

Fiche prestations de référence : PLANTATIONS

Fiche technique	Intitulé	Descriptif	Articles concernés
PLART	Plantation de plants à racines nues en sol travaillé	Plants à racines nues Mise en place au coup de pioche sur sol travaillé Jalonnement temporaire compris dans la prestation	04-PLAN-CPT01
PLAPN PLASN	Plantation de plants à racines nues en sol non travaillé	Plants à racines nues Mise en place avec création manuelle de potets sur sol non travaillé Jalonnement temporaire compris dans la prestation	04-PLAN-PON01
		Plants à racines nues âgés de 3 ans Mise en place avec création manuelle de potets sur sol non travaillé Jalonnement temporaire compris dans la prestation	04-PLAN-DSN03
		Plants à racines nues Mise en place en fente (coup de pioche ou bêche) sur sol non travaillé Jalonnement temporaire compris dans la prestation	04-PLAN-CPN01
PLAGT	Plantation de plants en godets sur sol travaillé	Plants en godets Mise en place à la canne à planter ou au coup de pioche sur sol travaillé Jalonnement temporaire compris dans la prestation	04-PLAN-DST02
PLAGN	Plantation de plants en godets sur sol non travaillé	Plants en godets Mise en place à la canne à planter ou au coup de pioche sur sol non travaillé Jalonnement temporaire compris dans la prestation	04-PLAN-DSN02

Fiche technique	Intitulé	Descriptif	Articles concernés
PLARE	Regarni de plantation	Plants à racines nues Mise en place en fente (coup de pioche) Taux de regarnis entre 20 à 30 % de la densité initiale	04-PLAN-REG01
		Plants à racines nues Débroussaillage localisé de la végétation sur environ 1 m² Mise en place avec création manuelle de potets Taux de regarnis entre 20 à 30 % de la densité initiale	04-PLAN-REG06
		Plants à racines nues Mise en place en fente (coup de pioche ou bêche) ou en potets Taux de regarnis supérieur à 30 % de la densité initiale	04-PLAN-REG00
		Plants en godets Mise en place à la canne à planter ou au coup de pioche Taux de regarnis supérieur à 30 % de la densité initiale	
PJAU	Mise en jauge de plants à racines nues	Plants à racines nues Installation de la jauge (choix de l'emplacement) Mise en place des plants dans la jauge	04-PLAN-JAU01

Fiche technique	PLART
Intitulé	Plantation de plants à racines nues en sol travaillé
Descriptif	• Plants à racines nues • Mise en place en fente (au coup de pioche) sur sol travaillé • Jalonnement temporaire compris dans la prestation
Objectif	Mise en place de plants à racines nues sur sol préalablement travaillé et selon un schéma de plantation donné
Article concerné	04-PLAN-CPT01

Consignes générales :

1. Essence à utiliser : précisée dans le cahier des charges
2. Clôtures, fossés, pistes, routes

Laisser un intervalle de 6 m minimum sur la ligne de plantation entre le dernier plant et une limite (clôture, fossé, piste, route). De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.

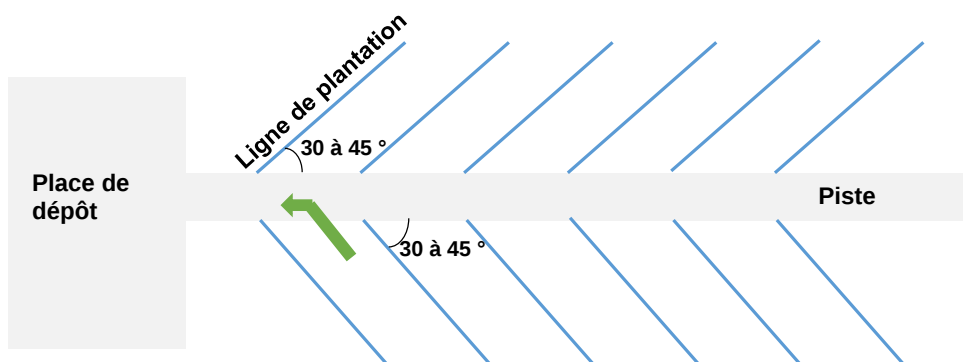
3. Jalonnement

- Disposition des lignes de plantation

Respecter le schéma de plantation fourni par le prescripteur ONF.

Pour faciliter la circulation des engins d'entretien et d'exploitation, il faut :

- Orienter les lignes de plantation parallèlement aux fossés de drainage (pas de lignes coupant les fossés).
- Orienter les lignes de plantation selon un angle de 30 à 45° par rapport à la piste (en arête de poisson), en tenant compte de l'emplacement de la place de dépôt la plus proche (pour éviter les manœuvres d'engins ou la reprise de bois très pénalisantes).



- Installer les lignes dans le sens de la pente (engins articulés plus stables dans le sens de leur empattement)
- Laisser un espace suffisant (tournière) de 6 m minimum en bout de ligne de plantation lorsqu'elle débouche sur un obstacle : clôture, fossé, ruisseau, piste ou route. De même,

laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.



- Réalisation du piquetage

Les lignes de plantation seront matérialisées avec des jalons visibles de loin.

Respecter les espacements entre lignes consécutives et entre les plants successifs dans chaque ligne, en travaillant à l'aide d'une pique ou d'un instrument de mesure.

Disposer les plants avec régularité.

Consignes particulières :

1. Mise en jauge (plants à racines nues livrés non emballés)

La jauge devra être bien drainée (éventuellement apport de sable au-dessus du niveau du sol pour éviter l'engorgement), située à l'abri du soleil et du vent.

Tranchée permettant que tout le système racinaire soit recouvert.

Bottes déliées et plants séparés pour assurer le contact racine – terre sans poche d'air. Les bottes peuvent ne pas être déliées, mais bien espacées entre elles pour limiter les poches d'air, seulement si elles sont stockées en jauge un maximum de deux jours

Replacer en jauge après chaque demi-journée les plants non plantés.

La protection contre les rongeurs et le traitement au répulsif seront indiqués au cahier des charges.

Pour les lots de plants livrés en sacs plastiques fermés, entreposer les sacs à l'abri du soleil et du gel, dans un hangar hors gel et au frais, à l'abri de toute élévation de température pour éviter les risques d'échauffement et de développement de moisissures. Éviter également d'entasser un trop grand nombre de sacs les uns sur les autres.

2. Habillage des plants

Lors de leur arrachage en pépinière, les plants subissent une amputation d'une partie importante de leurs racines (80 à 90 % de la partie fonctionnelle des racines est détruit). L'équilibre racines-tiges est rompu. Après replantation, il n'y a plus assez de racines pour alimenter les parties aériennes et le plant risque de sécher. On remédie à cet inconvénient en réduisant les possibilités d'évapotranspiration, par une taille des parties aériennes. Cette

opération appelée « habillage » concerne aussi les racines et radicelles afin de faciliter la mise en place des plants et éviter les déformations racinaires.

On procède de la manière suivante :

- Procéder plant par plant, au sécateur (coupes franches afin que les racines puissent se régénérer facilement et émettre de nouvelles radicelles). Proscrire tout habillage à la serpe et par botte entière.
- Couper proprement les parties blessées des grosses racines qui peuvent être la porte ouverte à des germes cryptogamiques.
- Rafrâîchir légèrement le chevelu racinaire.
- Enlever les radicelles anormalement longues qui ne pourront pas trouver place dans le trou de plantation sans être pliées (éviter les enroulements de racine dans le trou de plantation).



- Raccourcir les pivots trop longs qui gêneraient la mise en place correcte du plant.
- Conserver le plus long possible le pivot des espèces pivotantes, sauf s'il fait un coude de plus de 110° (= proche de l'angle droit) (fig. 1).
- Couper en dessous du niveau de soulèvement pour les plants soulevés
- Rétablir l'équilibre racines-tiges en réduisant le volume des parties aériennes des plants dont les racines ont été amputées à l'arrachage. Laisser autant que possible l'axe principal du plant et tailler si nécessaire les axes secondaires (fig. 2). Les grands plants feuillus doivent être plantés sans branches et défourchés si nécessaire.

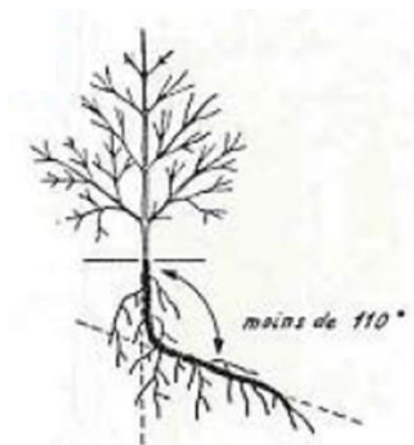


Fig. 1

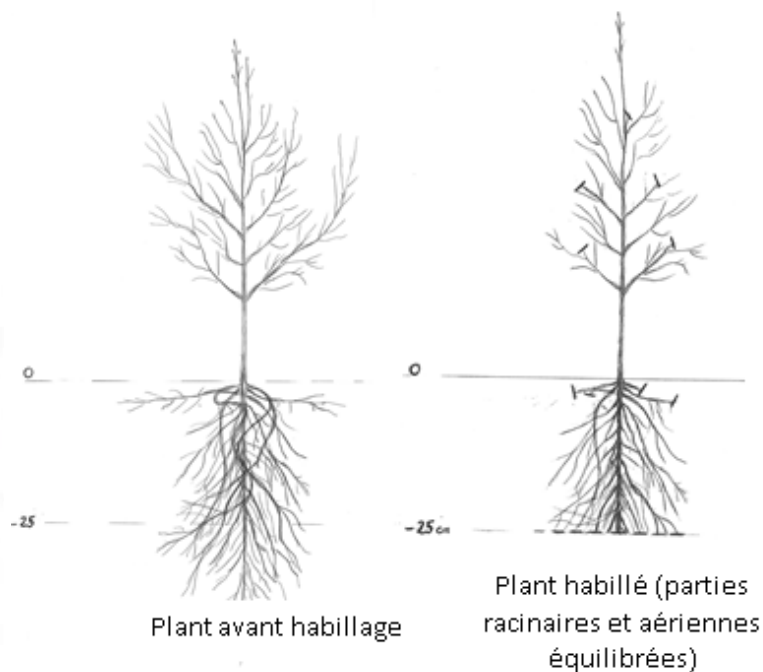


Fig. 2

3. Pralinage

Le pralinage consiste à plonger les racines jusqu'au collet dans une bouillie organique appelée pralin, afin de réduire les risques de dessèchement.



