actif	Hydromorphie
1	40 cm	Limon sablo-argileux	5	Non	0
2	50 cm	Limon argilo-sableuse	10	Non	0
3	10 cm	Limon argilo-sableuse	50	Non	0

Observations sanitaires

Problème	Sévérité	% de tiges atteintes
----------	----------	----------------------

Commentaires :

Description sylvicole

- Essence : Aucune (projet de boisement)
- Type de peuplement : Divers
- Hauteur dominante : 0.0 m
- Diamètre moyen : 0.0 cm
- Surface terrière : 0.0 m²/ha
- Age moyen : 0 ans
- Commentaires :

- Liste des essences présentes :

Essence	Diamètre moyen (cm)	Hauteur dominante (m)	Age (ans)	G (m²/ha)
---------	---------------------	-----------------------	-----------	-----------

Dépérissement

- Estimation de la proportion d'arbres dépérissants sur la parcelle : Non estimée
- Présence de résilience : Non estimée
- Problème majeur récent (5 ans) : Non identifié
- Sévérité du problème : Non estimée
- Commentaires :

Aucun arbre répertorié.

Modèles de dépérissement (IBS) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Cèdre de l'Atlas	0	0	0
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne pubescent	1	1	4
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne sessile	1	3	5
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne vert	5	2	2
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Châtaignier (montagne continentale)	2	3	5
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne liège	10	5	0
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin Sylvestre	5	5	6
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Douglas vert	4	6	7

Modèles de dépérissement (INB) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Calocèdre			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne chevelu			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin d'Alep			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin maritime			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin noir d'Autriche'			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin d'Algérie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Céphalonie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Cilicie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin du Maroc			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Séquoia toujours vert			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin laricio de Corse			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin de Salzmann			

Point 2



Centre National de
la Propriété Forestière
FORÊTS
ET RISQUES

Généré le 13 Avril 2026 à 10h18
Opérateur : Amélie Joveneau
Challain-la-Potherie (49)

Latitude : 47.63296
Longitude : -1.05656
Données non partagées avec le CNPF

Contexte topographique

- Altitude : 56
- Exposition : Aucune
- Pente : 0 %
- Confinement : 0 %
- Position topographique : Plaine

- TPI : -0.1
- Alimentation en eau : Nappe courante
- Affleurement rocheux : 0 %
- Terasse : Non
- Commentaires :

Données climatiques

- Moyenne des températures annuelles (TMAN) : 12.1 ° C
- Moyenne des températures maximales juin-août (TX0608) : 25.2 ° C
- Moyenne des températures minimales de janvier (TN01) : 2.3 ° C
- Température minimale absolue (TNABS) : -14.3 ° C
- Précipitations annuelles : 764 mm
- Précipitations avril-octobre : 396 mm
- ETP (Turc) annuelle (ETPan) : 743 mm
- P-ETP (Turc) juin-août : -223 mm
- P-ETP (Turc) mai-septembre : -267 mm

Description du sol

- Compacité : Meuble, peu compact
- Cause arrêt tarière : Compacité
- Forme d'humus : Terre agricole
- pH à 20 cm : 7.15 (valeur mesurée)
- Réservoir utile en eau : 144.60 mm
- Réservoir utile en eau (150cm) : 157.24 mm
- Commentaires :

Horizons

#	Épaisseur	Texture	% EG	Calcaire actif	Hydromorphie
1	28 cm	Limon argileux	0	Non	0
2	20 cm	Argile limoneuse	0	Non	1
3	30 cm	Argile limoneuse	0	Non	2

Observations sanitaires

Problème	Sévérité	% de tiges atteintes
----------	----------	----------------------

Commentaires :

Description sylvicole

- Essence : Aucune (projet de boisement)
- Type de peuplement : Divers
- Hauteur dominante : 0.0 m
- Diamètre moyen : 0.0 cm
- Surface terrière : 0.0 m²/ha
- Age moyen : 0 ans
- Commentaires :

- Liste des essences présentes :

Essence	Diamètre moyen (cm)	Hauteur dominante (m)	Age (ans)	G (m²/ha)
---------	---------------------	-----------------------	-----------	-----------

Dépérissement

- Estimation de la proportion d'arbres dépérissants sur la parcelle : Non estimée
- Présence de résilience : Non estimée
- Problème majeur récent (5 ans) : Non identifié
- Sévérité du problème : Non estimée
- Commentaires :

Aucun arbre répertorié.

Modèles de dépérissement (IBS) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Cèdre de l'Atlas	0	0	0
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne pubescent	1	2	4
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne vert	5	2	2
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne liège	10	5	0
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin Sylvestre	5	5	6
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Hêtre commun	5	7	8
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin pectiné	7	9	10
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Châtaignier (montagne continentale)	10	10	10

Modèles de dépérissement (INB) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Calocèdre			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne chevelu			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin d'Alep			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin maritime			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin noir d'Autriche'			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin d'Algérie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Céphalonie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Cilicie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin du Maroc			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Séquoia toujours vert			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin laricio de Corse			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin de Salzmann			

Point 1



Centre National de
la Propriété Forestière
FORÊTS
ET RISQUES

Généré le 13 Avril 2026 à 9h32
Opérateur : Maximilien Farigoux
Challain-la-Potherie (49)

Latitude : 47.63417
Longitude : -1.05416
Données non partagées avec le CNPF

Contexte topographique

- Altitude : 60
- Exposition : Aucune
- Pente : 3 %
- Confinement : 0 %
- Position topographique : Plaine

- TPI : 0.18
- Alimentation en eau : Perte > apport
- Affleurement rocheux : 0 %
- Terasse : Non
- Commentaires :

Données climatiques

- Moyenne des températures annuelles (TMAN) : 12.1 ° C
- Moyenne des températures maximales juin-août (TX0608) : 24.9 ° C
- Moyenne des températures minimales de janvier (TN01) : 2.5 ° C
- Température minimale absolue (TNABS) : -14.0 ° C
- Précipitations annuelles : 762 mm
- Précipitations avril-octobre : 396 mm
- ETP (Turc) annuelle (ETPan) : 744 mm
- P-ETP (Turc) juin-août : -223 mm
- P-ETP (Turc) mai-septembre : -268 mm

Description du sol

- Compacité : Meuble, peu compact
- Cause arrêt tarière : Horizon trop sec
- Forme d'humus : Terre agricole
- pH à 20 cm : 7.4 (valeur mesurée)
- Réservoir utile en eau : 130.65 mm
- Réservoir utile en eau (150cm) : 152.76 mm
- Commentaires :

Horizons

#	Épaisseur	Texture	% EG	Calcaire actif	Hydromorphie
1	30 cm	Limon argileux	10	Non	0
2	40 cm	Limon argileux	0	Non	1

Observations sanitaires

Problème	Sévérité	% de tiges atteintes
----------	----------	----------------------

Commentaires :

Description sylvicole

- Essence : Aucune (projet de boisement)
- Type de peuplement : Divers
- Hauteur dominante : 0.0 m
- Diamètre moyen : 0.0 cm
- Surface terrière : 0.0 m²/ha
- Age moyen : 0 ans
- Commentaires :

- Liste des essences présentes :

Essence	Diamètre moyen (cm)	Hauteur dominante (m)	Age (ans)	G (m²/ha)
---------	---------------------	-----------------------	-----------	-----------

Dépérissement

- Estimation de la proportion d'arbres dépérissants sur la parcelle : Non estimée
- Présence de résilience : Non estimée
- Problème majeur récent (5 ans) : Non identifié
- Sévérité du problème : Non estimée
- Commentaires :

Aucun arbre répertorié.

