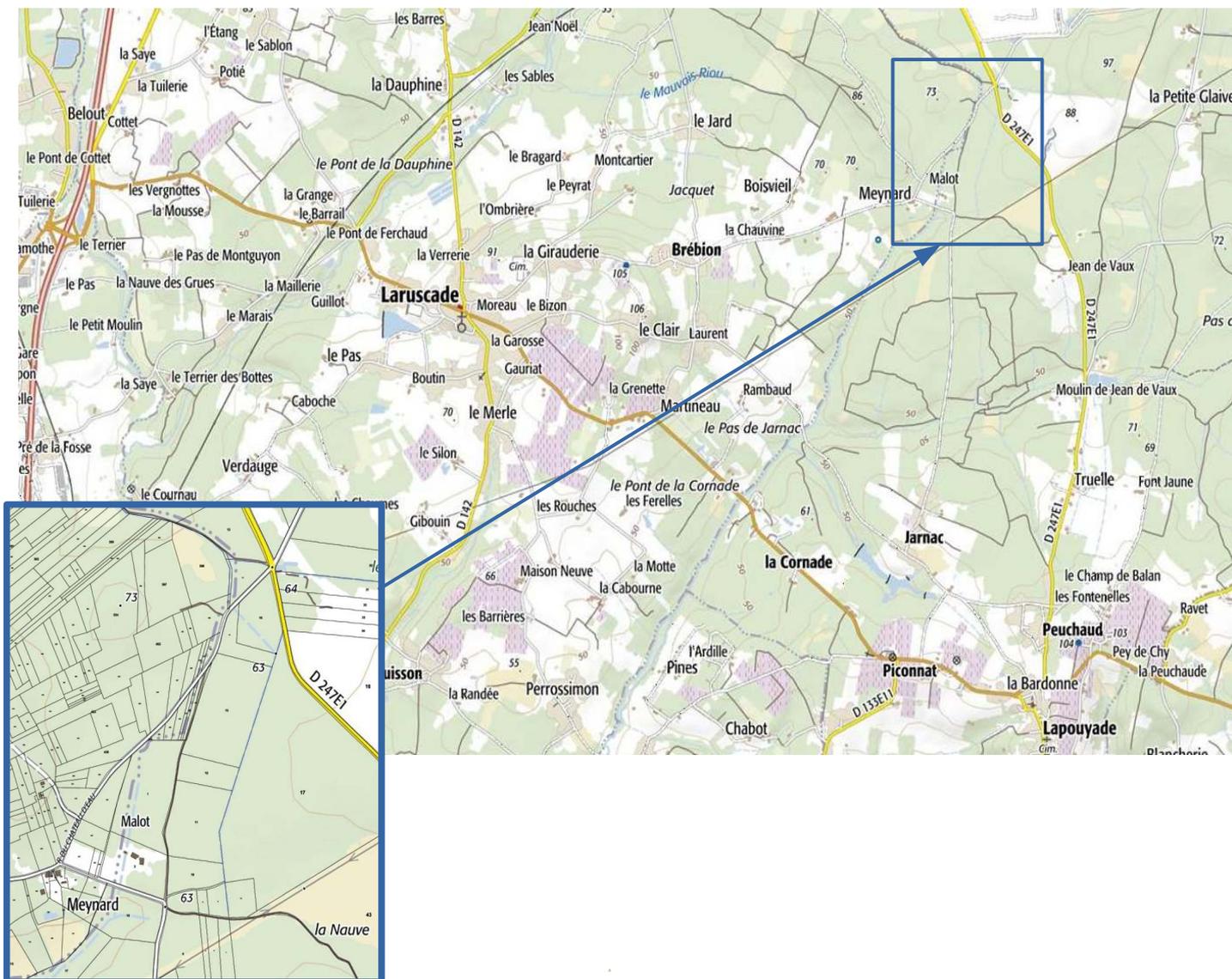


Débroussaillage :

incidence sur les incendies et la croissance du Pin maritime.

Lapouyade, le 13 Juin 2019





Le Centre National de la Propriété Forestière (CNPFP), établissement public en charge du développement de la gestion durable des forêts privées, accompagne les sylviculteurs dans la gestion de leur forêt.

Acteur du monde rural

- Il assure l'essentiel du développement et de la vulgarisation forestière dans la région, en collaboration avec les Chambres d'Agriculture et les associations locales concernées (Groupements de Développement Forestier, Centres d'Etudes Techniques et d'Expérimentations Forestières)
- Il définit des itinéraires techniques sylvicoles en fonction des contextes locaux en s'appuyant sur un réseau de plus de 800 parcelles de référence et en transférant en permanence les résultats obtenus par la Recherche

Formateur des sylviculteurs

- Il organise régulièrement et gratuitement des réunions techniques
- Il participe à l'organisation des FOGEFOR (FORMATION à la GESTION FORESTIÈRE)
- Il réalise de nombreuses visites diagnostiques individuelles dans les parcelles forestières des propriétaires privés

Vous débutez en forêt ? Vous êtes un forestier expérimenté et pensez déjà tout connaître de ce sujet ? Venez développer ou mettre à jour gratuitement vos connaissances sur la forêt.



Au programme :

Parlons clairement :

Définition débroussaillage/débroussaillement
Les confusions à éviter.
Pourquoi débroussailler ?
Comment ? Quand ?

Obligations Légales de Débroussaillement : OLD

Rappel du contexte réglementaire avec
Julien LABECOT de l'Association régionale
de Défense des Forêts Contre l'Incendie.
Qui doit débroussailler ?
Les bonnes pratiques à adopter.



Quels outils pour débroussailler ?

Démonstration de quelques machines avec
Nicolas SENS de la coopérative forestière
Alliance Forêts Bois.
Quelle efficacité ?



Quels impacts sur la croissance du Pin maritime ?

Gain en hauteur et en diamètre
Attention au système racinaire !



A venir :

Expérimentation et réglementation

Pour plus d'informations :

<https://nouvelle-aquitaine.cnpf.fr/>

<https://www.dfci-aquitaine.fr/>

<https://www6.bordeaux-aquitaine.inra.fr/biogeco/Recherche/Au-sein-des-equipes/Ecologie-et-Genomique-Fonctionnelles/Archives/Archives-2014/Publications-du-GPMF>

<http://www.charente-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural/>

<https://www.allianceforetsbois.fr/>



Parlons clairement

Débroussaillage / Débroussaillage :

Toute opération de **réduction des combustibles végétaux** de toute nature, visant à diminuer l'intensité des incendies et à en limiter la propagation. Il s'agit de garantir la rupture de la continuité verticale et horizontale du couvert végétal (et notamment les molinie, fougère, ajonc particulièrement inflammables).

Du point de vue sylvicole, cette opération d'entretien dans un itinéraire classique vise à **réduire la concurrence pour l'eau** entre les végétaux adventices et les arbres.

Nettoyage après coupe :

Traitement (andainage, broyage, enlèvement) des **rémanents d'exploitation** (houppier, petit billon, souche) avec recépage des brins de taillis brisés ou courbés.

