

RÉALISER LA PLANTATION

La plantation de jeunes arbres, issus de pépinières, au sein d'un espace naturel à fortes contraintes tel que la forêt sèche (sols pauvres, sécheresse, vents...) nécessite de mettre en œuvre un protocole complet permettant de diminuer au maximum le choc de la transplantation* et favoriser la reprise végétative des jeunes plants. Cette fiche va vous guider dans les différentes étapes du protocole de plantation pour favoriser la réussite de vos opérations de restauration écologique* des forêts sèches.

CHOIX DES MATIÈRES PREMIÈRES

L'amendement

L'amendement consiste à apporter au sol une matière riche pour en améliorer les propriétés et augmenter sa fertilité. L'amendement du sol ne doit pas être rendu systématique, il doit venir combler les carences du substrat. Matière organique ou engrais, l'amendement du sol peut être multiple, il doit être ajusté aux caractéristiques du terrain. Sa nature et sa forme peuvent varier autant que le dosage par plant.

- Le compost se décline en différents niveaux de granulométrie. Il peut être disposé en fond de trou ou, dans sa forme brute en l'absence de criblage, en surface en remplacement ou en complément du paillage. Le dosage indicatif est d'environ 5 L par plant pour des pots de 50 cl ou 1 L.
- La matière organique et l'engrais existent sous forme de granules, pastilles, poudre ou billes. Ils peuvent être appliqués en fond de trou ou en corolle à la surface du plant, sans toucher les parties aériennes de la plante. L'engrais en fond de trou sera légèrement enfoui, pour éviter le contact direct avec les racines et le risque de brûlures. À titre indicatif il est conseillé de ne pas dépasser les 30 g par plant pour l'engrais de type NPK, et 80 g pour la matière organique conditionnée.



Compost utilisé en fond de trou sur une plantation de forêt sèche (Pindai, 2017)

L'hydrorétenteur



1 Hydrorétenteur sec

2 Hydrorétenteur saturé en eau après plusieurs heures de gonflage

L'hydrorétenteur est un indispensable des plantations sur terrain difficile, asséché ou isolé, et en l'absence d'arrosage régulier. Les petites granules préalablement gonflées d'eau, au contact des racines, restituent aux plants un peu de la ressource en eau dont ils sont privés en période sèche.

En grande quantité, l'hydrorétenteur s'achète sec, sous forme de petites granules blanches 1. Il doit être saturé en eau 2 avant d'être disposé en fond de trou. Les quantités recommandées oscillent entre 5 et 10 g secs par plant. À titre indicatif, 10 g d'hydrorétenteur sec demandent environ 1,5 L d'eau. Les proportions peuvent être ajustées pour obtenir un mélange plus ou moins liquide.

La préparation se fait généralement dans de grandes cuves ou futs disposés en différents points stratégiques de la parcelle, pour que les planteurs puissent venir se ravitailler facilement.

Il faudra veiller à correctement mélanger l'hydrorétenteur à la terre meuble avant de positionner le plant dans la fosse. Les racines, en se déployant, viendront s'accrocher aux granules pour capter la ressource en eau. La durée de vie de l'hydrorétenteur est estimée entre 3 et 5 ans. Il joue son rôle en fonction des cycles d'absorption et de relargage de l'eau, selon les précipitations ou les arrosages.

L'hydrorétenteur existe également avec fertilisant. Le dosage préconisé ne change pas, il oscille entre 5 et 10 g secs par plant pour des pots de 50 cl ou 1 L.

Attention à ne pas surdoser, il y a un risque de soulèvement des plants par l'hydrorétenteur gonflé en cas de fortes pluies. De même, il est contreproductif de disposer l'hydrorétenteur à la surface des plants, il limiterait alors l'infiltration de l'eau au niveau des racines.

Le paillage

Le paillage est une couche protectrice posée en surface autour du plant, sur un rayon de 40 cm minimum. Une couverture dense permet de limiter la pousse des herbacées, de réduire la perte en eau par évaporation, d'éviter le ruissellement de l'eau sur terrain sec, d'éviter la formation d'une croûte de battance, et de réguler la température du sol.

Le paillage peut prendre de nombreuses formes : produit de la tonte, copeaux de bois 1 2, BRF (Fiche 7) ou plaque de paillage en jute 3, fibres de bois ou de coco.

Pour chaque type de paillage, les principaux avantages, inconvénients, coûts, accompagnés de quelques conseils d'utilisation sont présentés dans le tableau ci-dessous.