Modèles de dépérissement (IBS) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Cèdre de l'Atlas	0	0	0
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne pubescent	1	2	4
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne vert	5	2	2
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne liège	10	5	1
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin Sylvestre	5	6	7
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Hêtre commun	5	7	8
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin pectiné	7	9	10
Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Châtaignier (montagne continentale)	10	10	10

Modèles de dépérissement (INB) + facteurs limitants

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Calocèdre			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Chêne chevelu			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin d'Alep			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin maritime			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin noir d'Autriche'			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin d'Algérie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Céphalonie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin de Cilicie			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Sapin du Maroc			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Séquoia toujours vert			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Hêtre oriental			

Scénarios climatiques	1981-2010	+1°C	+2°C
Pin laricio de Corse			

4. Choix et justification des essences (Classes de fertilité et autécologie des essences)

Au vu des données pédologiques recueillies, des exigences écologiques connues des espèces et des incertitudes climatiques futures (cf résultats Climessences en page suivante), voici un panel d'essences semblant adaptées au contexte :

Zone	Essence Objectif ou accompagnement	Classe de fertilité (1 à 5 ; 1 étant la meilleure note)	Remarques
1	Pin laricio de Corse	1	Très bien adapté à ce type de station, de plus un peuplement de Pin Laricio de Corse mesure 22 mètres pour 25 ans, il est situé à 2km de la plantation (Cf. Photo, autécologie du Pin laricio de Corse et classe de fertilité)
	Chêne pubescent	2	Essence plastique qui convient à ce type de station (Cf. Autécologie du chêne pubescent)
	Erable champêtre	1	Essence thermophile adaptée à ce type de station (Cf. Autécologie de l'érable champêtre)
	Cèdre de l'atlas	1	Essence adaptée à ce type de station (Cf. Bioclimsol)

Zone	Essence Objectif ou accompagnement	Classe de fertilité (1 à 5 ; 1 étant la meilleure note)	Remarques
2 / 3 / 4	Pin maritime	1	Très bien adapté à ce type de station à engorgement temporaire (Cf. BioClimSol et autécologie du Pin maritime)
	Chêne pubescent	2	Essence plastique qui convient à ce type de station (Cf. Autécologie du chêne pubescent)

Futaie de Pin laricio de Corse de 22 mètres à 25 ans situé à 2km de la plantation



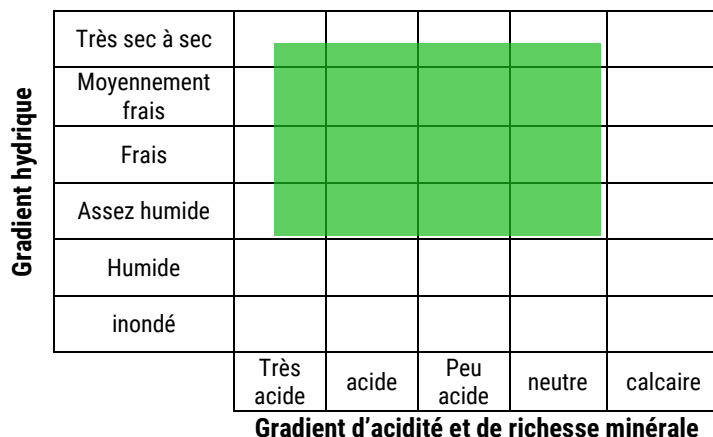
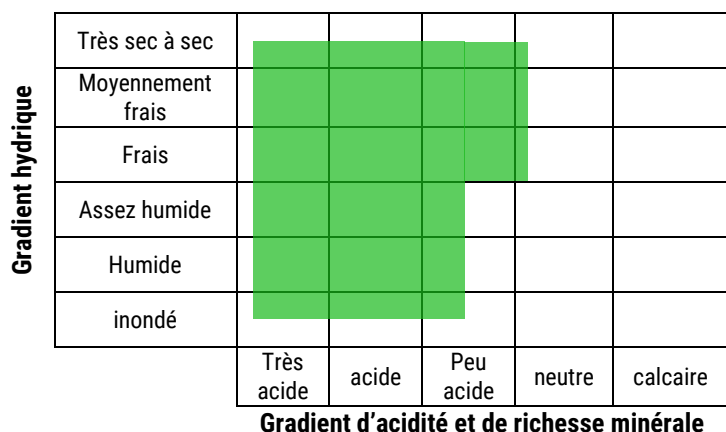
Les potentialités des pins sylvestre et laricio de Corse En Normandie

Brochure
2023

Philippe Gaudry © CNPF

Dynamisme des pins sylvestre et laricio de Corse en Normandie

De par leur frugalité et leur résistance à la sécheresse (ainsi qu'à l'engorgement pour le Pin sylvestre), ces deux essences permettent de valoriser les sols les plus difficiles de la région et sont logiquement rencontrées principalement sur des stations acides et très acides.



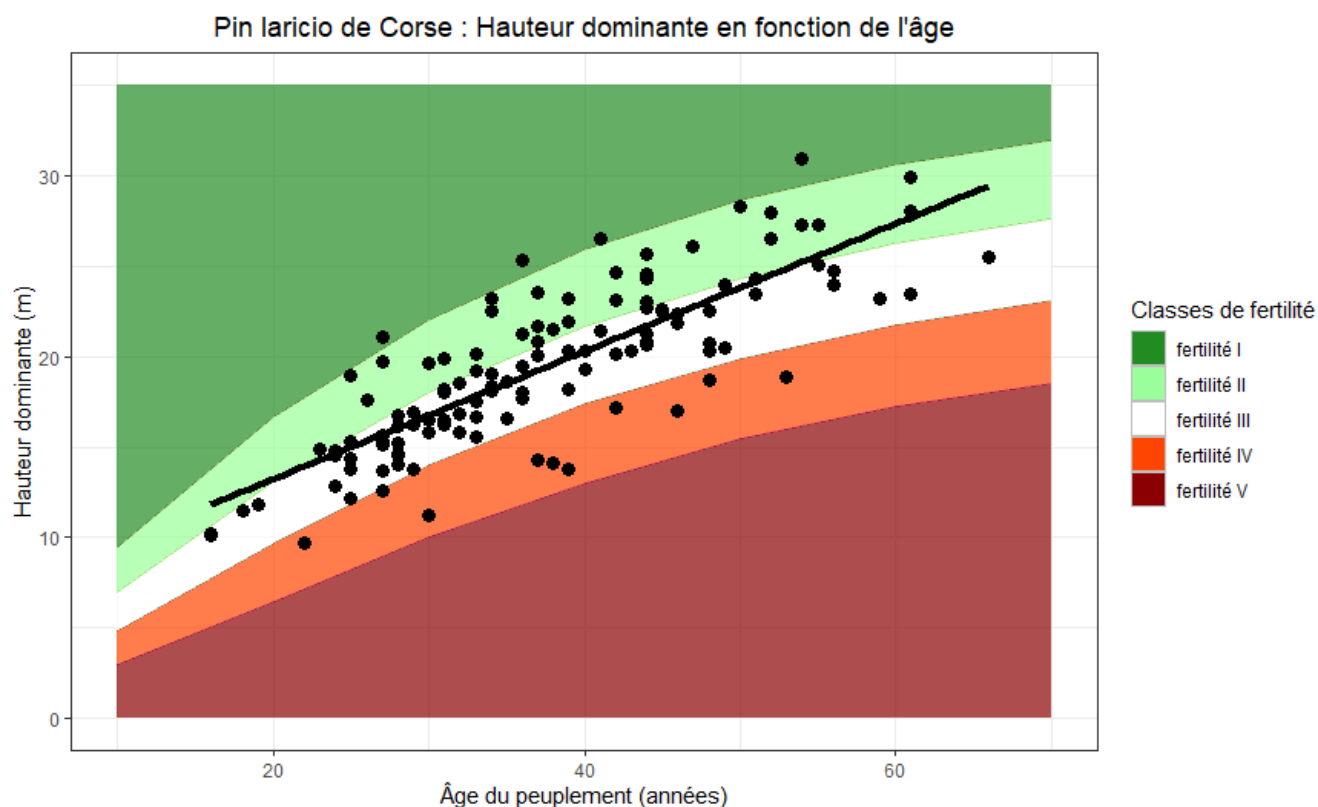
Ecogramme du Pin sylvestre (à gauche) et du Pin laricio de Corse (à droite).