Nettoisement :

Dosage du mélange d'essence dans des peuplements forestiers jeunes de hauteur supérieure à 3m.

Parfois accompagné de la coupe de tiges mal conformées ou en mauvais état sanitaire.

Défrichement :

Suppression de la destination forestière d'un terrain avec ou sans destruction de son état boisé.

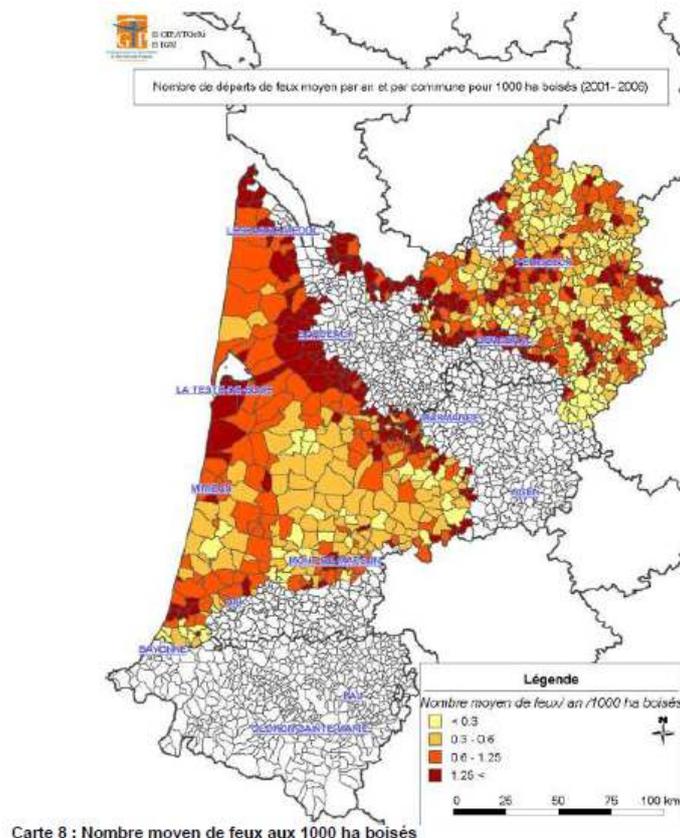


Parlons clairement

Pourquoi débroussailler ?

Les forêts de Charente-Maritime sont fréquemment victimes des flammes. La Gironde est à l'échelle nationale le premier département en nombre de départ de feu.

86 % des départs de feu ont une origine humaine.



Eviter les départs de feu et leur propagation depuis ou vers les propriétés situées en forêt et à proximité.

Réduire l'intensité de l'incendie aux abords des habitations et empêcher que l'incendie ne touche les bâtiments.

Faciliter la circulation des véhicules des sapeurs-pompiers.

Respecter le code forestier qui prévoit les OLD (Obligations Légales de Débroussaillage).

Améliorer la croissance de vos arbres.

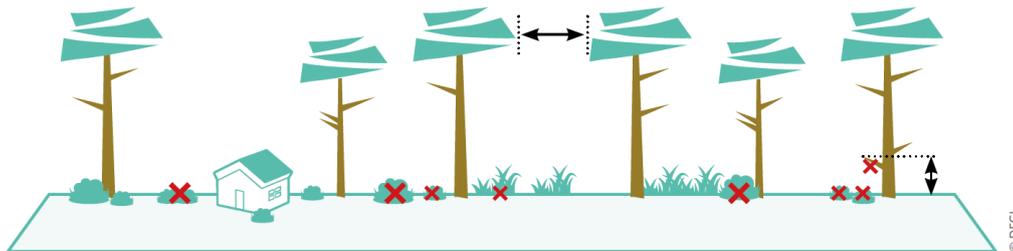


Parlons clairement

Différentes intensités dans la maîtrise de la végétation.

- A proximité des infrastructures humaines (bâtiments, voies de circulation) : réduire la quantité de combustible.

DÉBROUSSAILLER CONSISTE À RÉDUIRE LA DENSITÉ DE VÉGÉTATION AU SOL ET AÉRIENNE



Réduire les herbes hautes, buissons, arbustes (sous-bois), en densité trop importante, séparer les cimes et élaguer certains arbres.

extrait de la plaquette débroussaillage DFCI

Quand ?

Juste avant la reprise de végétation (**février-mars**). **A renouveler au moins une fois par an** en fonction de la croissance des végétaux.

- Au cœur des parcelles forestières : limiter la concurrence en eau



Photo : rouleaux landais en tandem

On réduit simplement la quantité de végétation (inflammable et concurrente en eau) dans l'interligne.

Avantage supplémentaire : permet une meilleure circulation des hommes et des engins lors de la préparation (sélection) ou réalisation des éclaircies.

Quand ? Tous les **2 à 3 ans** avant la première éclaircie. Puis tous les 5 ans ou avant chaque éclaircie.

En phase, d'installation (0-4 ans), les jeunes peuplements sont fortement sujets à la concurrence herbacée (eau, lumière). Le premier entretien est fortement conseillé **avant la fin de la deuxième année**.



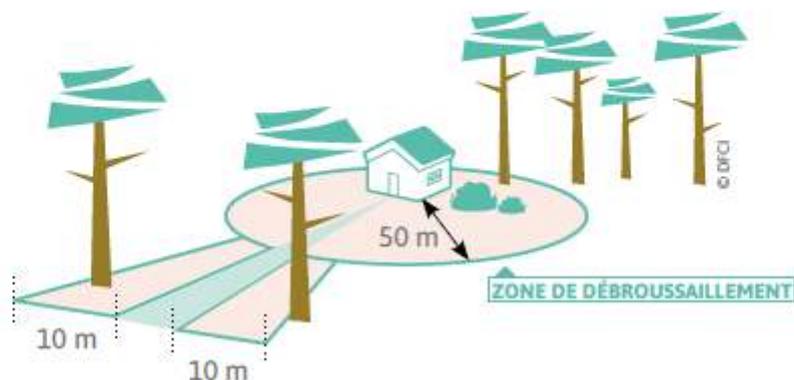
Les Obligations Légales de Débroussaillage :

PRINCIPE GÉNÉRAL

Pour les terrains situés à moins de **200 m des bois et forêts**, l'obligation de débroussailler s'applique sur :

- » 50 m aux abords des constructions,
- » 10 m de part et d'autre des voies privées d'accès aux constructions.

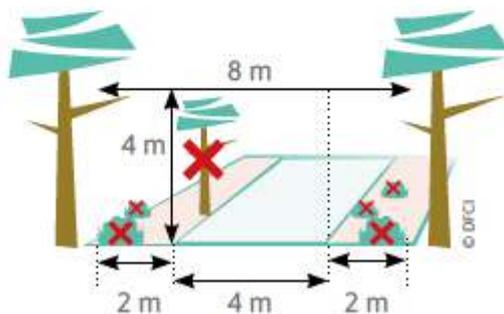
Dans le cadre d'un plan de prévention des risques contre les incendies de forêt (PPRIF), l'obligation peut-être portée jusqu'à 100 m aux abords des constructions.