1 Chips de pinus



2 Copeaux de pinus



3 Plaque de jute

Paillage des plants

Ce sont les copeaux de pin des Caraïbes (pinus), issus des chutes de scieries, qui sont majoritairement utilisés pour les plantations de forêt sèche en Nouvelle-Calédonie. Pour des chantiers de grande surface, il peut s'avérer intéressant de mixer le type de paillage en utilisant également des plaques permettant ainsi de faciliter la logistique et à fortiori réduire une partie des coûts sur les chantiers.

Type de paillage	Dosage	Caractéristiques et conseils
Copeaux de pinus	20 L / plant	À disposer sur un rayon de 40 cm minimum autour du plant, sans recouvrir le collet* au risque de créer les conditions favorables au développement de moisissures, ou de contraindre la reprise du plant à la base. Vérifiez le calibre des copeaux. Trop fins, ils risquent d'être volatiles. Vérifiez également la provenance et les conditions de stockage des copeaux. Si le produit est infesté (fourmis, champignons), il nécessitera alors un traitement, coûteux et contraignant.
Plaque de paillage	1 plaque / plant	Existe en fibre de coco, jute, bois, mixte. Préférez une épaisseur comprise entre 5 et 8 mm, un juste compromis entre une bonne infiltration de l'eau, et la décomposition lente de la plaque. Choisissez une dimension minimale de 50x50 cm de manière à couvrir une surface suffisamment large autour du plant pour limiter la pousse des herbacées. Les plaques présentent l'avantage de pouvoir être transportées, stockées et installées beaucoup plus simplement que les copeaux. En plaine, pensez à un système de fixation des plaques qui ont tendance à facilement s'envoler avec le vent.
BRF	20 L / plant	Même préconisation que pour les copeaux. Le BRF peut être issu du broyage des branches élaguées sur le site de plantation au moment du nettoyage de la parcelle.
Autre	-	Paille, feuilles mortes, herbes sèches issues de la tonte de la parcelle, écorces, carton. Toutes les matières végétales ou minérales sèches peuvent potentiellement être utilisées comme paillage. De manière générale, préférez les matières locales, disponibles directement sur le site de plantation.

+ D'INFOS

Pour un chantier de 5 000 plants

- Besoin en **compost** 25 m³
- Besoin en **hydrorétenteur** 40 kg
- Besoin en **paillage** 100 m³

Qui contacter ?

Pôle Forêt Sèche du CEN

RÉALISATION DE LA PLANTATION

Plantation

La préparation matérielle et logistique du chantier, le nettoyage de la parcelle, le piquetage et les trous ayant été effectués, il est désormais temps de mettre en terre les plants préalablement livrés sur le site de plantation.

Répartition des plants

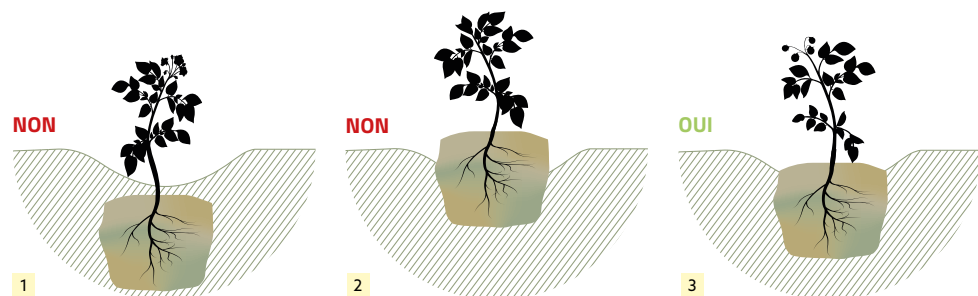
Rappelez-vous que leur disposition sur la parcelle n'est pas laissée au hasard. Consultez la **Fiche 4** sur le choix des modalités de plantation pour en savoir plus. Retenez surtout l'importance de répartir uniformément les espèces sur la parcelle, sauf indication contraire liée à la nécessité de regrouper les individus d'une même espèce. Veillez également à placer les grands individus ou espèces d'arbres en position centrale, les espèces héliophiles* aux endroits les plus exposés au soleil, et les sciaphiles* ainsi que les petits plants frêles plutôt en lisière* de forêt ou zones ombragées, pour limiter le choc de la transplantation.