Le pralinage sera limité aux cas exceptionnels (sur prescription ONF).

Tremper, dans un bac, les plants en assurant un bon contact racines – pralin.

Remarque : cette opération n'apporte pas d'amélioration significative en termes de croissance et de reprise. Il est plus important de respecter les consignes de base concernant le stockage, le transport, l'habillage et la mise en terre des plants.

4. Transport des plants sur le chantier

Il importe que les racines des plants ne soient pas détruites par la sécheresse. Quelques minutes seulement d'exposition du système racinaire au soleil ou au vent peuvent entraîner la mort des plants ou diminuer leur vitalité.



Racines à l'air avec risque de dessèchement



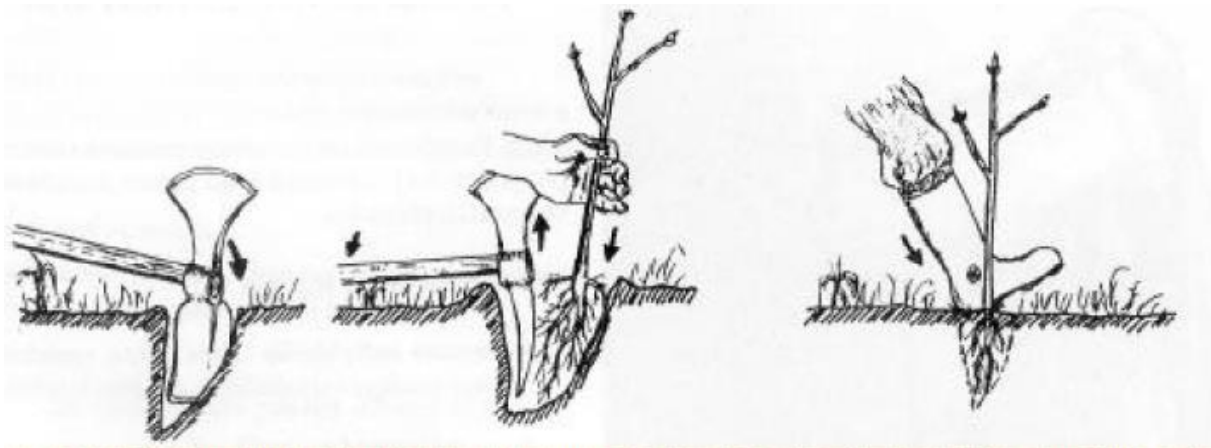
Limiter autant que possible le temps passé hors jauge par les plants : emmener la quantité de plants correspondant à $\frac{1}{2}$ journée de plantation.

Transporter les plants dans des sacs opaques. Ne pas les exposer au vent ou au soleil pour éviter toute dessiccation des racines. Si nécessaire, utiliser un sac en toile humidifié à l'intérieur du sac plastique.

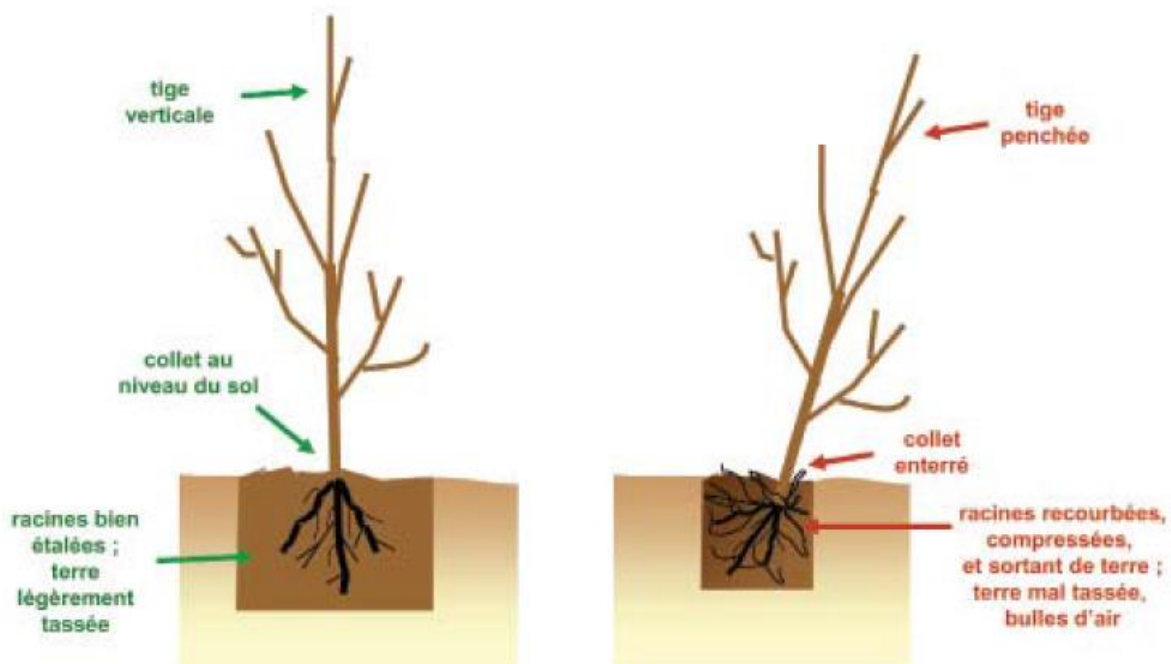
Les sacs plastiques doivent être suffisamment solides pour ne pas se déchirer et de couleur claire pour ne pas accumuler la chaleur des rayons du soleil en cas d'exposition. On conseille des sacs de 100 litres en polyéthylène de 100 μm d'épaisseur, blanc à l'extérieur et noirs à l'intérieur.



5. Mise en place : Plantation en fente, au coup de pioche



- Décaper la couverture herbacée ou la couche d'humus.
- Enfoncer la pioche en terre et effectuer avec le manche 2 ou 3 mouvements alternatifs de bas en haut.
- Ouvrir suffisamment, en largeur et en profondeur, la fente de plantation pour pouvoir disposer les racines régulièrement.
- Écarter les silex susceptibles de blesser le plant au collet.
- Glisser le plant dans la fente ainsi ouverte en prenant soin de bien placer les racines. Les racines ne doivent pas être retournées et doivent être au contact direct avec la terre.
- Tasser les bords de la fente d'un coup de talon.
- Collet situé rez-terre après tassement autour du plant. Pour les chênes, le collet sera enterré de 1 cm.
- Le plant doit être vertical et doit résister à une traction modérée.



Outils recommandés : bêche ou pioche à planter avec un fer d'au moins 20 cm. Utilisez la pioche pour les sols argileux et la bêche sur sols sableux.

Avantages : méthode la plus rapide, donnant des résultats satisfaisants dans les sols très meubles ou préalablement ameublis pour des plants au système racinaire peu développé.

Inconvénients : Technique non adaptée à des plants soulevés pour lesquels on doit conserver les nouvelles racines apparues après le soulèvement (système racinaire long de 25 cm minimum)

La terre au contact des racines n'est pas ameublie mais tassée, et le volume de terre immédiatement prospectable par les racines est réduit, d'où une reprise des plants moins bonne et une croissance ultérieure inférieure.

Les racines sont souvent mal positionnées et le plant est souvent placé obliquement (déformations racinaires induisant des courbures basales et/ou des risques d'instabilité des plants)

Observations – Recommandations :

1. Contact téléphonique avec le conducteur de travaux ou le correspondant local si conditions météorologiques particulières.
2. Mise en place à effectuer le plus tôt possible après la mise en jauge.
3. Sortir les plants depuis la jauge dans un sac opaque : 100 plants maxi.
4. Comptabiliser le nombre de plants introduits dans chaque parcelle.
5. Respect des particularités écologiques et paysagères mentionnées au cahier des charges.

Fiche technique	PLAPN	
Intitulé	Plantation de plants à racines nues en sol non travaillé	
Descriptif	• Plants à racines nues • Mise en place avec création manuelle de potets sur sol non travaillé • Jalonnement temporaire compris dans la prestation	• Plants à racines nues âgés de 3 ans • Mise en place avec création manuelle de potets sur sol non travaillé • Jalonnement temporaire compris dans la prestation
Objectif	Mise en place de plants à racines nues avec création manuelle de potets en sol non travaillé au préalable, suivant un schéma de plantation donné	Mise en place de plants de 3 ans à racines nues en potet manuel élargi en terrain non travaillé préalablement, et suivant un schéma de plantation donné
Articles concernés	04-PLAN-PON01	04-PLAN-DSN03

Consignes générales :

1. Essence à utiliser : précisée dans le cahier des charges
2. Clôtures, fossés, pistes, routes

Laisser un intervalle de 6 m minimum sur la ligne de plantation entre le dernier plant et une limite (clôture, fossé, piste, route). De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.