Une récente analyse de relevés de l'IGN (Inventaire Géographique et forestier National) et du CNPF a permis d'identifier précisément les variables écologiques qui influent sur la bonne croissance de ces deux essences en Normandie :

- Si les pins sylvestres et laricio de Corse acceptent les sols sableux ou très caillouteux (argiles à silex), ils y montrent une productivité moindre en cas de faible réserve utile (eau disponible).
- La présence de calcaire dans le sol fait nettement diminuer la productivité des peuplements pour ces deux essences.
- Le changement climatique impacte déjà la croissance du Pin sylvestre, qui est notamment ralentie lors de précipitations hivernales et de températures anormalement hautes. Une précédente étude avait démontré que le Pin sylvestre pourrait se trouver en difficulté dans une grande partie de la région pour un réchauffement climatique de +2°C.

Le rapport du GIEC de mars 2023 **affirme qu'un réchauffement global de 1,5 °C par rapport à l'ère préindustrielle sera atteint dès le début des années 2030**, quels que soient les efforts de réduction immédiate des émissions mondiales de CO₂, et que les politiques actuellement en place conduiraient à un réchauffement global de 2,4 °C à 3,5 °C d'ici la fin du siècle, avec une valeur médiane de 3,2 °C.

Le graphique ci-dessous indique le niveau de fertilité **pour le Pin laricio de Corse**, réparti suivant 5 classes.



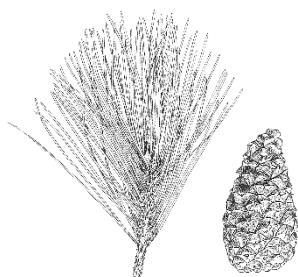
Les relevés sont ici moins dispersés, et majoritairement dans les 2^{ème} et 3^{ème} classe de fertilité. Cela traduit le fait que le Pin laricio de Corse est bien acclimaté à la Normandie et qu'il y montre globalement une bonne productivité là où on le rencontre.

Une analyse plus poussée a permis de montrer que la productivité du Pin laricio de Corse :

- Est nettement impactée négativement par la présence de calcaire dans le sol.
- Est quasiment la même peu importe la richesse trophique du sol (neutre, acide, très acide), alors que les stations les plus acides sont les moins propices à la fourchaison des arbres.
- Semble ne pas être impactée par l'engorgement même si les chances d'y trouver des arbres en moins bonne santé y étaient plus grandes.
- Semble non affectée, ou de manière négligeable, par la différence d'humidité entre les secteurs relevés.

Ces résultats semblent indiquer que, **pour le moment du moins, le changement climatique n'impacte pas de manière directe la croissance des peuplements de Pin laricio de Corse dans la région.**

Comme pour le Pin sylvestre, nous avons trouvé dans nos relevés l'an dernier très peu d'arbres vraiment dépérissants, même dans des peuplements touchés par la maladie des bandes rouges (moins de 3%).



Pinus nigra var. *corsicana* (Loudon) Hyl. *Pinus nigra* var. *calabrica* (Loudon) C.K.Schneid.

Pin laricio de Corse
Pin laricio de Calabre

Caractéristiques générales de l'espèce

Taxonomie et aire naturelle des pins noirs

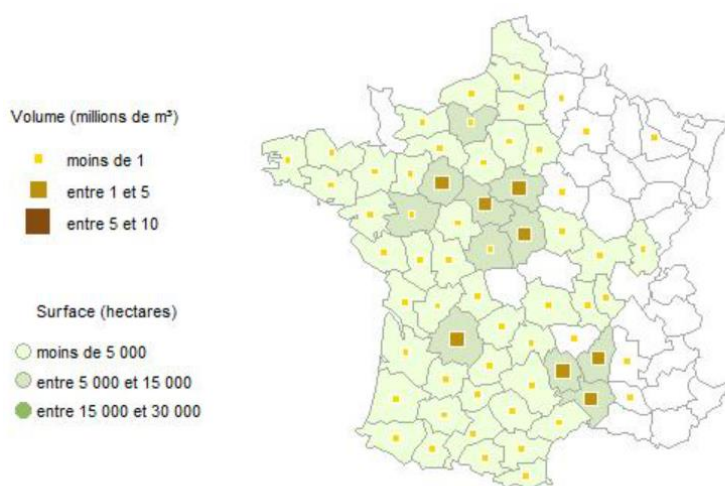
Le pin laricio appartient à l'espèce du pin noir *Pinus nigra* (Arnold), et comprend deux variétés : le pin laricio de Corse et le pin laricio de Calabre. L'espèce *Pinus nigra* occupe une aire vaste de plus de 3,5 millions d'hectares autour de la Méditerranée, depuis l'Afrique du Nord jusqu'en Crimée. Malgré la fragmentation géographique de l'aire de distribution de cette espèce, toutes les sous-espèces de pin noir peuvent se reproduire entre elles lorsqu'elles sont plantées à proximité.

La grande variabilité morphologique qui caractérise le pin noir tout au long de son aire de répartition a été largement étudiée depuis 1879, mais la taxonomie de l'espèce ne fait pas encore consensus. Selon les auteurs, on rencontre par exemple la sous-espèce *P.n. pallasiana* en Turquie et en Grèce, la sous-espèce *P.n. salzmannii* en Espagne et en France, et la sous-espèce *P.n. laricio* en Italie et en France. Cette dernière fait l'objet d'un important débat car, actuellement, les populations originaires de Calabre (Italie) et celles originaires de Corse (France) sont parfois reconnues comme appartenant à la même sous-espèce, *P.n. laricio*, alors que plusieurs auteurs ainsi que la réglementation forestière française reconnaissent l'existence de deux variétés distinctes : *P.n. calabrica* dans le sud de l'Italie et *P.n. corsicana* en Corse. Les forestiers considèrent généralement que les populations corses et calabraises ont des exigences écologiques et des caractéristiques phénotypiques différentes. L'aire de répartition naturelle du pin laricio de Corse est limitée à la Corse. Celle du pin laricio de Calabre se concentre quant à elle au Sud de l'Italie, dans la région Calabre et en Sicile.