MODALITÉS SUPPLÉMENTAIRES DANS LE MASSIF DES LANDES DE GASCOGNE* (GIRONDE, LANDES, LOT-ET-GARONNE)



- » Les arbres doivent être à une distance minimale de 3 m des constructions.
- » L'élagage des arbres doit maintenir les premières branches à une hauteur minimale de 2,5 m du sol.



- » Les voies d'accès aux constructions doivent être d'une largeur minimale de 4 m.
- » Toute végétation doit être supprimée sur une hauteur de 4 m et sur une largeur de 2 m de part et d'autre de ces voies.

* Règlement interdépartemental de protection contre les incendies
extrait de la plaquette débroussaillage DFCI



Les Obligations Légales de Débroussaillage :

Qui doit débroussailler ?

CELUI QUI OCCUPE LES LIEUX

Le débroussaillage incombe à celui qui **crée le risque**, c'est-à-dire à **tout propriétaire**, ou ayant droit (locataire), de constructions, chantiers ou installations de toute nature, situés à moins de 200 m de bois et forêt. En **zone urbaine**, la totalité de la parcelle, **bâtie ou non**, doit être débroussaillée.

(Art. L 134-8 du code forestier)

Sans tenir compte des limites de propriété !

Le débroussaillage doit être effectué y compris sur les terrains voisins après en avoir informé leurs propriétaires. Ceux-ci ne peuvent s'y opposer.

(Art. L 131-12 du code forestier)

CONTRÔLE ET SANCTION

Dans l'exercice de ses pouvoirs de police, **le Maire est responsable du contrôle et de l'exécution de ces obligations**. Il peut, après mise en demeure, exécuter d'office les travaux à la charge du propriétaire.

Le non-respect de cette obligation par le propriétaire peut également :

⌘ Donner lieu à une amende allant jusqu'à 30 € par m²

(Art. L 134-2 du code forestier)

⌘ Engendrer une franchise supplémentaire d'assurance de 5 000 € en cas de sinistre

(Art. L 122-8 du code des assurances)

extrait de la plaquette débroussaillage DFCI



Les Obligations Légales de Débroussaillage :

CAS CONCRETS

1 En zone urbaine (zone U ou AU dans le PLU)

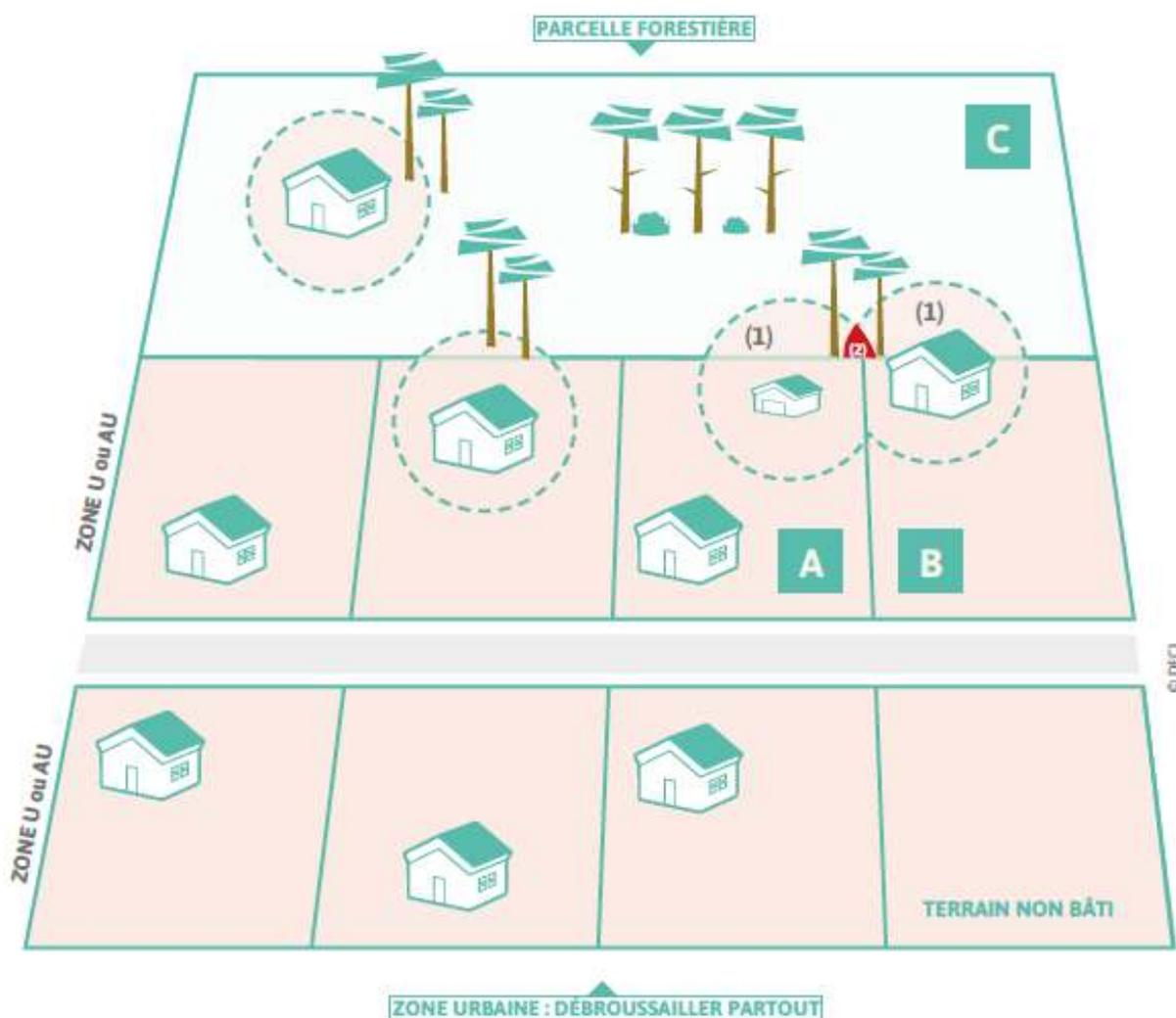
L'obligation de débroussaillage porte sur la **TOTALITÉ** des parcelles bâties ou non. Elle est à la charge du propriétaire ou son ayant droit (Art. L 322-3 du code forestier).

2 Sur fonds voisins

» (1) A et B assument les travaux de débroussaillage dans un rayon de 50 m autour de leur construction.

» (2) Les travaux incombent à B, propriétaire de la construction la plus proche du terrain C (Art. L 131-13 du code forestier).