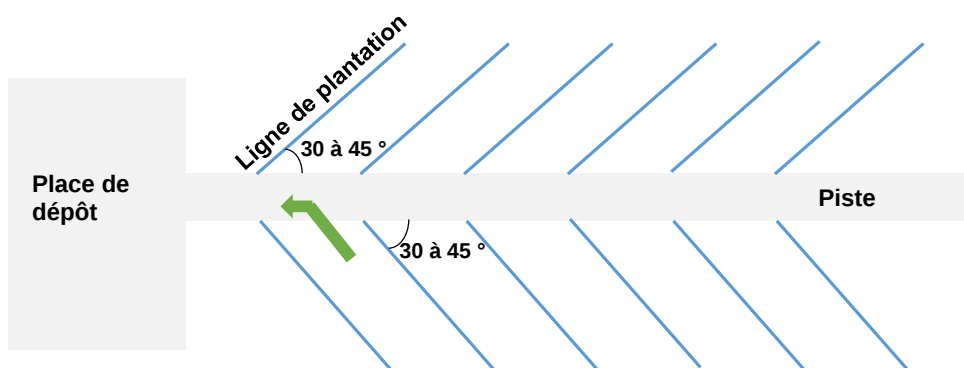
3. Jalonnement

- Disposition des lignes de plantation

Respecter le schéma de plantation fourni par le prescripteur ONF.

Pour faciliter la circulation des engins d'entretien et d'exploitation, il faut :

- Orienter les lignes de plantation parallèlement aux fossés de drainage (pas de lignes coupant les fossés).
- Orienter les lignes de plantation selon un angle de 30 à 45° par rapport à la piste (en arête de poisson), en tenant compte de l'emplacement de la place de dépôt la plus proche (pour éviter les manœuvres d'engins ou la reprise de bois très pénalisantes).



- Installer les lignes dans le sens de la pente (engins articulés plus stables dans le sens de leur empattement)

- Laisser un espace suffisant (tournière) de 6 m minimum en bout de ligne de plantation lorsqu'elle débouche sur un obstacle : clôture, fossé, ruisseau, piste ou route. De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.



- Réalisation du piquetage

Les lignes de plantation seront matérialisées avec des jalons visibles de loin.

Respecter les espacements entre lignes consécutives et entre les plants successifs dans chaque ligne, en travaillant à l'aide d'une pique ou d'un instrument de mesure.

Disposer les plants avec régularité.

Consignes particulières :

1. Mise en jauge (plants à racines nues livrés non emballés)

La jauge devra être bien drainée (éventuellement apport de sable au-dessus du niveau du sol pour éviter l'engorgement), située à l'abri du soleil et du vent.

Tranchée permettant que tout le système racinaire soit recouvert.

Bottes déliées et plants séparés pour assurer le contact racine – terre sans poche d'air. Les bottes peuvent ne pas être déliées, mais bien espacées entre elles pour limiter les poches d'air, seulement si elles sont stockées en jauge un maximum de deux jours.

Replacer en jauge après chaque demi-journée les plants non plantés.

La protection contre les rongeurs et le traitement au répulsif seront indiqués au cahier des charges.

Pour les lots de plants livrés en sacs plastiques fermés, entreposer les sacs à l'abri du soleil et du gel, dans un hangar hors gel et au frais, à l'abri de toute élévation de température pour éviter les risques d'échauffement et de développement de moisissures. Éviter également d'entasser un trop grand nombre de sacs les uns sur les autres.

2. Habillage des plants

Lors de leur arrachage en pépinière, les plants subissent une amputation d'une partie importante de leurs racines (80 à 90 % de la partie fonctionnelle des racines est détruit). L'équilibre racines-tiges est rompu. Après replantation, il n'y a plus assez de racines pour alimenter les parties aériennes et le plant risque de sécher. On remédie à cet inconvénient en

réduisant les possibilités d'évapotranspiration, par une taille des parties aériennes. Cette opération appelée « habillage » concerne aussi les racines et radicelles afin de faciliter la mise en place des plants et éviter les déformations racinaires.

On procède de la manière suivante :

- Procéder plant par plant, au sécateur (coupes franches afin que les racines puissent se régénérer facilement et émettre de nouvelles radicelles). Proscrire tout habillage à la serpe et par botte entière.
- Couper proprement les parties blessées des grosses racines qui peuvent être la porte ouverte à des germes cryptogamiques.
- Rafrâîchir légèrement le chevelu racinaire.
- Enlever les radicelles anormalement longues qui ne pourront pas trouver place dans le trou de plantation sans être pliées (éviter les enroulements de racine dans le trou de plantation).



- Raccourcir les pivots trop longs qui gêneraient la mise en place correcte du plant.
- Conserver le plus long possible le pivot des espèces pivotantes, sauf s'il fait un coude de plus de 110° (= proche de l'angle droit) (fig. 1).
- Couper en dessous du niveau de soulèvement pour les plants soulevés.
- Rétablir l'équilibre racines-tiges en réduisant le volume des parties aériennes des plants dont les racines ont été amputées à l'arrachage. Laisser autant que possible l'axe principal du plant et tailler si nécessaire les axes secondaires (fig. 2). Les grands plants feuillus doivent être plantés sans branches et défourchés si nécessaire.

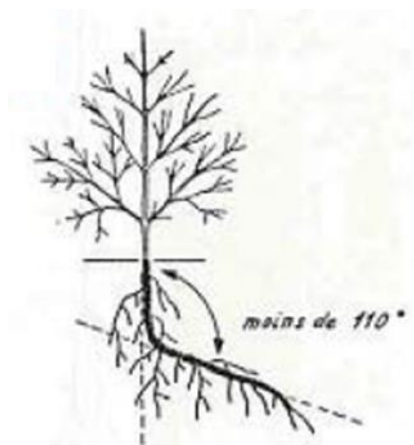


Fig. 1

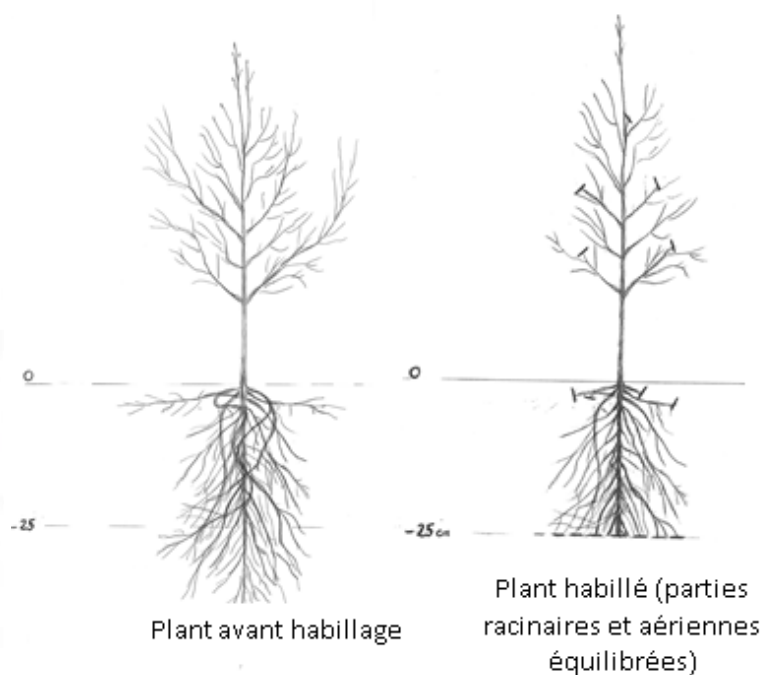


Fig. 2

3. Pralinage

Le pralinage consiste à plonger les racines jusqu'au collet dans une bouillie organique appelée pralin, afin de réduire les risques de dessèchement.



Le pralinage sera limité aux cas exceptionnels (sur prescription ONF).

Tremper, dans un bac, les plants en assurant un bon contact racines – pralin.

Remarque : cette opération n'apporte pas d'amélioration significative en terme de croissance et de reprise. Il est plus important de respecter les consignes de base concernant le stockage, le transport, l'habillage et la mise en terre des plants.

4. Transport des plants sur le chantier

Il importe que les racines des plants ne soient pas détruites par la sécheresse. Quelques minutes seulement d'exposition du système racinaire au soleil ou au vent peuvent entraîner la mort des plants ou diminuer leur vitalité.



Racines à l'air avec risque de dessèchement



Limiter autant que possible le temps passé hors jauge par les plants : emmener la quantité de plants correspondant à $\frac{1}{2}$ journée de plantation.

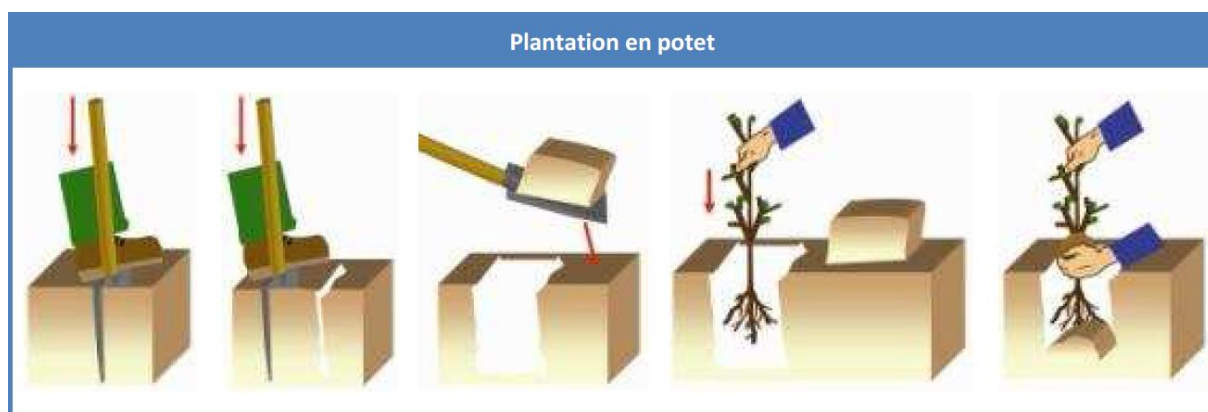
Transporter les plants dans des sacs opaques. Ne pas les exposer au vent ou au soleil pour éviter toute dessiccation des racines. Si nécessaire, utiliser un sac en toile humidifié à l'intérieur du sac plastique.