Carte de l'aire naturelle du pin noir (en bleu) et des pins laricio de Corse (cercle rouge) et de Calabre (cercle orange) d'après EUFORGEN, 2011

Répartition en France



En France continentale, le pin laricio de Corse a été largement introduit, en Sologne, en Pays de la Loire, en Normandie, dans les Cévennes ou encore dans les Alpes du Sud. C'est l'essence principale sur environ 169 000 ha.

Les introductions de pin laricio de Calabre sont en revanche beaucoup plus rares et concernent le Centre, le Sud-Ouest et le Sud-Est de la France sur moins de 3 000 ha.

Les pins laricio constituent en France environ 37 millions de m³ de bois sur pied.



Volume sur pied de pin laricio de Corse, de Calabre et pin de Salzmann en France (IGN 2017-2021)

Version du 20/03/2023. 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.

Contributeurs principaux de l'ensemble de la fiche : Bruno Fady et Sandrine Perret (INRAE)
Coordination de la rédaction : Nathan Fornes, Nicolas Ricodeau et Anne Pierangelo (INRAE)

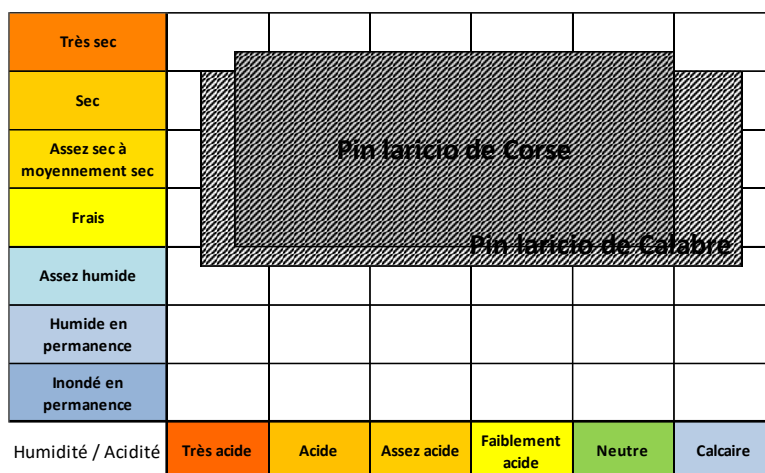
Autécologie de l'essence

L'aire naturelle du pin laricio couvre une tranche altitudinale étendue (de 400 à 1500 m d'altitude en versant nord, et jusqu'à 1800 m d'altitude en versant sud pour le pin laricio de Corse, de 900 à 1500 m d'altitude pour le pin laricio de Calabre), lui permettant de s'adapter à des conditions écologiques et climatiques très variées. Les températures moyennes annuelles de son aire de répartition vont de 9 à 10°C pour le pin laricio de Corse, et de 7 à 11,5°C pour le pin laricio de Calabre. L'essence peut cependant s'adapter à des températures allant de 6 à 13°C. Elle ne craint pas les gelées tardives grâce à son débourrement tardif. Le pin laricio de Corse demande entre 800 et 1200 mm de précipitations annuelles, tandis qu'elle est de 600 à 1800 mm dans l'aire naturelle du pin laricio de Calabre. L'essence supporte bien les sécheresses estivales, même marquées et durant 2 à 3 mois.

Les principales différences autécologiques entre les pins laricio de Corse et de Calabre sont de nature édaphique. Le pin laricio de Corse est en effet présent naturellement sur des roches éruptives de type granitique et sur sols acides ; il est inadapté aux sols calcaires, aux sols argileux compacts et à engorgement temporaire ou permanent. Au contraire, le pin laricio de Calabre peut s'adapter aux sols peu épais, argileux, avec une alimentation en eau limitée. Il tolère les sols calcaires et un certain engorgement temporaire, bien que ses meilleures performances de croissance et de forme soient observées sur les sols épais, non calcaires et à texture limoneuse à sableuse.

Comme tous les pins, les pins laricio sont héliophiles. Ils présentent également une bonne résistance au vent.

Contributeur : F. Lebourgeois (Silva)



Sensibilités 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.

Le Département de la Santé des Forêts a recensé depuis 1989 une soixantaine d'espèces d'insectes et de champignons pathogènes, responsables ou associés à des dommages sur pins. Cependant, moins d'une dizaine représentent plus de 90 % des signalements.

La maladie des bandes rouges est une maladie causée par deux champignons foliaires du genre *Dothistroma*, qui s'est répandue depuis les années 1990 dans les peuplements de pin laricio de tous âges. La maladie induit des rougissements puis des chutes prématurées d'aiguilles pouvant conduire à un déficit foliaire important voire total de l'arbre. L'impact sur la croissance est important, avec une perte d'accroissement à l'échelle du peuplement approximativement égale à l'intensité de son déficit foliaire. Néanmoins, si la sévérité des attaques de la maladie entraîne une forte perte de croissance des arbres atteints, le risque de mortalité n'est sérieux que pour les arbres dominés au sein de peuplements denses à très denses. En appliquant une sylviculture raisonnablement dynamique, les effets de la maladie peuvent être atténués et la bonne survie des pins laricio garantie.

Le pin laricio de Calabre est plus sensible que le pin laricio de Corse à *Diplodia sapinea* (= *Sphaeropsis sapinea*), qui occasionne des dégâts à l'occasion d'orages de grêle (mortalités importantes localisées) mais également en cas de stress prolongé tel une sécheresse (mortalités éparses).

Les scolytes, insectes sous-corticaux bien connus sur résineux, sont des parasites qui engendrent des mortalités lorsque l'arbre connaît un stress important ou prolongé. Suite à des épisodes de tempêtes, les chablis récents laissés dans les parcelles vont bénéficier aux populations de ces insectes qui peuvent ensuite attaquer les arbres sains à proximité. Le sténographe (*Ips sexdentatus*) et l'hylésine du pin (*Tomicus piniperda*) en sont les principaux représentants, mais les phénomènes de mortalités restent localisés.

L'hylobe (*Hylobius abietis*) est un charançon à l'origine des dégâts les plus importants en jeune plantation. Selon le peuplement précédent et le type de plantation, il peut générer, par ses morsures sur les tiges, de fortes mortalités.