» A et B préviennent C qui ne peut s'opposer aux travaux (Art. L 131-12 du code forestier), sous peine de prendre en charge la responsabilité du débroussaillage.



extrait de la plaquette débroussaillage DFCI

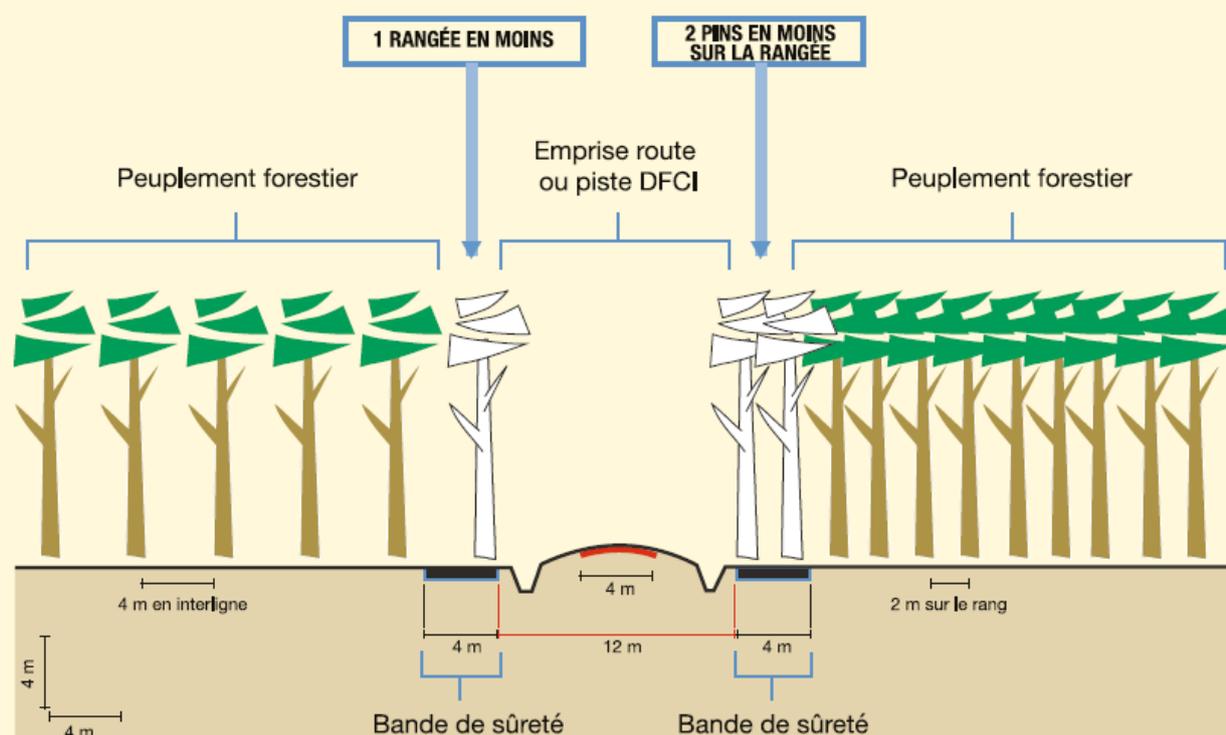


Les bonnes pratiques à adopter

Maintenir une bande non boisée de 4m (bande de sûreté) le long des routes, pistes et fossés ou collecteurs contribue à assurer un accès suffisant pour les engins de secours. Cette bande est utile pour les manœuvres des tracteurs lors des travaux forestiers.

Cela facilite l'entretien des pistes et des fossés et réduit le risque de propagation du feu.

On peut profiter des éclaircies pour créer cette bande si elle n'existe pas.



Les fossés ou collecteurs doivent pouvoir être **franchis tous les 500 m (2)**, afin que les engins de secours et forestiers puissent pénétrer dans les parcelles. Ces franchissements doivent être stabilisés et faire a minima **7 m de large**. Il convient également de prévoir un **portail tous les 500 m pour les propriétés clôturées (2)**.

extraits de la plaquette n°5 DFCI

Une lisère feuillue sur 2-3 rangs réduit le risque de propagation lors d'un départ de feu. Et pour compléter, on peut assurer sa parcelle contre le risque d'incendie.



Quels outils pour débroussailler ?

➤ Autour des bâtiments :

➤ Ces travaux peuvent être assurés personnellement ou sous-traités à une entreprise.

Suivant les cas, le débroussaillage nécessite :

- Une débroussailleuse pour couper les herbes hautes, les buissons, les arbustes,
- Une scie ou une simple hache pour les petites branches,
- Une tronçonneuse.

➤ **ATTENTION.** Les végétaux coupés doivent être compostés, broyés ou déposés en déchetterie. Renseignez-vous auprès de votre mairie.

extrait de la plaquette débroussaillage DFCI

➤ Au sein des parcelles forestières, plusieurs outils peuvent être employés :

Les rouleaux landais : les plus utilisés car les plus robustes et adaptés aux sols sableux.



Photos : rouleaux Sylvinov



Photo : Rouleau La Landaise

Simple, en tandem ou en multi-rouleaux, ces rouleaux peuvent être portés ou auto-portés.

Poids : 1 à 10 t.

Largeur sur 1 passage : 1,5 m à 3 m.



Ces rouleaux à axe horizontal portent des lames qui cassent les rémanents de petit diamètre et rabattent la végétation arbustive (strate la plus atteinte) telle que l'ajonc, la bruyère ou la bourdaine.

L'impact des lames, bien que moins important, est favorable sur la strate herbacée (poacées) en pénétrant de quelques centimètres dans le sol pour laisser passer l'eau.

Les gyrobroyeurs :

Les broyeur à axe vertical agissent comme des tondeuses. Ils limitent la hauteur de la végétation mais n'agissent pas sur la couche racinaire de la strate herbacée et donc ne favorisent pas la pénétration de l'eau dans le sol. De plus, la repousse de la végétation est plus rapide.



Poids : 0,4 à 1,2 t.

Largeur de broyage : 1,40 à 2,20 m

Le montage à chaînes est destiné aux terrains particulièrement difficiles, notamment avec une forte densité de souches.



Photos : gyrobroyeur Sylvinov

Les cover-crops :



Les outils à disques servent généralement à la préparation des sols ou comme en populiculture à l'entretien des plantations.

Très efficaces pour casser la feutrage racinaire de la strate herbacée (épaisse dans le cas de la Molinie), ils permettent de laisser s'infiltrer l'eau. Plutôt adaptés aux entretiens des 2 premières années dans des peuplements résineux.

Photo: Cover-crop non-stop Ménart-Darrier



Les train d'outils :



Les trains d'outils associent le débroussaillage, la fertilisation et le travail du sol avec une rangée de disques en fin de combiné. Plutôt adapté aux entretiens des 2 premières années.

Photo : Debdisk d'Alliance Forêts Bois

Quelle efficacité ?

Dans le cadre du « CETEF Massif des Landes de Gascogne », le protocole TRASOL développé par le « GIS Groupe Pin Maritime du Futur » a été mis en place sur la propriété du GF de la Compagnie des Landes.

Dispositif :

Deux parcelles de Pin maritime de 3 ans sur lande mésophile :

- travail du sol avant plantation : 1 parcelle avec labour en bande, 1 parcelle avec labour en plein.
- 4 outils d'entretien sylvicole différents : rouleau landais en tandem « classique », multi-rouleau La Landaise, rouleau landais Sylvinov (anciennement Ménard-Darrier-Cullerier), train d'outils Debdisk Alliance Forêts Bois et 1 modalité témoin pour chaque parcelle.
- 2 relevés de végétation (2m² par modalité x 6 répétitions) en plein milieu de l'interligne à 6 et 12 mois après le passage des engins (mai et septembre).
- mesures du % de recouvrement pour 4 catégories de surface (sol nu minéral, humus, rémanents, végétation vivante), hauteur maximale de la végétation, nombre d'espèces végétales.