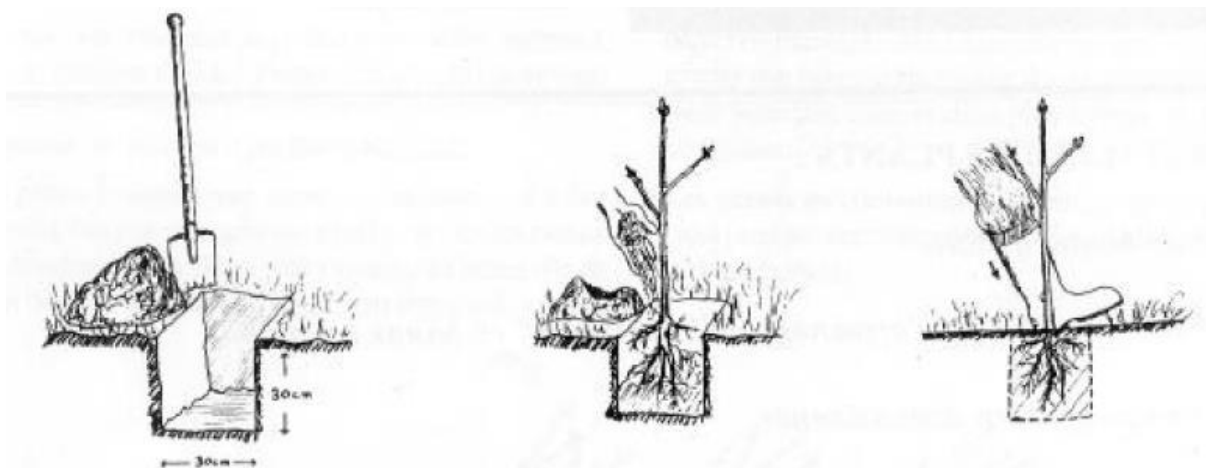
Les sacs plastiques doivent être suffisamment solides pour ne pas se déchirer et de couleur claire pour ne pas accumuler la chaleur des rayons du soleil en cas d'exposition. On conseille des sacs de 100 litres en polyéthylène de 100 μ m d'épaisseur, blanc à l'extérieur et noirs à l'intérieur.



5. Mise en place

Potet ouvert	Potet travaillé
Décaper la couverture herbacée ou la couche d'humus sur 40 cm x 40 cm	
– Ouvrir un trou de forme cubique dont les dimensions seront fonction du développement du système racinaire des plants (dimensions à préciser au cahier des charges). – Déposer la terre sur le bord du trou, émietlée et répartie avec soin tout autour du trou. – Ameubler les parois du trou si on a un sol relativement compact. – Introduire le plant en étalant les racines et remettre la terre dans le trou, en l'émiettant pour éviter la formation de poches d'air. – Tasser la terre de plus en plus fortement au fur et à mesure du remplissage du trou. – Reposer sur le sol les mottes de végétation herbacée, les racines tournées en l'air.	– Ameubler la terre sans la sortir par plusieurs coups de pioche, sur un volume de même dimension que pour un potet ouvert. – Réaliser une fente et ouvrir la fente de plantation pour pouvoir disposer les racines régulièrement. – Les racines ne doivent pas être retournées et doivent être en contact direct avec la terre.
Collet situé rez-terre après tassement autour du plant.	
Le plant doit être vertical et résister à une traction modérée.	
Outil recommandé : bêche	Outil recommandé : pioche





Observations – Recommandations :

1. Contact téléphonique avec le conducteur de travaux ou le correspondant local si conditions météorologiques particulières.
2. Mise en place à effectuer le plus tôt possible après la mise en jauge.
3. Sortir les plants depuis la jauge dans un sac opaque : 100 plants maxi.
4. Replacer en jauge après chaque demi-journée les plants non plantés.
5. Comptabiliser le nombre de plants introduits dans chaque parcelle.
6. Respect des particularités écologiques et paysagères mentionnées au cahier des charges.

Fiche technique	PLASN
Intitulé	Plantation de plants à racines nues en sol non travaillé
Descriptif	• Plants à racines nues • Mise en place en fente (coup de pioche ou bêche) sur sol non travaillé • Jalonnement temporaire compris dans la prestation
Objectif	Mise en place de plants à racines nues au coup de pioche (ou à la bêche) en sol non travaillé, et suivant un schéma de plantation donné
Article concerné	04-PLAN-CPN01

Consignes générales :

1. Essence à utiliser : précisée dans le cahier des charges
2. Clôtures, fossés, pistes, routes

Laisser un intervalle de 6 m minimum sur la ligne de plantation entre le dernier plant et une limite (clôture, fossé, piste, route). De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.

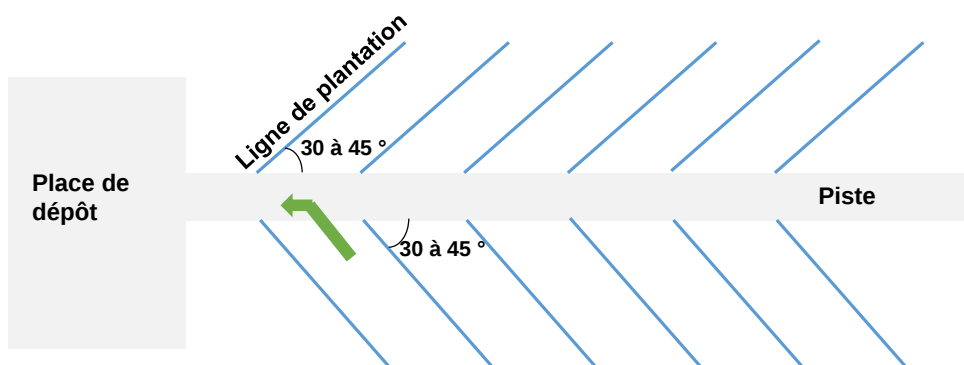
3. Jalonnement

- Disposition des lignes de plantation

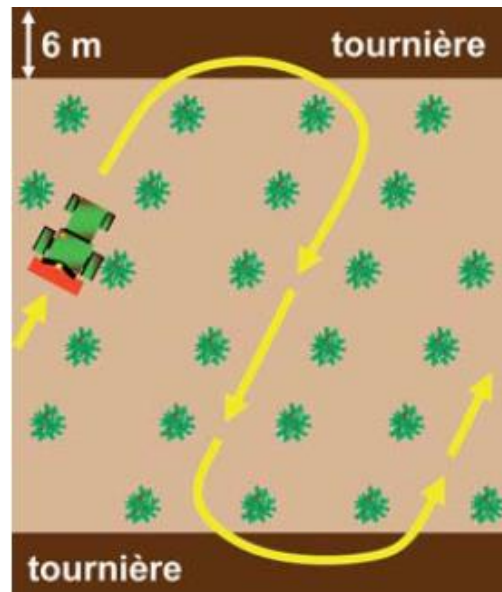
Respecter le schéma de plantation fourni par le prescripteur ONF.

Pour faciliter la circulation des engins d'entretien et d'exploitation, il faut :

- Orienter les lignes de plantation parallèlement aux fossés de drainage (pas de lignes coupant les fossés).
- Orienter les lignes de plantation selon un angle de 30 à 45° par rapport à la piste (en arête de poisson), en tenant compte de l'emplacement de la place de dépôt la plus proche (pour éviter les manœuvres d'engins ou la reprise de bois très pénalisantes).



- Installer les lignes dans le sens de la pente (engins articulés plus stables dans le sens de leur empattement)
- Laisser un espace suffisant (tournière) de 6 m minimum en bout de ligne de plantation lorsqu'elle débouche sur un obstacle : clôture, fossé, ruisseau, piste ou route. De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.



- Réalisation du piquetage

Les lignes de plantation seront matérialisées avec des jalons visibles de loin.

Respecter les espacements entre lignes consécutives et entre les plants successifs dans chaque ligne, en travaillant à l'aide d'une pige ou d'un instrument de mesure.

Disposer les plants avec régularité.

Consignes particulières :

1. Mise en jauge (plants à racines nues livrés non emballés)

La jauge devra être bien drainée (éventuellement apport de sable au-dessus du niveau du sol pour éviter l'engorgement), située à l'abri du soleil et du vent.

Tranchée permettant que tout le système racinaire soit recouvert.

Bottes déliées et plants séparés pour assurer le contact racine – terre sans poche d'air. Les bottes peuvent ne pas être déliées, mais bien espacées entre elles pour limiter les poches d'air, seulement si elles sont stockées en jauge un maximum de deux jours.

Replacer en jauge après chaque demi-journée les plants non plantés.

La protection contre les rongeurs et le traitement au répulsif seront indiqués au cahier des charges.

Pour les lots de plants livrés en sacs plastiques fermés, entreposer les sacs à l'abri du soleil et du gel, dans un hangar hors gel et au frais, à l'abri de toute élévation de température pour éviter les risques d'échauffement et de développement de moisissures. Éviter également d'entasser un trop grand nombre de sacs les uns sur les autres.

2. Habillage des plants

Lors de leur arrachage en pépinière, les plants subissent une amputation d'une partie importante de leurs racines (80 à 90 % de la partie fonctionnelle des racines est détruit). L'équilibre racines-tiges est rompu. Après replantation, il n'y a plus assez de racines pour alimenter les parties aériennes et le plant risque de sécher. On remédie à cet inconvénient en réduisant les possibilités d'évapotranspiration, par une taille des parties aériennes. Cette opération appelée « habillage » concerne aussi les racines et radicelles afin de faciliter la mise en place des plants et éviter les déformations racinaires.