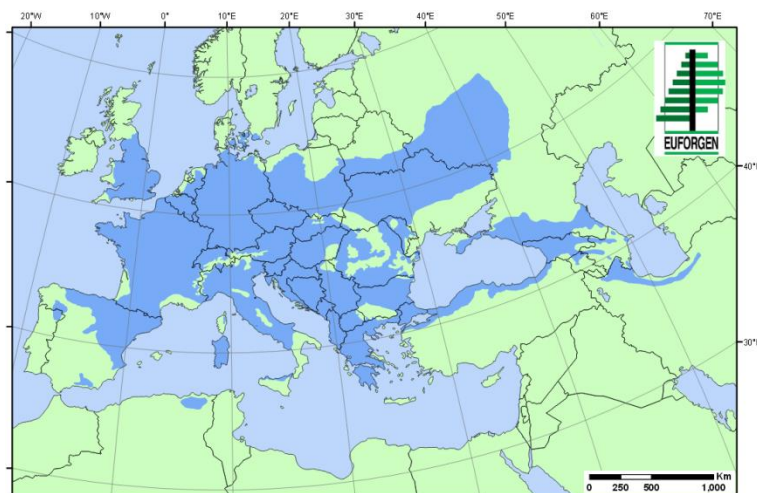


Acer campestre L. Érable champêtre Field Maple

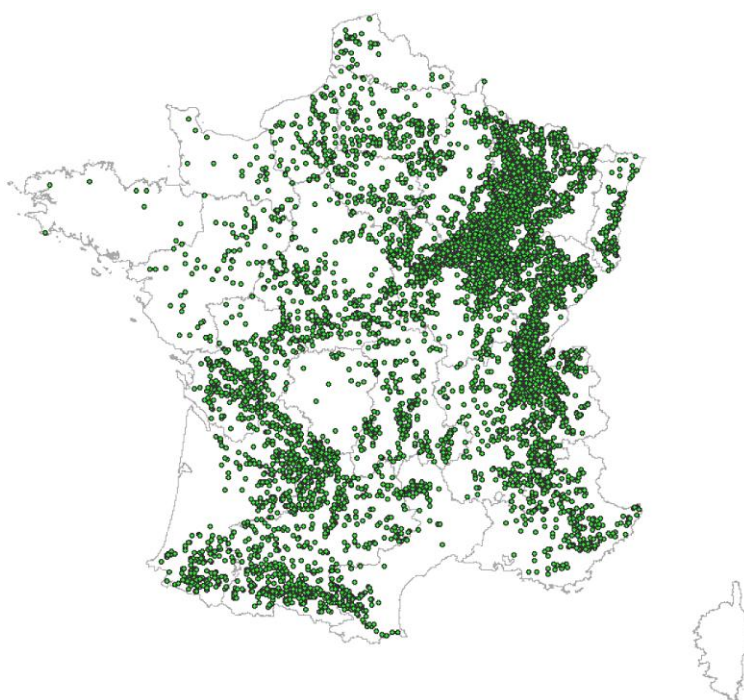
Caractéristiques générales de l'espèce

Aire naturelle

L'aire de répartition naturelle de l'érable champêtre couvre une vaste partie de l'Europe. Elle s'étend, dans ses limites latitudinales, du sud de la Suède jusqu'à la Grèce et, dans ses limites longitudinales, des Pyrénées espagnoles à la rive sud de la mer Caspienne. On rencontre des arbres isolés dans l'ouest de l'Espagne et en Afrique du nord (Nagy, Ducci, 2004).



Aire de distribution naturelle de l'érable champêtre en Eurasie (EUFORGEN 2009)



Répartition de l'érable champêtre en France

En France, l'érable champêtre est très commun sur la majeure partie du territoire, à l'exception des régions méditerranéennes et landaises. On le trouve principalement à l'étage collinéen, plus rarement jusqu'à l'étage montagnard inférieur (1000 m). Essence d'accompagnement, il est disséminé dans les forêts claires de feuillus ou encore dans les lisières forestières (Nagy, Ducci, 2004 ; Rameau *et al.*, 1989).

Observations d'érable champêtre en France (IGN, 2014)

Version du 19/09/2018. 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 reboisements et ne concernent pas la régénération naturelle.

Auteurs principaux : Anne Pierangelo, Eric Collin (Irstea)

Autécologie

L'érable champêtre présente une large amplitude écologique et supporte des conditions stationnelles très variées. Il préfère les climats chauds, mais s'avère également résistant au froid et est capable de supporter les températures hivernales très basses des régions continentales. Malgré une relative tolérance à la sécheresse, des précipitations annuelles supérieures à 600 mm sont nécessaires pour obtenir une bonne croissance (Coello *et al.*, 2008). Il est très tolérant à l'ombre dans les dix premières années de sa vie, mais devient héliophile à l'âge adulte (Nagy, Ducci, 2004).

L'érable champêtre montre une préférence pour les sols calcaires bien drainés, mais se développe également bien sur des sols argileux compacts. Les sols trop caillouteux lui sont défavorables, tout comme les sols présentant des traces d'hydromorphie. Son optimum pédologique se trouve sur des sols basiques à neutres, mais il peut ponctuellement subsister sur des sols plus acides (pH < 6) ou inversement très riches en bases (pH > 8), bien que dans ces situations extrêmes, sa croissance et son espérance de vie soient fortement limitées.

L'érable champêtre présente des besoins modérés en eau et craint l'engorgement (Rameau *et al.*, 1989 ; Nagy, Ducci, 2004 ; Gonin *et al.*, 2013).

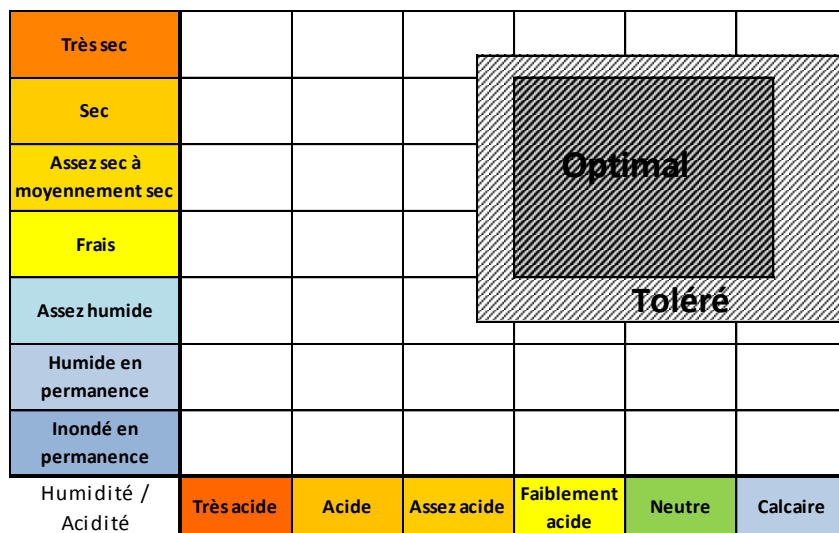


Diagramme de répartition de l'espèce selon les gradients trophiques et hydriques définis dans la Flore forestière française, tome 1. Rameau *et al.* 1989

Sensibilité aux maladies et ravageurs

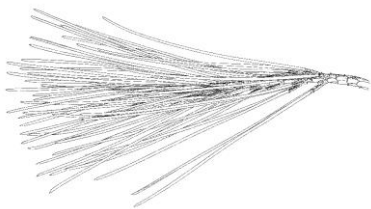
Un peuplement forestier situé dans une station adaptée aux exigences de l'espèce présentera une moindre vulnérabilité à certains aléas sanitaires.

À ce jour, aucune maladie susceptible d'affecter l'usage commercial de l'érable champêtre n'est à craindre en France. Notons la présence du champignon *Rhytisma acerinum*, qui provoque l'apparition spectaculaire de taches sur les feuilles, sans danger pour la santé de l'arbre, de quelques pucerons et insectes défoliateurs (*Lymantria*, *Operophtera*), et de la « maladie de la suie » causée par le champignon *Cryptostroma corticale* et favorisée par les périodes chaudes (Coello *et al.*, 2008). L'oïdium de l'érable (*Uncinula* sp.), qui touche toutes les espèces d'érable, est absent en France mais présent en Europe centrale jusqu'en Suisse (Theile, 2008).

Effets 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.

Au cours du siècle à venir, il est probable que l'érable champêtre trouve des habitats favorables à son développement à des latitudes et altitudes supérieures à celles occupées actuellement. A noter que l'érable champêtre présente une bonne résistance à la sécheresse, supérieure notamment à celle de l'érable sycomore (Hemery *et al.*, 2010).