Les plants encore dans leur pot, peuvent être disposés à côté ou à l'intérieur des fosses de plantation pour effectuer une juste répartition des espèces avant la mise en terre. Les planteurs n'ont plus qu'à circuler de trou en trou sans se préoccuper de la disposition des individus. Si vous procédez ainsi, il est nécessaire de s'assurer que tous les plants acheminés au niveau des fosses seront mis en terre dans les heures suivant leur répartition.

Mise en terre des plants

- Vérifiez que le mélange de terre meuble, d'hydrorétenteur et d'amendement ait été correctement effectué en fond de trou.
 - **Creusez une petite cavité** dans le mélange et **positionnez la motte** en veillant à ce que le plant soit droit. Pour sortir la motte du pot, retournez le plant, pressez légèrement le pot et, si nécessaire, tirez délicatement sur la tige.
 - **Rebouchez** en ajoutant éventuellement la terre meuble restante, et tassez légèrement avec vos mains.
 - Vérifiez d'une part que le collet du plant ne soit pas enterré **1** (pour éviter le développement de maladies).
 - Vérifiez que la motte ne dépasse pas **2** (pour limiter le risque de dessèchement des racines).
- Le rendu final devra prendre la forme d'une cuvette de 5 à 10 cm de profondeur **3**.
- En fonction du protocole choisi, ajoutez quelques billes d'engrais en corolle à la surface.
 - **Paillez les plants** aussitôt après leur mise en terre, en veillant à ne pas recouvrir le collet pour éviter les moisissures, et repositionnez **les piquets** au besoin.
 - **Arrosez** immédiatement après la plantation, à raison de 8 à 10 L d'eau par plant. L'arrosage de plombage est ainsi appelé car il permet de fixer la motte dans le sol. Il est indispensable à l'étape de plantation.

Le plombage peut intervenir en deux étapes : 5 L avant la mise en terre pour humidifier la potée de terre meuble, d'hydrorétenteur et d'amendement en fond de trou, et 5 L après la mise en terre du plant.



Principales étapes de plantation



1 Ajouter l'hydrorétenteur en fond de trou

2 Ajouter le compost et la terre meuble issue de la trouaison

3 Ajouter les 5 premiers litres d'eau



4 Ouvrir une petite cavité dans le mélange et sortir la motte du pot

5 Positionner la motte, reboucher et tasser

6 Arroser

7 Pailler

Type de plantation	Coût indicatif moyen/plant ¹	Coûts indicatifs pour 1 ha (Densité 2mx2m soit 2 500 plants/ha)	Coûts indicatifs pour 1 ha (Densité 3mx3m soit 1 100 plants/ha)
Plantation sans protection (préparation du terrain, plantation, 1 ^{er} entretien)	1 280 F Cfp	3 200 000 F Cfp	1 408 000 F Cfp
Plantation sans protection (préparation du terrain, plantation, entretiens réguliers, arrosages complémentaires, suivi, garantie de reprise)	1 420 F Cfp	3 560 000 F Cfp	1 566 400 F Cfp
Plantation avec protection physique du site (mise en défens, préparation du terrain, plantation, 1 ^{er} entretien)		3 267 280 F Cfp	1 475 280 F Cfp
Plantation avec protection physique du site (mise en défens, préparation du terrain, plantation, entretiens réguliers, arrosages complémentaires, suivi, garantie de reprise).		3 627 280 F Cfp	1 630 000 F Cfp
Plantation avec protection individuelle des plants de type manchon* plastifié (préparation du terrain, plantation, pose des manchons, entretiens réguliers, suivi, garantie de reprise)	2 650 F Cfp	6 635 000 F Cfp	2 920 400 F Cfp

📌 D'INFOS

À lire	Protocole de plantation synthétique (Annexe 7)
Qui contacter ?	Pôle Forêt Sèche du CEN Pépinéristes et entreprises pour la réalisation d'une plantation en Nouvelle-Calédonie (Annexes 11)

¹ Les coûts indicatifs de plantation ramenés au plant et à l'hectare ont été calculés sur la base de chantiers réalisés par des prestataires néo-calédoniens spécialisés et menés par le CEN et ses partenaires entre 2015 et 2017. Ces coûts sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction du site à restaurer, des espèces, des modalités et techniques choisies pour les projets de restauration. Ces coûts peuvent ne pas refléter une image exacte des prestations proposées sur le marché à la date d'édition du vade-mecum. Pour plus d'informations, renseignez-vous auprès des prestataires néo-calédoniens (Annexe 11).