On procède de la manière suivante :

- Procéder plant par plant, au sécateur (coupes franches afin que les racines puissent se régénérer facilement et émettre de nouvelles radicelles). Proscrire tout habillage à la serpe et par botte entière.
- Couper proprement les parties blessées des grosses racines qui peuvent être la porte ouverte à des germes cryptogamiques.
- Rafrâîchir légèrement le chevelu racinaire.
- Enlever les radicelles anormalement longues qui ne pourront pas trouver place dans le trou de plantation sans être pliées (éviter les enroulements de racine dans le trou de plantation).



- Raccourcir les pivots trop longs qui gêneraient la mise en place correcte du plant.
- Conserver le plus long possible le pivot des espèces pivotantes, sauf s'il fait un coude de plus de 110° (= proche de l'angle droit) (fig. 1).
- Couper en dessous du niveau de soulèvement pour les plants soulevés.
- Rétablir l'équilibre racines-tiges en réduisant le volume des parties aériennes des plants dont les racines ont été amputées à l'arrachage. Laisser autant que possible l'axe principal du plant et tailler si nécessaire les axes secondaires (fig. 2). Les grands plants feuillus doivent être plantés sans branches et défourchés si nécessaire.

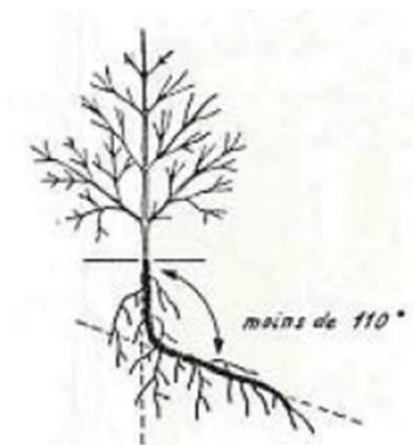


Fig. 1

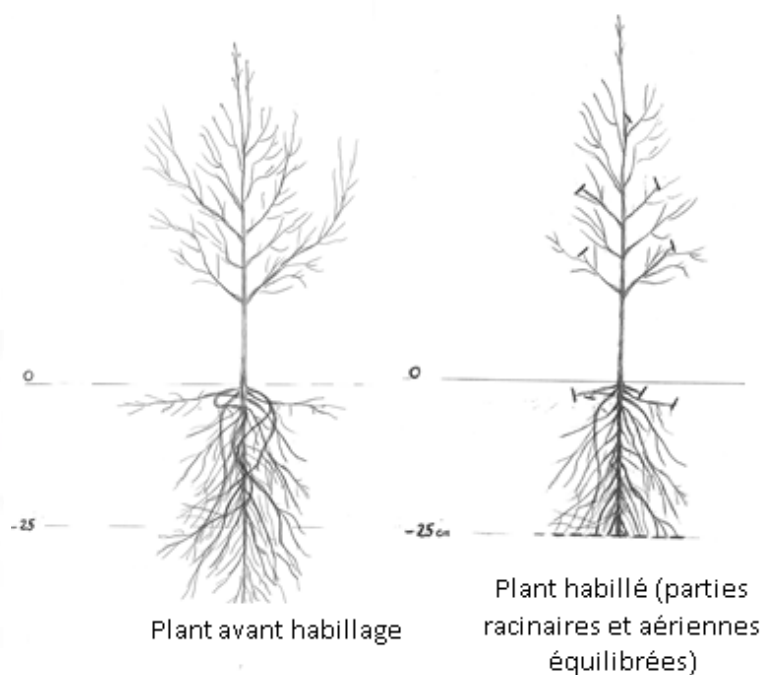


Fig. 2

3. Pralinage

Le pralinage consiste à plonger les racines jusqu'au collet dans une bouillie organique appelée pralin, afin de réduire les risques de dessèchement.



Le pralinage sera limité aux cas exceptionnels (sur prescription ONF).

Tremper, dans un bac, les plants en assurant un bon contact racines – pralin.

Remarque : cette opération n'apporte pas d'amélioration significative en terme de croissance et de reprise. Il est plus important de respecter les consignes de base concernant le stockage, le transport, l'habillage et la mise en terre des plants.

4. Transport des plants sur le chantier

Il importe que les racines des plants ne soient pas détruites par la sécheresse. Quelques minutes seulement d'exposition du système racinaire au soleil ou au vent peuvent entraîner la mort des plants ou diminuer leur vitalité.



Racines à l'air avec risque de dessèchement



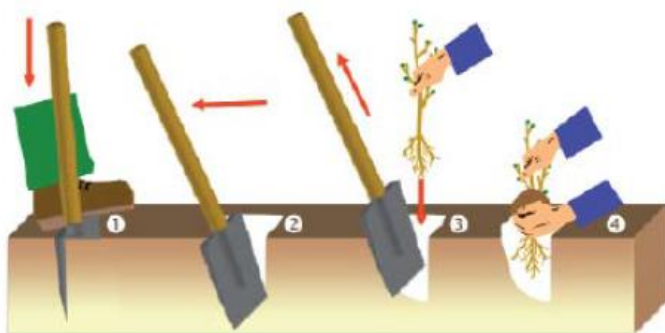
Limiter autant que possible le temps passé hors jauge par les plants : emmener la quantité de plants correspondant à $\frac{1}{2}$ journée de plantation.

Transporter les plants dans des sacs opaques. Ne pas les exposer au vent ou au soleil pour éviter toute dessiccation des racines. Si nécessaire, utiliser un sac en toile humidifié à l'intérieur du sac plastique.

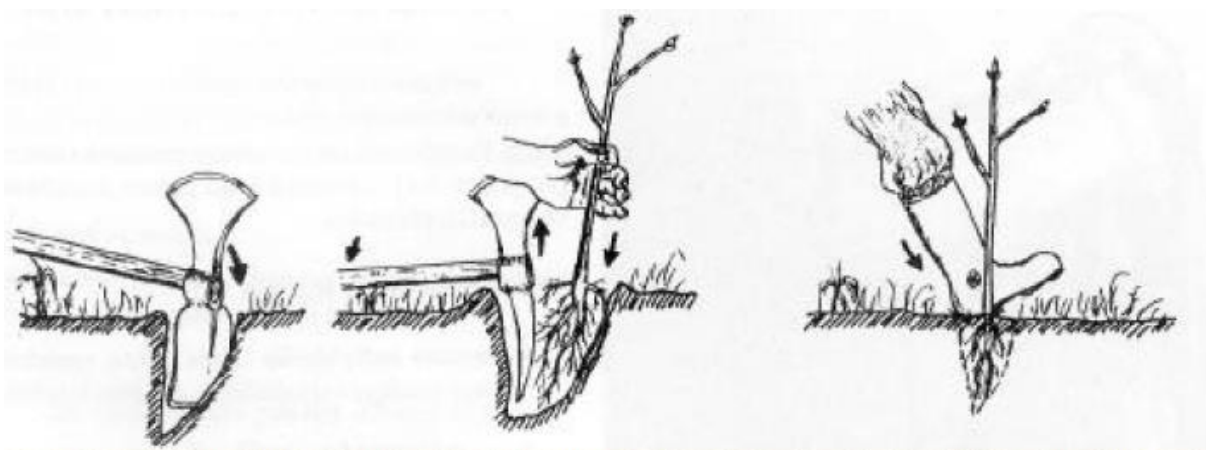
Les sacs plastiques doivent être suffisamment solides pour ne pas se déchirer et de couleur claire pour ne pas accumuler la chaleur des rayons du soleil en cas d'exposition. On conseille des sacs de 100 litres en polyéthylène de 100 μm d'épaisseur, blanc à l'extérieur et noirs à l'intérieur.



5. Mise en place : Plantation en fente, au coup de pioche



- ❶ enfoncer le bêche verticalement dans le sol
- ❷ tirer le manche vers soi pour créer une ouverture
- ❸ placer le plant dans l'ouverture ainsi créée, les racines bien étalées vers le bas, ajuster la position du collet par rapport au sol
- ❹ retirer la bêche et refermer la fente avec le pied ou à la main



- Décaper la couverture herbacée ou la couche d'humus.
- Enfoncer la pioche en terre et effectuer avec le manche 2 ou 3 mouvements alternatifs de bas en haut.
- Ouvrir suffisamment, en largeur et en profondeur, la fente de plantation pour pouvoir disposer les racines régulièrement.
- Écarter les silex susceptibles de blesser le plant au collet.
- Glisser le plant dans la fente ainsi ouverte en prenant soin de bien placer les racines. Les racines ne doivent pas être retournées et doivent être au contact direct avec la terre.
- Tasser les bords de la fente d'un coup de talon.
- Collet situé rez-terre après tassement autour du plant. Pour les chênes, le collet sera enterré de 1 cm.
- Le plant doit être vertical et doit résister à une traction modérée.

Outils recommandés : bêche ou pioche à planter avec un fer d'au moins 20 cm. Utilisez la pioche pour les sols argileux et la bêche sur sols sableux.

Avantages : méthode la plus rapide, donnant des résultats satisfaisants dans les sols très meubles ou préalablement ameublis pour des plants au système racinaire peu développé.

Inconvénients : Technique non adaptée à des plants soulevés pour lesquels on doit conserver les nouvelles racines apparues après le soulèvement (système racinaire long de 25 cm minimum)

La terre au contact des racines n'est pas ameublie mais tassée, et le volume de terre immédiatement prospectable par les racines est réduit, d'où une reprise des plants moins bonne et une croissance ultérieure inférieure.