Résultats :

Six mois après le passage des 4 engins, la végétation vivante est réduite de 50 % vis-à-vis du témoin. Le rouleau landais classique est parmi les outils les plus efficaces sur lande mésophile quel que soit le type de labour initial. Un an après pour le labour en plein, la végétation recouvre à nouveau 90 % de la surface pour la majorité des outils.

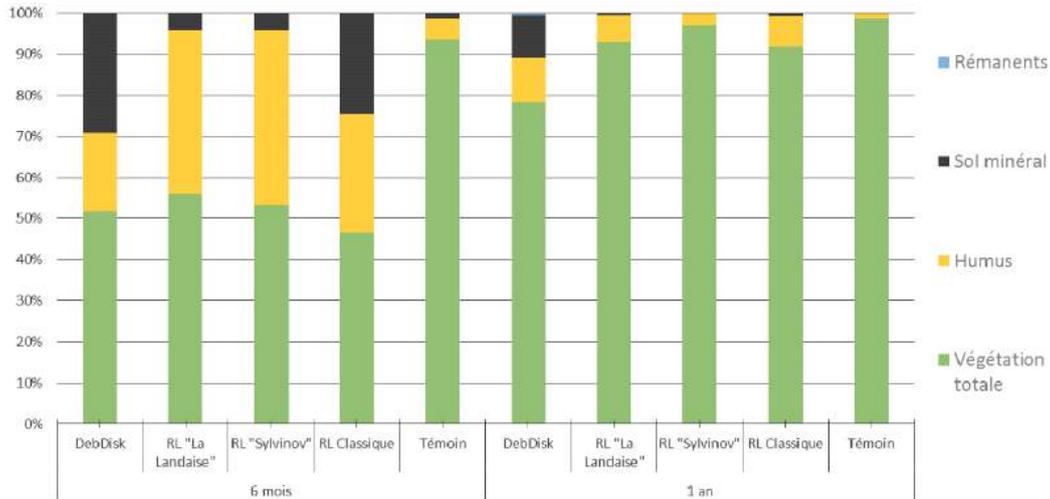
La hauteur maximale de la végétation adventice ne représente plus que 50 % de celle de la modalité témoin à 6 mois et presque 75 % à 1 an du labour en plein.

La variable « composition spécifique » est à nuancer en fonction de la parcelle : sur celle du labour en plein, le nombre d'espèces adventices 6 mois après le passage des engins est moins grand que celui de la modalité témoin. Après 1 an, il semble rejoindre le niveau du témoin du labour en plein.

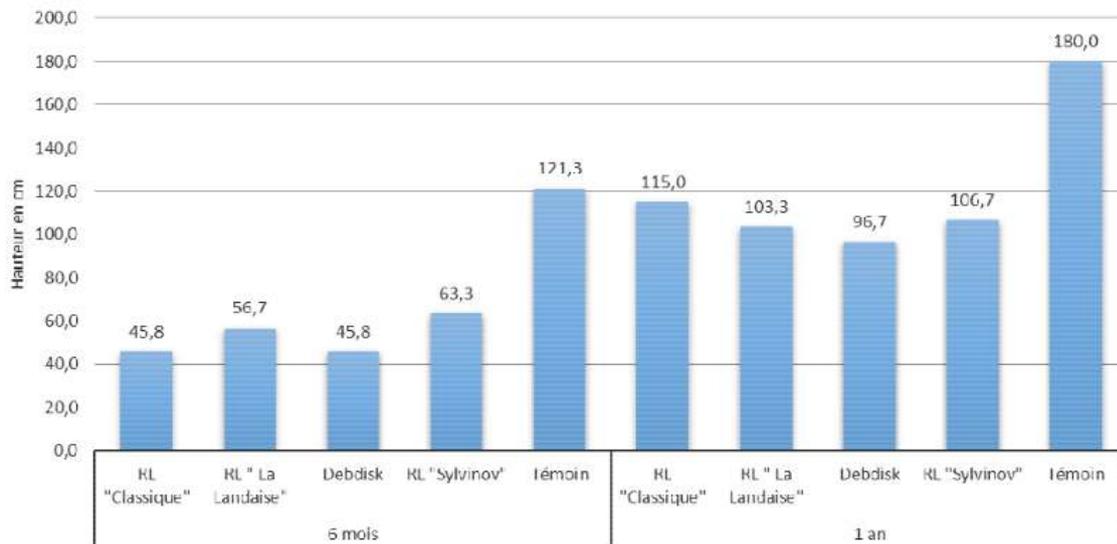
Sur la parcelle « labour en bande », la diversité spécifique est plus importante 6 ou 12 mois après passage des engins.



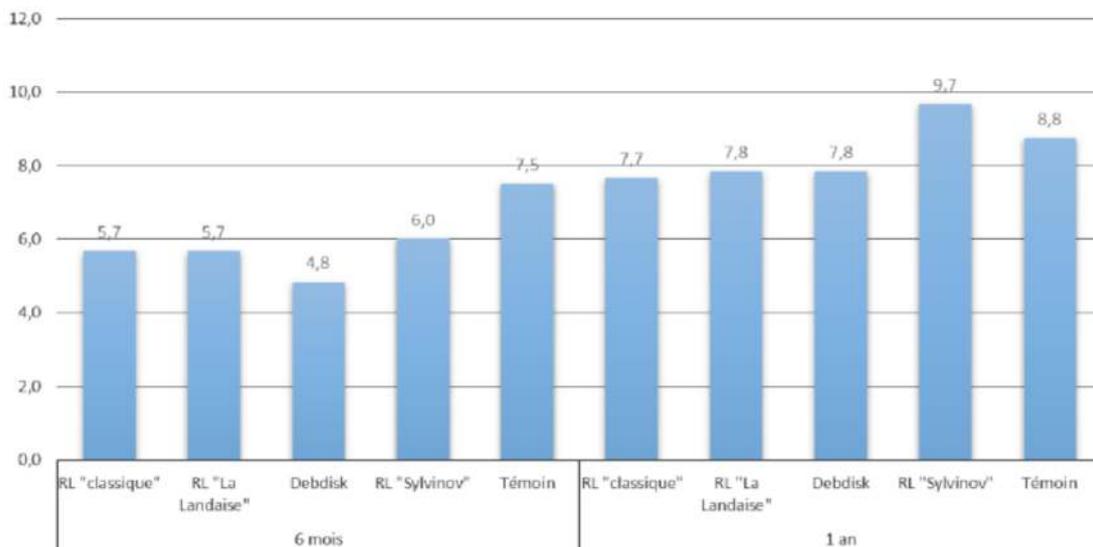
% de recouvrement en fonction de l'outil (Labour en Plein)