Pinus pinaster Ait.

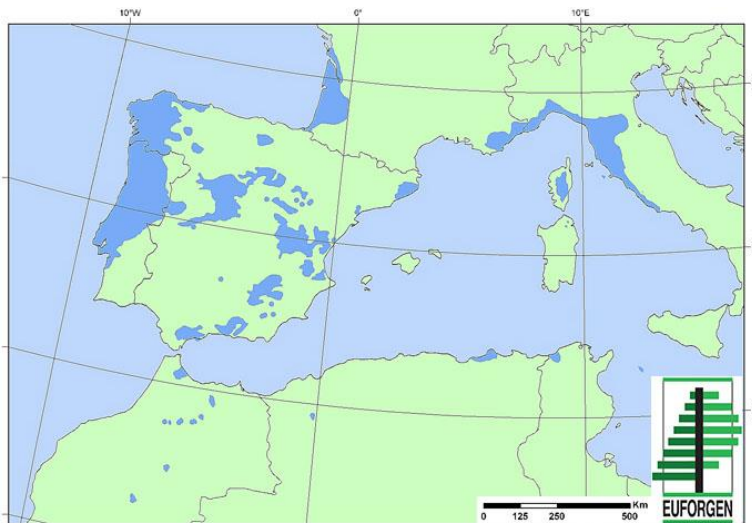
Pin maritime

Maritime Pine

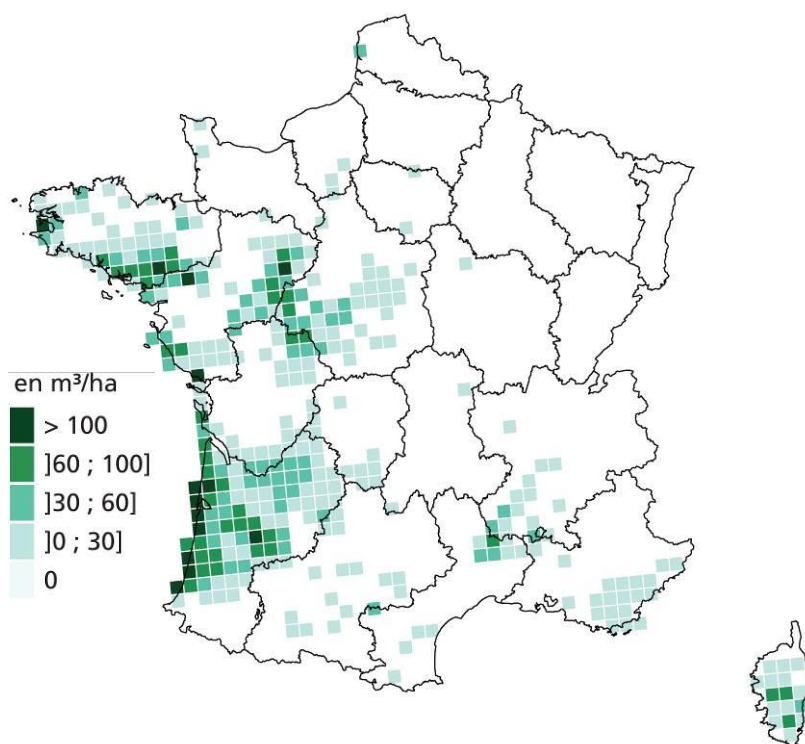
Caractéristiques générales de l'espèce

Aire naturelle :

Le pin maritime occupe une aire morcelée, restreinte à l'Ouest du bassin méditerranéen et à la façade atlantique du Sud-Ouest de l'Europe. Il présente une grande variabilité infra-spécifique, dont la nature discontinue reflète la mosaïque de son aire naturelle.



Carte de distribution naturelle du pin maritime (EUFORGEN 2008)



Volume sur pied de pin maritime en France, en m³/ha (IGN 2009-2013)

Répartition du pin maritime en France

Il est indigène dans les Landes de Gascogne (notamment sur le littoral et le long des cours d'eau), les Maures, l'Esterel, la Corse, et probablement dans les Corbières. On le retrouve aussi dans le Nord-Ouest (Bretagne, Pays de la Loire, Charentes, Centre) et dans les Cévennes.

Il constitue environ 132 millions de m³ de bois sur pied et il est l'essence principale sur 914 milliers d'hectares de forêts.

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 reboisements et ne concernent pas la régénération naturelle.

Auteur principale de l'ensemble de la fiche : Annie Raffin (INRA)

Coordination de la rédaction : Nicolas Ricodeau et Éric Collin (Irstea)

Autécologie de l'essence :

Bien qu'il existe plusieurs origines géographiques présentant des exigences écologiques différentes, il est possible de dégager les grands traits du comportement du pin maritime. C'est une espèce de pleine lumière qui se régénère facilement et qui colonise rapidement les milieux ouverts (pionnière). Il supporte assez bien la sécheresse estivale. Par contre, il est très sensible au froid hivernal, exigeant en humidité de l'air et en chaleur en été. C'est donc une espèce des climats maritimes tempérés à températures douces toute l'année. Sa pluviométrie optimale est de l'ordre de 800 mm par an, mais il tolère 550 à 1200mm. Il apprécie une température moyenne annuelle située entre 11 et 15°C, et il est capable de supporter de fortes chaleurs estivales. Concernant le froid, le pin maritime y est très sensible mais les conditions nutritionnelles du sol peuvent, dans une certaine mesure, améliorer sa résistance. La provenance landaise peut cependant supporter des minima à -20°C, et les provenances méditerranéennes de moyenne montagne ou continentales d'Espagne jusqu'à -15°C. Le pin maritime est sensible aux dégâts de neige. Très frugal, le pin maritime s'installe sur les sols squelettiques et podzoliques, siliceux meubles ou même très acides (pH 3,5 à 7), mais il ne tolère pas le carbonate de calcium. L'engorgement temporaire hivernal est toléré. Le pin maritime se trouve facilement jusqu'à 800 m d'altitude, et exceptionnellement jusqu'à 1400 m en Corse ou 2100 m au Maroc, mais il est peu conseillé de prévoir de plantation à plus de 1200 m d'altitude. Il a une assez bonne résistance mécanique et physiologique au vent et aux embruns et il présente une bonne résistance au sel. En revanche, il est sensible au feu. En France, il constitue de vastes peuplements monospécifiques dans les Landes de Gascogne (le plus grand massif forestier européen cultivé avec un million d'hectares), sur les dunes du littoral (rôle dans leur fixation) ou encore dans la zone méditerranéenne « acide » (Maures, Corse, Estérel). Dans le midi, on peut le trouver en mélange avec les chênes vert, liège, pubescent ou encore pédonculé (dans les zones les plus riches et les plus humides). Dans la région Centre et le secteur ligérien, on le trouve en monoculture ou en association avec les pins laricio ou sylvestre, le chêne sessile ou le châtaignier.