Les racines sont souvent mal positionnées et le plant est souvent placé obliquement (déformations racinaires induisant des courbures basales et/ou des risques d'instabilité des plants)

Observations – Recommandations :

7. Contact téléphonique avec le conducteur de travaux ou le correspondant local si conditions météorologiques particulières
8. Mise en place à effectuer le plus tôt possible après la mise en jauge
9. Sortir les plants depuis la jauge dans un sac opaque : 100 plants maxi
10. Replacer en jauge après chaque demi-journée les plants non plantés
11. Comptabiliser le nombre de plants introduits dans chaque parcelle
12. Respect des particularités écologiques et paysagères mentionnées au cahier des charges

Fiche technique	PLAGT
Intitulé	Plantation de plants en godets sur sol travaillé
Descriptif	• Plants en godets • Mise en place à la canne à planter ou au coup de pioche sur sol travaillé • Jalonnement temporaire compris dans la prestation
Objectif	Mise en place de plants en conteneur en sol travaillé au préalable (potets manuels), suivant un schéma de plantation donné
Article concerné	04-PLAN-DST02

Consignes générales :

1. Essence à utiliser : précisée dans le cahier des charges
2. Clôtures, fossés, pistes, routes

Laisser un intervalle de 6 m minimum sur la ligne de plantation entre le dernier plant et une limite (clôture, fossé, piste, route). De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.

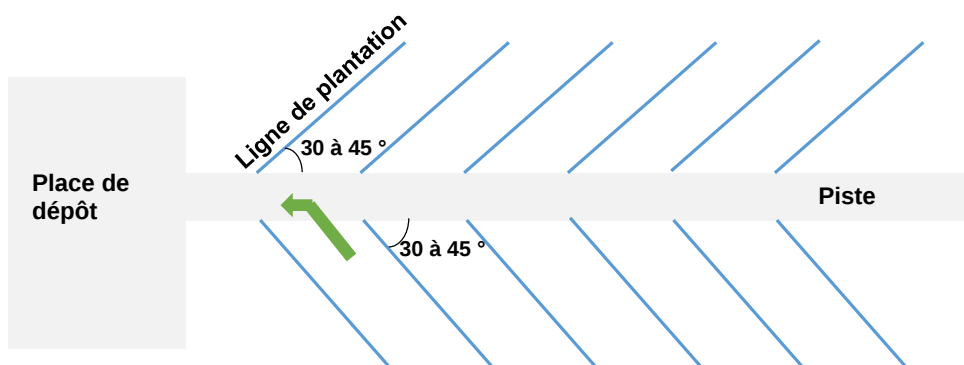
3. Jalonnement

- Disposition des lignes de plantation

Respecter le schéma de plantation fourni par le prescripteur ONF.

Pour faciliter la circulation des engins d'entretien et d'exploitation, il faut :

- Orienter les lignes de plantation parallèlement aux fossés de drainage (pas de lignes coupant les fossés).
- Orienter les lignes de plantation selon un angle de 30 à 45° par rapport à la piste (en arête de poisson), en tenant compte de l'emplacement de la place de dépôt la plus proche (pour éviter les manœuvres d'engins ou la reprise de bois très pénalisantes).



- Installer les lignes dans le sens de la pente (engins articulés plus stables dans le sens de leur empattement)
- Laisser un espace suffisant (tournière) de 6 m minimum en bout de ligne de plantation lorsqu'elle débouche sur un obstacle : clôture, fossé, ruisseau, piste ou route. De même,

laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.



- Réalisation du piquetage

Les lignes de plantation seront matérialisées avec des jalons visibles de loin.

Respecter les espacements entre lignes consécutives et entre les plants successifs dans chaque ligne, en travaillant à l'aide d'une pique ou d'un instrument de mesure.

Disposer les plants avec régularité.

Consignes particulières :

1. Stockage

Pour les plants en conteneurs, réaliser un stockage à l'abri du vent, du soleil et du gel en maintenant les mottes humides par arrosage.

Cagettes serrées les unes contre les autres si possible sur palettes

Protection du bas des cagettes en périphérie

Surveillance rongeur durant le stockage.

Il est recommandé de stocker les plants en conteneurs dans un hangar hors gel. Le stockage en forêt, sur le chantier de plantation, présente de nombreux risques (gel, dessèchement sous l'effet du vent, dégâts de rongeurs ou de gibier) et ne peut être envisagé que pour une plantation immédiate, dans les 3 à 4 jours suivants la livraison.

2. Mise en place

S'assurer de l'humidité suffisante des mottes

Ameubler à la main les parois de la motte pour éviter le chignonage

Recouvrir légèrement (1 à 2 cm) le godet de terre pour éviter les effets de mèche.

Plantation au coup de pioche – si couverture herbacée : réaliser un décapage préalable.

Ne tasser que modérément

Le tiers inférieur du godet doit être au contact du sol minéral (et non de l'humus)

Sur un sol sous-solé, le plant doit être mis sur le bord de la raie de sous solage (selon prescriptions de l'ONF en fonction de la qualité du sous-solage)

Outils recommandés : Plantation à la canne ou au coup de pioche* ou à la bêche

**La technique à utiliser sera précisée au cahier des charges, en fonction de la taille des godets et des caractéristiques du sol (humus, pierrosité)*

Observations – Recommandations :

1. Maintenir les mottes humides
2. Contact téléphonique avec le conducteur de travaux ou le correspondant local si conditions météorologiques particulières
3. Comptabiliser le nombre de plants introduits dans chaque parcelle
4. Respect des particularités écologiques et paysagères mentionnées au cahier des charges

Fiche technique	PLAGN
Intitulé	Plantation de plants en godets sur sol non travaillé
Descriptif	• Plants en godets • Mise en place à la canne à planter ou au coup de pioche sur sol non travaillé • Jalonnement temporaire compris dans la prestation
Objectif	Mise en place de plants en conteneur en sol non travaillé au préalable (potets manuels), et suivant un schéma de plantation donné
Article concerné	04-PLAN-DSN02

Consignes générales :

1. Essence à utiliser : précisée dans le cahier des charges
2. Clôtures, fossés, pistes, routes

Laisser un intervalle de 6 m minimum sur la ligne de plantation entre le dernier plant et une limite (clôture, fossé, piste, route). De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.

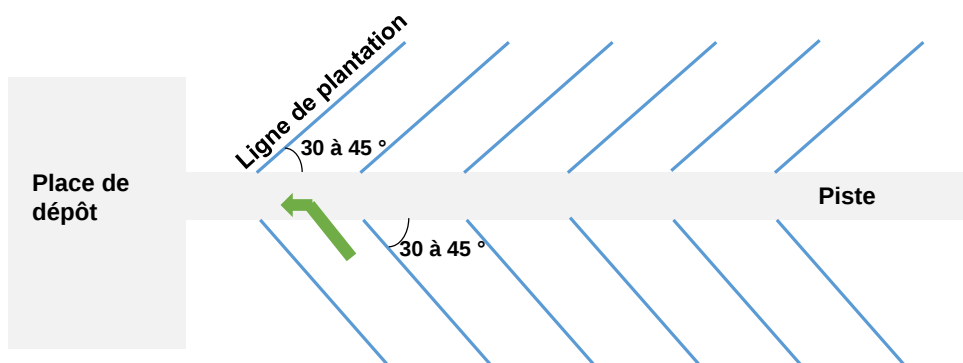
3. Jalonnement

- Disposition des lignes de plantation

Respecter le schéma de plantation fourni par le prescripteur ONF.

Pour faciliter la circulation des engins d'entretien et d'exploitation, il faut :

- Orienter les lignes de plantation parallèlement aux fossés de drainage (pas de lignes coupant les fossés).
- Orienter les lignes de plantation selon un angle de 30 à 45° par rapport à la piste (en arête de poisson), en tenant compte de l'emplacement de la place de dépôt la plus proche (pour éviter les manœuvres d'engins ou la reprise de bois très pénalisantes).



- Installer les lignes dans le sens de la pente (engins articulés plus stables dans le sens de leur empattement)

- Laisser un espace suffisant (tournière) de 6 m minimum en bout de ligne de plantation lorsqu'elle débouche sur un obstacle : clôture, fossé, ruisseau, piste ou route. De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.



- Réalisation du piquetage

Les lignes de plantation seront matérialisées avec des jalons visibles de loin.

Respecter les espacements entre lignes consécutives et entre les plants successifs dans chaque ligne, en travaillant à l'aide d'une pige ou d'un instrument de mesure.

Disposer les plants avec régularité.

Consignes particulières :

1. Stockage

Pour les plants en conteneurs, réaliser un stockage à l'abri du vent, du soleil et du gel en maintenant les mottes humides par arrosage.

Cagettes serrées les unes contre les autres si possible sur palettes

Protection du bas des cagettes en périphérie

Surveillance rongeur durant le stockage.

Il est recommandé de stocker les plants en conteneurs dans un hangar hors gel. Le stockage en forêt, sur le chantier de plantation, présente de nombreux risques (gel, dessèchement sous l'effet du vent, dégâts de rongeurs ou de gibier) et ne peut être envisagé que pour une plantation immédiate, dans les 3 à 4 jours suivants la livraison.

2. Mise en place

S'assurer de l'humidité suffisante des mottes.

Collet au niveau du sol.

Recouvrir légèrement (1 à 2 cm) le godet de terre pour éviter les effets de mèche.

Ne tasser que modérément.

Plantation au coup de pioche – si couverture herbacée : réaliser un décapage préalable.