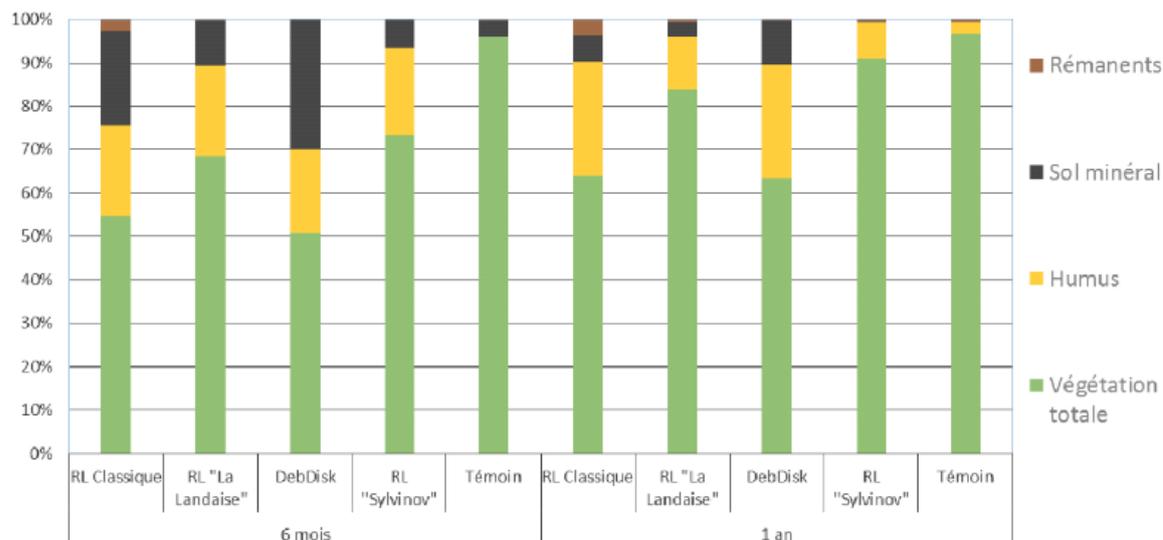
Hauteur max de la végétation en fonction de l'outil (Lab en plein)



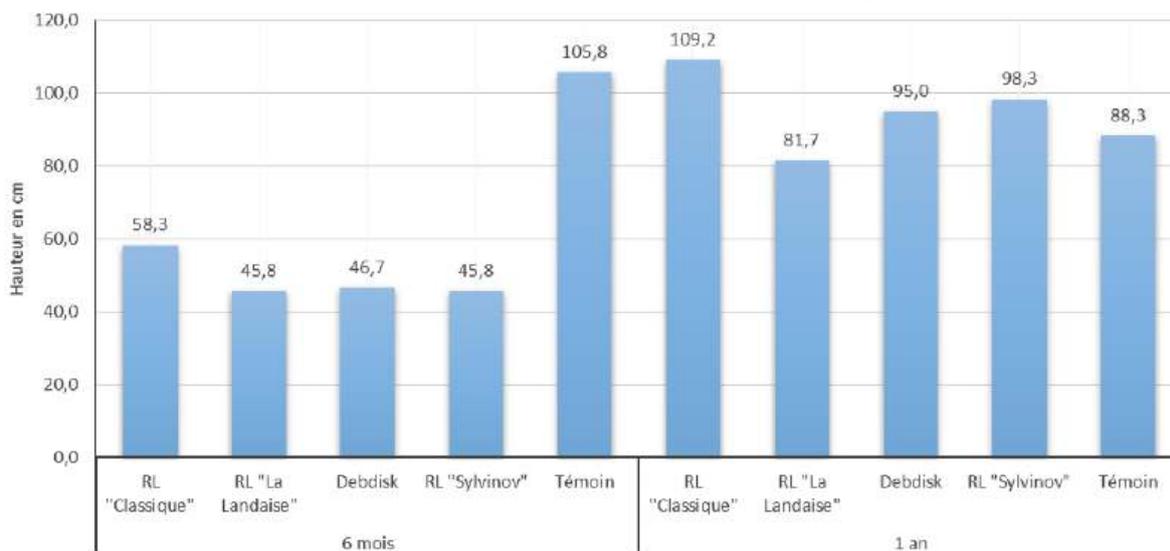
Nombre moyen d'espèces végétales recensées (Lab en plein)



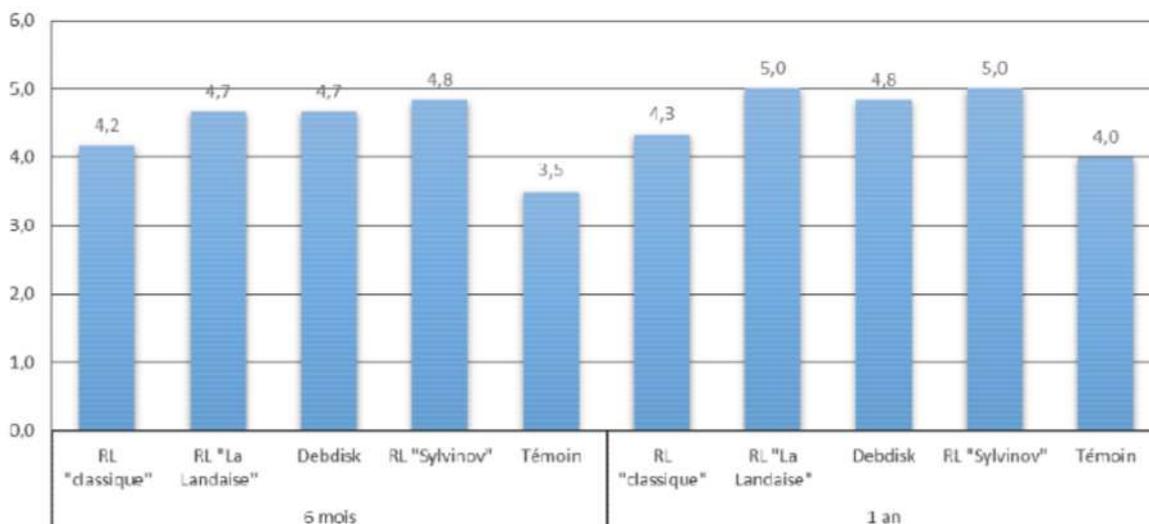
% Recouvrement en fonction de l'outil (Labour en Bande)



Hauteur max de la végétation en fonction de l'outil (Lab en bande)



Nombre moyen d'espèces végétales recensées (Lab en bande)



Quels impacts sur la croissance du Pin Maritime ?

Enjeu : maîtriser la concurrence des adventices en limitant l'impact sur la stabilité et la rentabilité du peuplement.