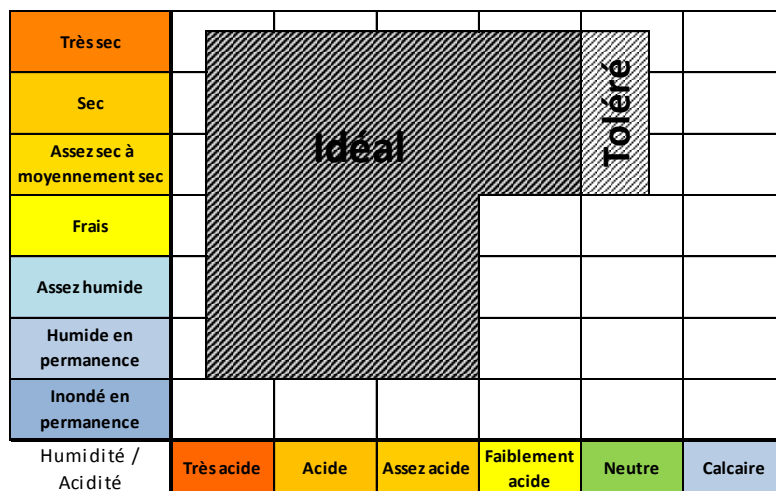


Diagramme de répartition de l'espèce selon les gradients trophiques et hydriques définis dans la Flore forestière française, tome 1. Rameau et al. 1989

Auteur principal : François Lebourgeois (LERFoB)

Sensibilité aux maladies et ravageurs :

Depuis 1989, le DSF a recensé une soixantaine d'espèces d'insectes et de champignons, responsables ou associés à des dommages. Cependant, moins d'une dizaine représente plus de 90% des signalements. Parmi ceux-ci, ce sont les insectes sous-corticaux comme les scolytes - notamment le sténographe (*Ips sexdentatus*) et la pyrale du tronc (*Dioryctia sylvestrella*), la processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*), l'hylobe (*Hylobius abietis*) et les pathogènes racinaires comme l'armillaire (*Armillaria ostoyae*) et le fomès (*Heterobasidion annosum*) - qui commettent à l'heure actuelle le plus de dégâts dans la partie atlantique de l'aire du pin maritime. Leur fréquence de signalement fluctue d'année en année en fonction de la biologie propre à chaque organisme (processionnaire du pin), des conditions climatiques plus ou moins favorables, et de la présence de chablis (scolytes). La part des pertes liées à l'armillaire mais surtout au fomès semble avoir nettement augmenté depuis vingt ans dans la partie atlantique mais les causes sont encore discutées. *Matsucoccus feytaudi* est le principal ravageur du pin maritime dans la partie méditerranéenne de son aire : il provoque un affaiblissement de l'arbre qui est ensuite attaqué par des ravageurs secondaires comme la pyrale du tronc, et induit une perte de qualité du bois. Il y a été introduit il y a plus de 50 ans dans les Maures et l'Estérel et depuis une vingtaine d'années en Corse où il continue de s'étendre. Cette cochenille est présente à l'état endémique dans le massif landais sans commettre de dégâts. La différence de sensibilité entre les provenances atlantiques et méditerranéennes a été bien démontrée. Certains hybrides Landes x Corse pourraient être plus sensibles à la pyrale et à la cochenille que les provenances atlantiques. À la différence d'autres pins, notamment du laricio, le pin maritime est peu sensible en France à *Diplodia sapinea* (= *Sphaeropsis sapinea*) même à l'occasion d'orages de grêle. Parmi les risques d'introduction de nouveaux parasites, le nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*) constitue probablement la menace la plus grave. Ce nématode est responsable de pertes directes ou

Localisation du chêne pubescent.
(Source : IGN, Inventaire forestier national,
campagnes de 2006 à 2018).



Chêne pubescent.



Chêne sessile.



Chêne pédonculé.

TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES DES CHÊNES PUBESCENT, SESSILE ET PÉDONCULÉ				
Critères écologiques		Chêne pubescent	Chêne sessile	Chêne pédonculé
SOL	pH toléré, mini-maxi	Acide à basique	Acide à neutre	Très acide à basique
	pH optimal	Peu acide à peu basique (pH 5 à 6)	Peu acide (pH 5)	Peu basique à neutre (pH 6 à 7)
	Présence d'hydromorphie temporaire	Tolérée si à plus de 75cm de profondeur	Préférentiellement à plus de 50cm de profondeur	Tolérée dès la surface
	Présence d'hydromorphie permanente	Non	Non	Tolérée
	Tolérance au calcaire actif	Oui	Toléré	Toléré
	Texture optimale	Sol limono-sableux	Sol limono-argileux	Sol argilo-limoneux bien alimentés en eau
	Humus sur station adaptée	Mésomull carbonaté à oligomull	Oligomull à hémimoder	Eumull à mésomull
	Alimentation en eau	Très résistant à la sécheresse	Résistant à la sécheresse	Peu résistant à la sécheresse
CLIMAT	Résistance au gel	Assez bonne	Moyenne	Bonne
	Température moyenne annuelle minimale de survie	9°C	7°C	5°C
	Moyenne des températures maximales de juin à août	<29°C	<26°C	<25°C
	Déficit hydrique maximal toléré de juin à août	-290mm	-240mm	-200mm
	Pluviométrie annuelle	Bien que l'habitude soit prise de se référer à la pluviométrie annuelle, cette variable est imprécise car elle n'intègre pas la répartition des pluies au cours de l'année, pourtant essentielle à la présence de l'espèce. Par exemple le chêne pubescent est dominant en Ardèche avec une pluviométrie de 1000 mm/an, alors que dans certains secteurs d'Ile de France, le sessile et le pédonculé sont prépondérants malgré seulement 600 mm de précipitation annuelle.		
	Lumière	Très exigeant	Exigeant	Très exigeant
CARACTÈRE	Dynamique	Pionnier	Post pionnier	Pionnier
	Biotope	Essence climacique des chênaies en climat méso méditerranéen	Essence climacique des chênaies des plaines et collines	Essence climacique des chênaies alluviales
	Sensibilité au changement climatique	Sensible en zone méditerranéenne	Sensible	Très sensible