Le tiers inférieur du godet doit être au contact du sol minéral et non de l'humus. Si ce dernier est trop épais, le décaper préalablement à l'introduction du plant

Si plantation à la canne, s'assurer du caractère meuble de la terre et de la faible épaisseur de l'humus

Observations - Recommandations :

Maintenir les mottes humides

Contact téléphonique avec le conducteur de travaux ou le correspondant local si conditions météorologiques particulières

Comptabiliser le nombre de plants introduits dans chaque parcelle

Respect des particularités écologiques et paysagères mentionnées au cahier des charges

Fiche technique	PLARE			
Intitulé	Regarni de plantation			
Descriptif	• Plants à racines nues • Mise en place en fente (coup de pioche) • Taux de regarnis entre 20 à 30 % de la densité initiale	• Plants à racines nues • Débroussaillage localisé de la végétation sur environ 1 m² • Mise en place avec création manuelle de potets • Taux de regarnis entre 20 à 30 % de la densité initiale	• Plants à racines nues • Mise en place en fente (coup de pioche ou bêche) ou en potets • Taux de regarnis supérieur à 30 % de la densité initiale	• Plants en godets • Mise en place à la canne à planter ou au coup de pioche • Taux de regarnis supérieur à 30 % de la densité initiale
Objectif	Mise en place de plants à racines nues au coup de pioche en regarnis ou complément de régénération existante	Mise en place de plants en regarnis en potets manuels : avec débroussaillage localisé	Régénération par plantation : mise en place des plants en regarnis ou complément de régénération existante (article générique)	
Articles concernés	04-PLAN-REG01	04-PLAN-REG06	04-PLAN-REG00	

Consignes générales :

1. Essence à utiliser : précisée dans le cahier des charges
2. Clôtures, fossés, pistes, routes

Laisser un intervalle de 6 m minimum sur la ligne de plantation entre le dernier plant et une limite (clôture, fossé, piste, route). De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.

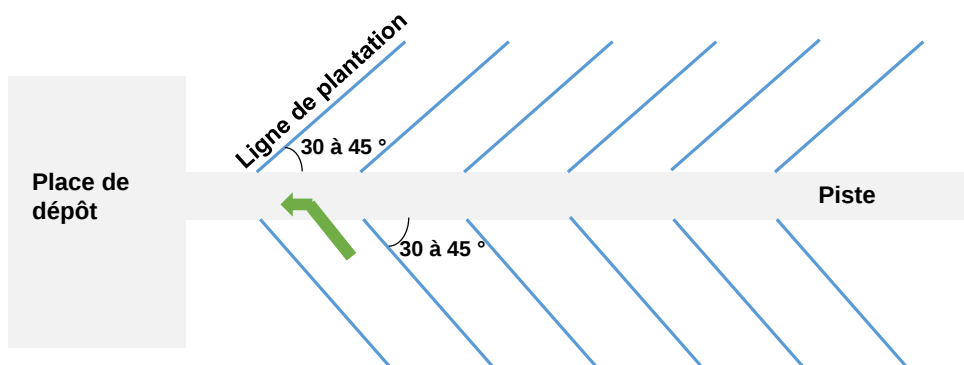
3. Jalonnement

- Disposition des lignes de plantation

Respecter le schéma de plantation fourni par le prescripteur ONF.

Pour faciliter la circulation des engins d'entretien et d'exploitation, il faut :

- Orienter les lignes de plantation parallèlement aux fossés de drainage (pas de lignes coupant les fossés).
- Orienter les lignes de plantation selon un angle de 30 à 45° par rapport à la piste (en arête de poisson), en tenant compte de l'emplacement de la place de dépôt la plus proche (pour éviter les manœuvres d'engins ou la reprise de bois très pénalisantes).



- Installer les lignes dans le sens de la pente (engins articulés plus stables dans le sens de leur empattement)
- Laisser un espace suffisant (tournière) de 6 m minimum en bout de ligne de plantation lorsqu'elle débouche sur un obstacle : clôture, fossé, ruisseau, piste ou route. De même, laisser 6 m minimum entre la première ou la dernière ligne de plantation parallèle à une limite.



- Réalisation du piquetage

Les lignes de plantation seront matérialisées avec des jalons visibles de loin.

Respecter les espacements entre lignes consécutives et entre les plants successifs dans chaque ligne, en travaillant à l'aide d'une pique ou d'un instrument de mesure.

Disposer les plants avec régularité.

Consignes particulières :

1. Mise en jauge ou stockage

- *Plants à racines nues non emballés*

La jauge devra être bien drainée (éventuellement apport de sable au-dessus du niveau du sol pour éviter l'engorgement), située à l'abri du soleil et du vent.

Tranchée permettant que tout le système racinaire soit recouvert.

Bottes déliées et plants séparés pour assurer le contact racine – terre sans poche d'air. Les bottes peuvent ne pas être déliées, mais bien espacées entre elles pour limiter les poches d'air, seulement si elles sont stockées en jauge un maximum de deux jours.

Replacer en jauge après chaque demi-journée les plants non plantés.

La protection contre les rongeurs et le traitement au répulsif seront indiqués au cahier des charges.

- *Plants à racines nues livrés en sacs plastiques fermés*

Entreposez les sacs à l'abri du soleil et du gel, dans un hangar hors gel et au frais, à l'abri de toute élévation de température pour éviter les risques d'échauffement et de développement de moisissures. Éviter également d'entasser un trop grand nombre de sacs les uns sur les autres.

- *Plants en godets*

Pour les plants en conteneurs, réaliser un stockage à l'abri du vent, du soleil et du gel en maintenant les mottes humides par arrosage.

Cagettes serrées les unes contre les autres si possible sur palettes

Protection du bas des cagettes en périphérie

Surveillance rongeur durant le stockage.

Il est recommandé de stocker les plants en conteneurs dans un hangar hors gel. Le stockage en forêt, sur le chantier de plantation, présente de nombreux risques (gel, dessèchement sous l'effet du vent, dégâts de rongeurs ou de gibier) et ne peut être envisagé que pour une plantation immédiate, dans les 3 à 4 jours suivants la livraison.

2. Habillage des plants

- *Plants à racines nues*

Lors de leur arrachage en pépinière, les plants subissent une amputation d'une partie importante de leurs racines (80 à 90 % de la partie fonctionnelle des racines est détruit). L'équilibre racines-tiges est rompu. Après replantation, il n'y a plus assez de racines pour alimenter les parties aériennes et le plant risque de sécher. On remédie à cet inconvénient en réduisant les possibilités d'évapotranspiration, par une taille des parties aériennes. Cette opération appelée « habillage » concerne aussi les racines et radicelles afin de faciliter la mise en place des plants et éviter les déformations racinaires.

On procède de la manière suivante :

- Procéder plant par plant, au sécateur (coupes franches afin que les racines puissent se régénérer facilement et émettre de nouvelles radicelles). Proscrire tout habillage à la serpe et par botte entière.
- Couper proprement les parties blessées des grosses racines qui peuvent être la porte ouverte à des germes cryptogamiques.
- Rafraîchir légèrement le chevelu racinaire.
- Enlever les radicelles anormalement longues qui ne pourront pas trouver place dans le trou de plantation sans être pliées (éviter les enroulements de racine dans le trou de plantation).



- Raccourcir les pivots trop longs qui gêneraient la mise en place correcte du plant.
- Conserver le plus long possible le pivot des espèces pivotantes, sauf s'il fait un coude de plus de 110° (= proche de l'angle droit) (fig. 1).
- Couper en dessous du niveau de soulèvement pour les plants soulevés.
- Rétablir l'équilibre racines-tiges en réduisant le volume des parties aériennes des plants dont les racines ont été amputées à l'arrachage. Laisser autant que possible l'axe principal du plant et tailler si nécessaire les axes secondaires (fig. 2). Les grands plants feuillus doivent être plantés sans branches et défourchés si nécessaire.

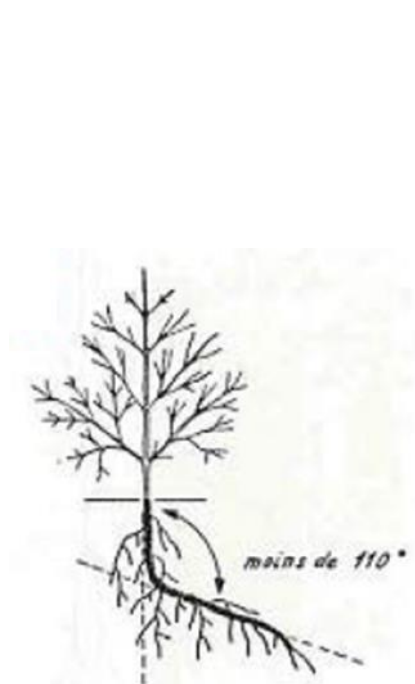


Fig. 1

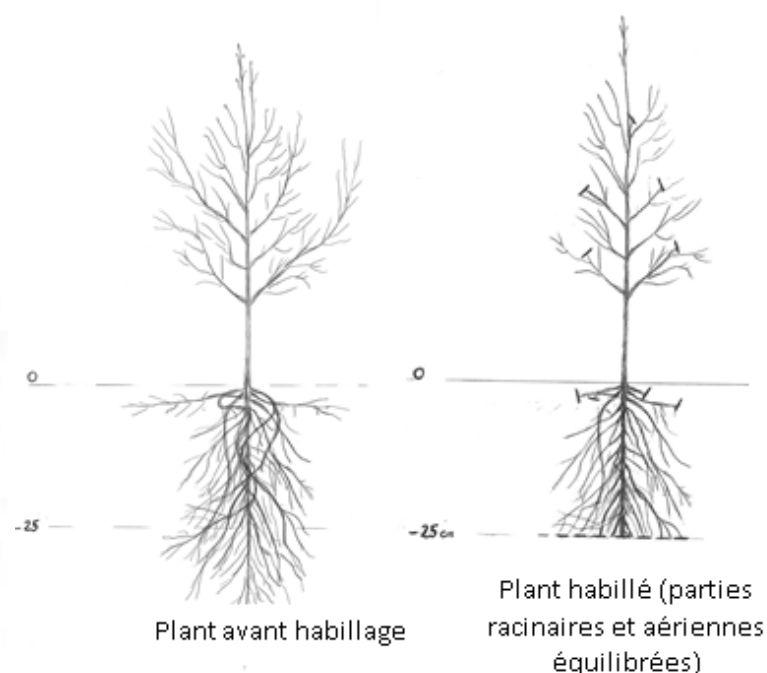


Fig. 2

3. Pralinage

- *Plants à racines nues*

Le pralinage consiste à plonger les racines jusqu'au collet dans une bouillie organique appelée pralin, afin de réduire les risques de dessèchement.