Maîtrise de la végétation forestière concurrente



•Ressources du milieu non disponibles en quantité suffisante pour tous les végétaux présents

(d'autant plus que le milieu est pauvre)



•Les moins compétitifs (jeunes plants) sont carencés pour les éléments jouant sur la croissance :

Eau

Éléments nutritifs

Lumière



•Inhibition de la croissance par allélopathie (libération de composés « toxiques »)

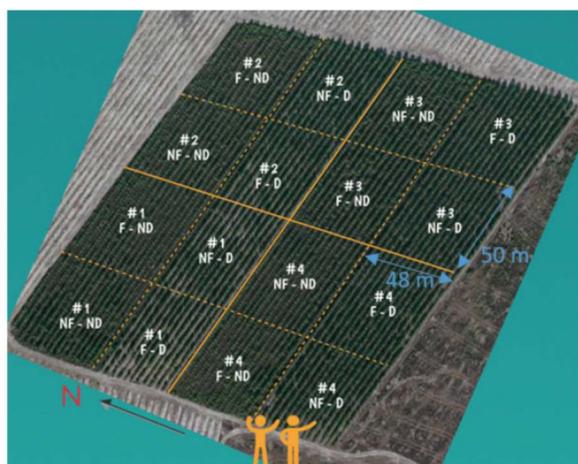
Stade installation : effets inhibiteurs >>> effets bénéfiques

(protection microclimatique, dégâts de gibier, rôle éducatif de l'accompagnement ligneux sur les feuillus)

Cetef du Massif des Landes de Gascogne /1-12-2016/DM IDF-CPFA

Des réponses via l'expérimentation forestière.

Dans le cadre du Groupement d'Intérêt Scientifique « Groupe Pin maritime du Futur », 2 essais combinant gestion de la végétation adventice et fertilisation ont été mis en place en 2008 : 1 sur lande sèche (à Escource, Landes), 1 sur lande humide (à Saint-Médard-en-Jalles, Gironde).



Quatre traitements sont ainsi testés :

- Absence de fertilisation et d'entretien : Non Fertilisé - Non Débroussaillé (NF-ND)
- Fertilisation phosphatée (60 ou 80 U de P_2O_5) sans aucun entretien : Fertilisé - Non Débroussaillé (F-ND)
- Absence de fertilisation et gestion régulière de la strate basse : Non Fertilisé - Débroussaillé (NF-D)
- Fertilisation phosphatée (60 ou 80 U de P_2O_5) et gestion régulière de la strate basse : Fertilisé - Débroussaillé (F-D)

Ci-contre : Plan d'expérience des 2 essais.



Outils utilisé pour le débroussaillage : rouleau landais
 Nombre de débroussaillages : entre 3 et 5 en fonction des stations (sèche/humide).
 Variables mesurées : hauteur et circonférence moyennes

Résultats sur cette lande sèche :

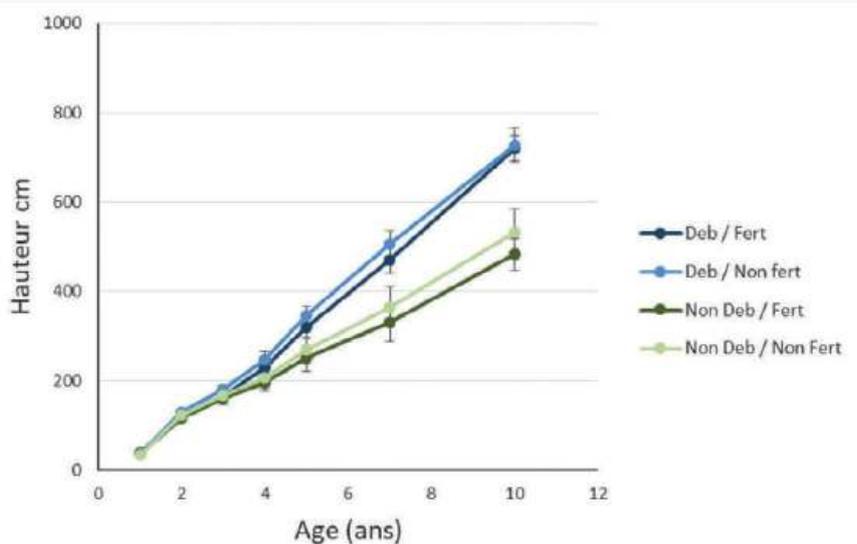


diagramme ci-contre : Evolution de la hauteur de 1 à 10 ans pour chaque traitement en lande sèche.

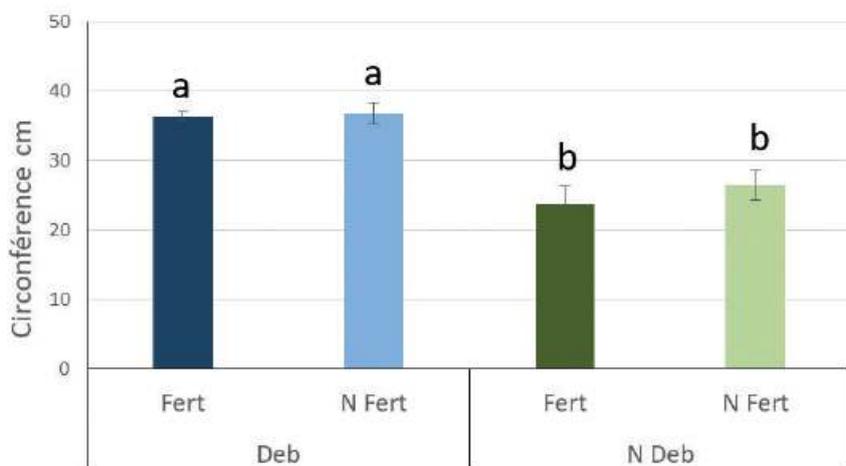


diagramme ci-contre : Circonférence moyenne à 10 ans pour chaque traitement en lande sèche.

Deux valeurs indexées d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5 % (Test de Student Newman Kheuls).

Sur cette lande sèche :

- Pas d'effet de la fertilisation sur la croissance
- Effet significatif du débroussaillage sur la croissance :
 - en hauteur (gain de 43% à 10 ans)
 - en circonférence (gain de 46 % à 10 ans)



Résultats sur cette lande humide :

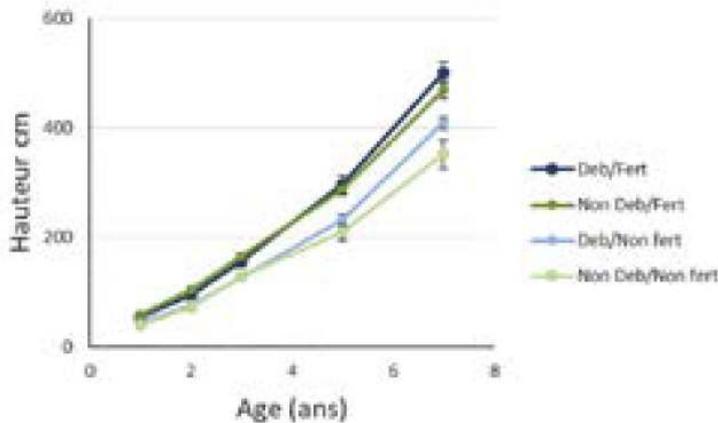


diagramme ci-contre : Evolution de la hauteur de 1 à 7 ans pour chaque traitement en lande humide.