Cedrus atlantica Manetti

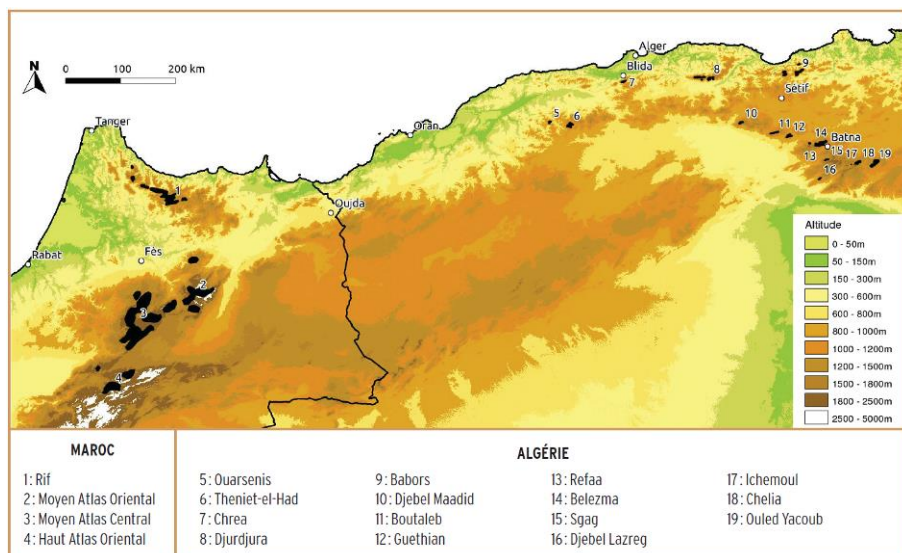
Cèdre de l'Atlas

Atlas Cedar

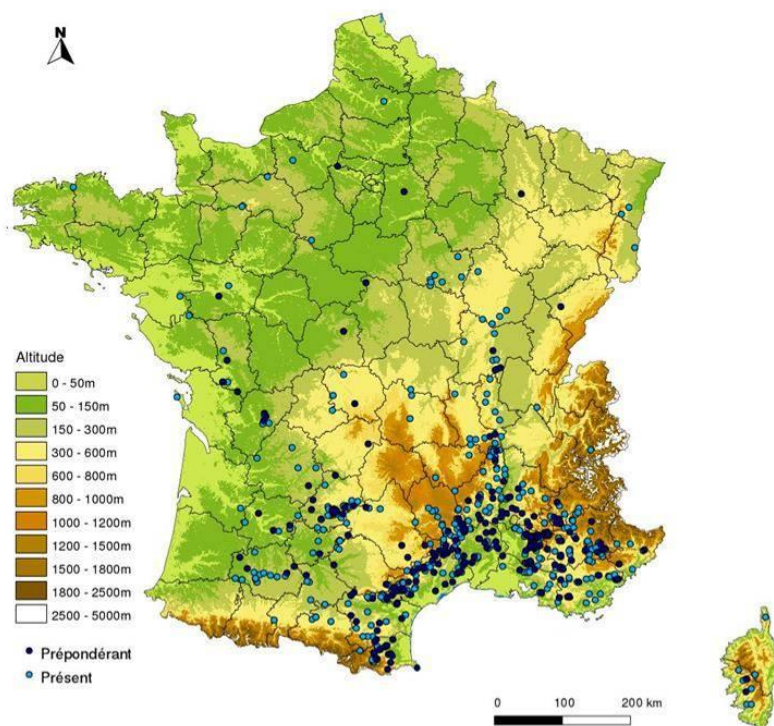
Caractéristiques générales de l'espèce

Aire naturelle

L'aire naturelle du cèdre de l'Atlas se situe en régions montagneuses d'Afrique du Nord. Elle comprend le Rif marocain au-dessus de 1400 m, le Moyen Atlas à partir de 1600 m, le Haut Atlas Oriental à partir de 1700 m et l'Algérie au-dessus de 1400 m d'altitude. Depuis le milieu du XIX^{ème} siècle, le cèdre de l'Atlas a été utilisé en reboisement dans les pays riverains de la Méditerranée.



Carte de distribution naturelle du cèdre de l'Atlas, en noir (Source : Courbet et al., 2012)



Répartition en France

En France, l'espèce a été introduite dans les basses et moyennes montagnes méridionales, avec l'objectif de constituer des peuplements stables en régénération naturelle. Ce sont principalement les régions du Languedoc-Roussillon et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur qui l'accueillent, souvent pour reboiser des forêts sinistrées. Le cèdre est très bien adapté à l'étage du chêne pubescent (étage supraméditerranéen).

Il est prépondérant sur environ 20 000 ha forestiers du territoire national.

Localisation des relevés IGN contenant du cèdre de l'Atlas (Source : Courbet et al., 2012)

Version du 20/04/2016. 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 reboisements et ne concernent pas la régénération naturelle.

Auteurs principaux de l'ensemble de la fiche : François Lefèvre, François Courbet (INRA), Christian Ripert
Coordination de la rédaction : Nicolas Ricodeau, Eric Collin et Anne Pierangelo (Irstea)

Autécologie de l'essence

L'aire d'origine du cèdre de l'Atlas correspond à des températures moyennes annuelles comprises entre 7,5 et 15°C, avec des hivers froids (moyenne des minima de janvier de -8 à -1°C) et des températures moyennes maximales de juillet pouvant dépasser les 30°C. Hors de son aire d'origine et du contexte méditerranéen dans lequel il a été fortement utilisé, c'est une essence sensible aux gelées tardives. En région méditerranéenne, il est à exclure en dessous de 400 m d'altitude (climat trop sec), et il trouve son optimum entre 600 et 1000 m en versant nord et entre 700 et 1200 m en versant sud. En zone tempérée, il est envisageable en plaine et en moyenne montagne jusqu'à des altitudes de 1000 à 1200 m dans les Alpes du Sud selon l'exposition, 1000 m dans les Alpes du Nord, les Pyrénées et le Massif central et jusqu'à 700 m dans les Vosges et le Jura. Concernant les précipitations, c'est une essence nécessitant des régimes annuels compris entre 800 et 1500 mm. Du fait de son système racinaire puissant et profond, des sols épais à bonne rétention en eau peuvent compenser des précipitations plus faibles. Cette caractéristique lui confère globalement une bonne résistance à la sécheresse. En revanche, le cèdre régule très tardivement ses pertes en eau (fermeture des stomates différée dans le temps) ce qui peut entraîner en cas de sécheresse prolongée des dessèchements de cime et une mortalité d'arbres apparemment vigoureux.

Le cèdre tolère un vaste panel de roches-mères, et trouve son optimum sur les roches siliceuses et les sols meubles, à structure et texture hétérogène, profonds (> 60 cm), assez riches chimiquement et avec une réserve utile comprise entre 80 et 100 mm. Il accepte également une large gamme de pH, avec un optimum compris entre 4 et 6,5. Il trouve toutefois ses limites sur les sols dont l'aération est mauvaise : sols argileux mal structurés et compacts (notamment les marnes) ou sols à engorgement permanent ou temporaire, même peu marqué. Sa croissance est également réduite sur les sols très acides sableux ou limono-sableux sur lesquels il souffre de problèmes nutritionnels et de sécheresse estivale, et, en région méditerranéenne, sur les sols superficiels à très forte charge en éléments grossiers ou à pendage conforme (limitation de l'enracinement). Il peut au contraire pousser sur des sols apparemment superficiels sur roche-mère calcaire dans le cas de fissuration et diaclases. Sur certaines roches-mères siliceuses pauvres notamment granitiques, et en conditions d'alimentation hydrique limitantes, le cèdre n'est pas conseillé car il peut présenter des symptômes de perte de dominance apicale.

Enfin, le cèdre présente une bonne résistance au vent contre le chablis (mais il est sensible aux bris de branches), au feu et à la pollution atmosphérique urbaine.

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

Diagramme de répartition de l'espèce selon les gradients trophiques et hydriques
d'après la Flore forestière française, tome 3. Rameau et al. 1989

Auteur principal : François Lebourgeois (LERFoB)

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.

Les **insectes cambioiphages du cèdre** (essentiellement les scolytes du sapin et quelquefois des pins) et xylémophages (scolyte du sapin) sont des parasites de faiblesse qui profitent des stress subis à la faveur des sécheresses, canicules et autres aléas pour coloniser les arbres affaiblis. Ils sont des acteurs des dépérissements en tant que facteurs aggravants.

Les dégâts d'**hylobe** (*Hylobius abietis*) sur les jeunes plantations sont liés à la présence de souches de conifères récemment exploitées (l'insecte fait son cycle dans les souches fraîches de pins et d'épicéas) dans la parcelle boisée ou à proximité. Les dégâts observés sur les cèdres pourraient augmenter à la faveur de l'augmentation des surfaces plantées après coupes de conifères, indépendamment des évolutions climatiques.

Fait à Leuglay 21290 ,le 14/04/2026

Par FARIGOUX Maxmilien, Salarié Naudet Reboisement