Le pralinage sera limité aux cas exceptionnels (sur prescription ONF).

Tremper, dans un bac, les plants en assurant un bon contact racines – pralin.

Remarque : cette opération n'apporte pas d'amélioration significative en terme de croissance et de reprise. Il est plus important de respecter les consignes de base concernant le stockage, le transport, l'habillage et la mise en terre des plants.

4. Transport des plants sur le chantier

- *Plants à racines nues*

Il importe que les racines des plants ne soient pas détruites par la sécheresse. Quelques minutes seulement d'exposition du système racinaire au soleil ou au vent peuvent entraîner la mort des plants ou diminuer leur vitalité.

Limitier autant que possible le temps passé hors jauge par les plants : emmener la quantité de plants correspondant à ½ journée de plantation.



Racines à l'air avec risque de dessèchement



Transporter les plants dans des sacs opaques. Ne pas les exposer au vent ou au soleil pour éviter toute dessiccation des racines. Si nécessaire, utiliser un sac en toile humidifié à l'intérieur du sac plastique.

Les sacs plastiques doivent être suffisamment solides pour ne pas se déchirer et de couleur claire pour ne pas accumuler la chaleur des rayons du soleil en cas d'exposition. On conseille des sacs de 100 litres en polyéthylène de 100 µm d'épaisseur, blanc à l'extérieur et noirs à l'intérieur.



5. Mise en place

Selon qu'il s'agisse de plants à racines nues ou de plants en godets et que le sol soit travaillé ou non, l'ouvrier se référera à la fiche PLART, PLA_N, PLAGF, PLAGN.

Observations - Recommandations :

1. Contact téléphonique avec le conducteur de travaux ou le correspondant local si conditions météorologiques particulières
2. Mise en place à effectuer le plus tôt possible après la mise en jauge
3. Sortir les plants depuis la jauge dans un sac opaque : 100 plants maxi
4. Replacer en jauge après chaque demi-journée les plants non plantés
5. Comptabiliser le nombre de plants introduits dans chaque parcelle
6. Maintenir les mottes humides pour les plants en godets
7. Respect des particularités écologiques et paysagères mentionnées au cahier des charges
8. Les zones devant faire l'objet du regarni seront précisées au cahier des charges : le taux de regarni sera indiqué afin de limiter le pointillisme.

Fiche technique	PJAU
Intitulé	Mise en jauge de plants à racines nues
Descriptif	• Plants à racines nues • Installation de la jauge • Mise en place des plants dans la jauge
Objectif	Protéger les racines des plants des risques de dessèchement dus au soleil et au vent dans l'attente de leur mise en terre
Article concerné	04-PLAN-JAU01

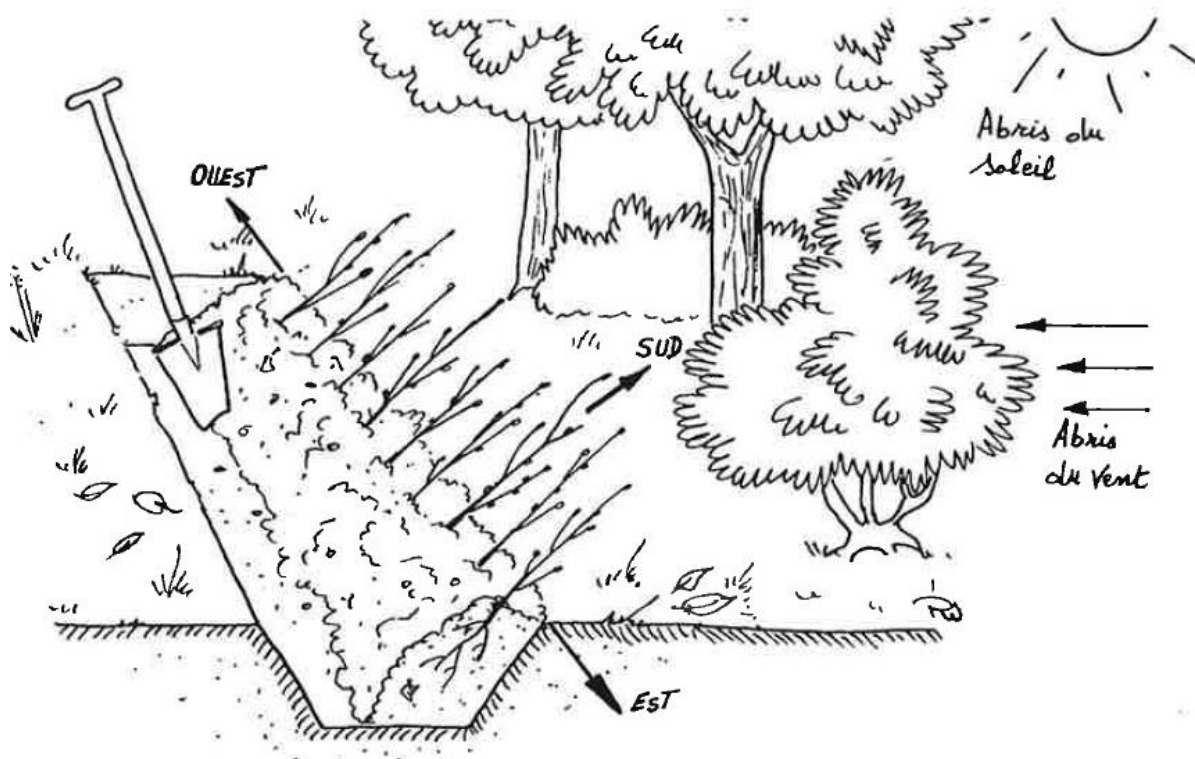
Consignes générales :

1. Essence : précisée dans le cahier des charges
2. Délai

Mise en jauge des plants dès leur arrivée sur le chantier de plantation, concomitamment ou immédiatement après les opérations de contrôle et de réception.

3. Emplacement

Installer la jauge dans un lieu ombragé et abrité du vent, dans un sol meuble très filtrant et drainant, à proximité du lieu de plantation, avec une orientation Est-Ouest.

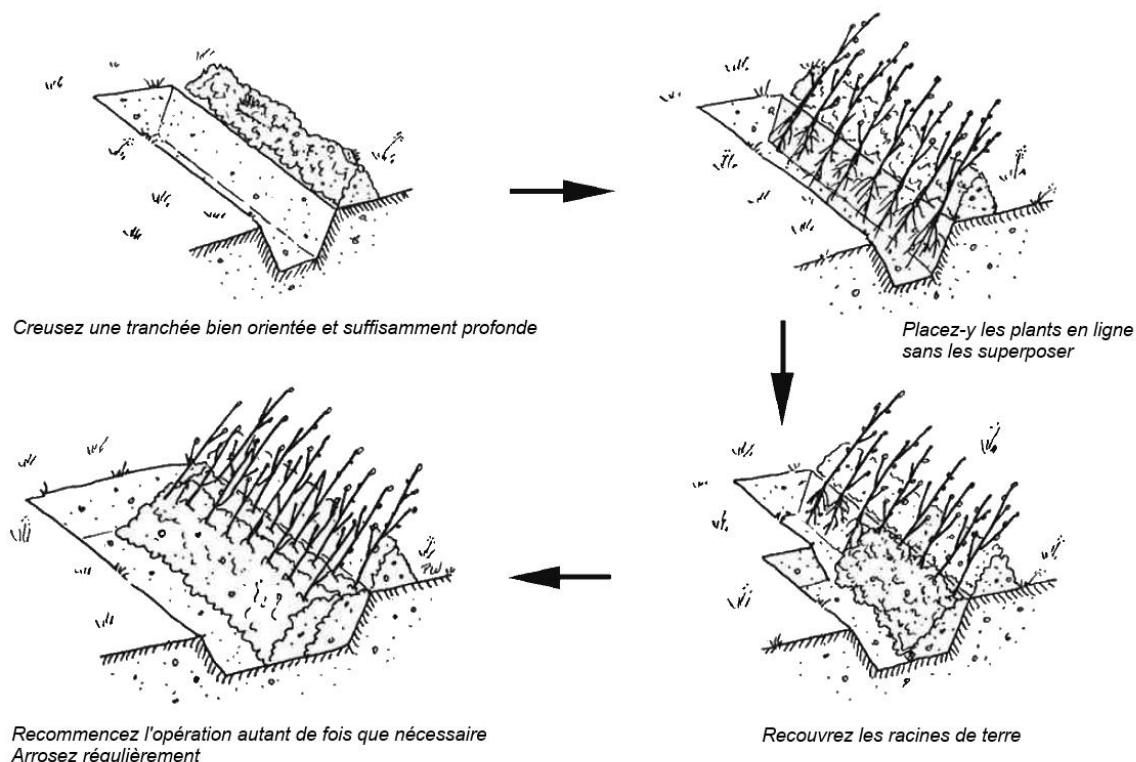


Dans les forêts ne présentant que des terrains limoneux ou argileux, implantation d'une jauge par apport de sable.

Choisir un endroit discret si risque de vandalisme.

Consignes particulières :

4. Mode opératoire



Ouvrir une tranchée dans le sens Est-Ouest, suffisamment profonde pour contenir la totalité des racines des plants.

Déliier les bottes de plants et étaler les plants en position inclinée, tête exposée au Nord. Les bottes peuvent ne pas être déliées, mais bien espacées entre elles pour limiter les poches d'air, seulement si elles sont stockées en jauge un maximum de deux jours.

Recouvrir les racines sans laisser de poches d'air (d'où l'intérêt d'une jauge sableuse).

Ne sortir les plants qu'au fur et à mesure des besoins.

Période de conservation pouvant aller jusqu'à deux semaines.

La protection contre les rongeurs et le traitement au répulsif seront indiqués au cahier des charges.

Observations - Recommandations :

Ne jamais laisser à l'air un stock de plants, même couvert et même s'il doit être utilisé rapidement