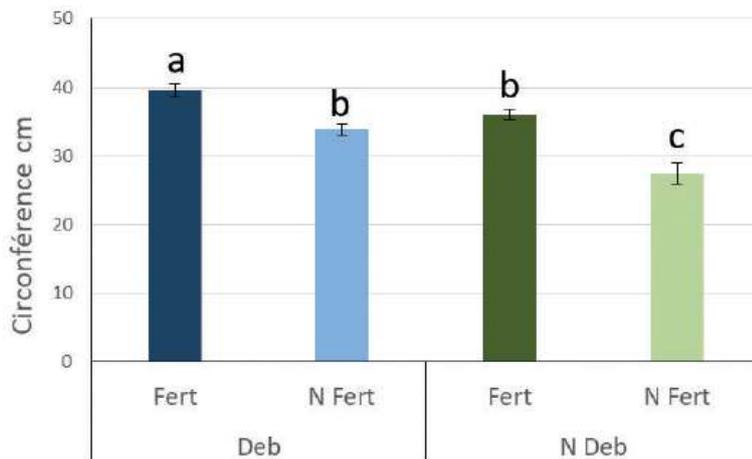


diagramme ci-contre : Circonférence moyenne à 10 ans pour chaque traitement en lande sèche.

Deux valeurs indexées d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5 % (Test de Student Newman Kheuls).

Sur cette lande humide :

- **Effet significatif de la fertilisation sur la croissance en hauteur (+ 37 % à 7 ans) et en circonférence (+ 31 % à 9 ans)**
- **Effet significatif du débroussaillage sur la croissance en hauteur (+ 16 % à 7 ans) et en circonférence (+23 % à 9 ans)**

Tous ces résultats sont à retrouver dans le cahier de la reconstitution n°6 (Mai 2019) du GIS GPMF.



Voir lien de téléchargement en fin de sommaire.



Quels impacts sur les racines du Pin maritime ?

Un chercheur spécialiste à l'INRA de Cestas-Pierroton : Frédéric DANJON



Dès les premières années, le système racinaire du Pin maritime est **traçant** et donc se situe juste sous la surface du sol, **dès 2 cm de profondeur**. Avec une **vitesse d'élongation importante (1m/an)**, les petites racines jouent le rôle de hauban (une vingtaine autour du pivot initial, effet de pieu haubané). Ce sont elles qui assurent la stabilité de l'arbre.

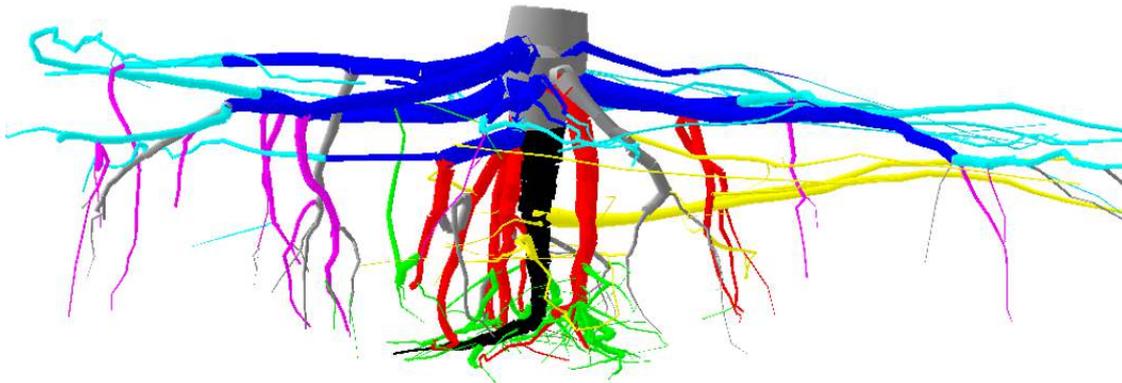


Photos : systèmes racinaires de jeunes pins mis à nu sur 10 cm de profondeur par air comprimé, lors de l'A.G. du CETEF du Massif des Landes de Gascogne.

Sous la contrainte du vent, les racines vont se développer de manière différente en fonction de leur position.

Les racines du côté de l'arbre face au vent, par effet de traction, se développent rapidement en diamètre. Sous le vent et par l'effet de la compression, elles agissent comme des poutres pour soutenir l'arbre.

L'arbre grandissant, des pivots secondaires vont se mettre en place depuis les racines traçantes et grossir pour, à l'âge de 20-25 ans, constituer une « cage de sable » qui assurera sa stabilité en faisant contrepoids.

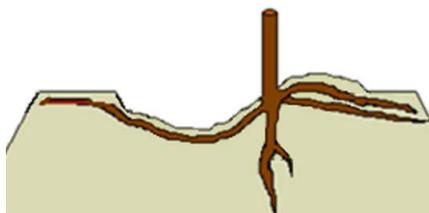


Source illustration : F. Danjon AG Cetef MLG



Le comportement des racines face « aux accidents de terrain ».

Dans les sols sableux landais, la pauvreté de la ressource minérale conduit les racines à suivre la micro-topographie pour rester dans les premiers centimètres de sol, là où se trouvent les nutriments nécessaires à la croissance de l'arbre.



Danquechin Dorval (2015)

Ainsi, les racines traçantes restent toujours à 2-3 cm sous la surface du sol, vont plonger sous la cale de labour et remonter au niveau de la ligne suivante.

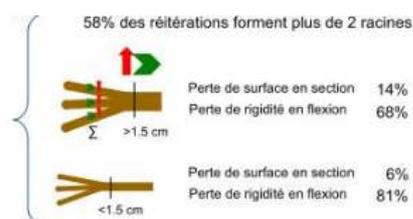
Le système racinaire du Pin maritime n'a que très peu de racines fasciculées (obliques). Les racines ne sont pas remplaçables. Un arbre d'une dizaine d'années dont la couronne racinaire présente des manques ne les comblera pas. Il n'y aura également pas de pivot secondaire dans ces secteurs. La cage de sable sera incomplète et l'arbre sera plus sensible au vent.

De même, une racine de Pin maritime ne fourche pas spontanément.



Racine coupée,
fourche à 5 brins

thèse A. Danquechin Dorval
(2015)



Les outils de débroussaillage mal calibrés pour l'entretien (trop lourds ou trop pénétrants dans le sol) peuvent sectionner les racines à chaque passage. Les fourches réduisent fortement la résistance en flexion or elle est primordiale sur un rayon de 1m autour de l'arbre. Il est probable que le point de cicatrisation de la racine constitue une faiblesse mécanique qui a des conséquences néfastes sur la stabilité du Pin maritime face aux coups de vent.

Ainsi, il est conseillé d'éviter de passer à proximité des arbres avec des engins lourds après la deuxième année de végétation.

A venir :

- un arrêté préfectoral sur le débroussaillage en cours de rédaction en Charente-Maritime
- un essai du GIS GPMF pour tester l'intensité et la fréquence des entretiens. Des bilans gain/coûts et bénéfiques/risques seront alors disponibles.

Merci de votre attention.

