

A photograph showing two individuals engaged in planting seedlings in a field. One person, wearing a black shirt, blue jeans, and green rubber boots, is using a shovel to dig a hole. The other person, wearing black leggings with blue accents and black shoes, is holding a shovel and a yellow measuring tape. Several small green seedlings in black plastic pots are scattered on the dark brown soil. The background shows a fence and some greenery.

SEPTEMBRE 2024

GUIDE DE LA PLANTATION AGROFORESTIÈRE

Réaliser des aménagements agroforestiers dans ma ferme



Agroforesterie
ASSOCIATION FRANÇAISE



SOMMAIRE

1. CONCEVOIR UN PROJET AGROFORESTIER	2
1.1. Repérer les problématiques.....	2
1.2. Identifier les opportunités	2
1.3. Relever les contraintes	3
1.4. Imaginer un aménagement	3
1.4.1. Définir une zone à planter	3
1.4.2. Définir une maille d'éléments ligneux	3
1.5. Planifier	4
1.6. Calendrier	5
2. PRÉCONISATIONS POUR LA PLANTATION ET LE SUIVI	6
2.1. Préparation du sol	6
2.1.1. Décompacter	6
2.1.2. Affiner la terre de surface	6
2.2. Organiser le chantier de plantation	7
2.2.1. Plantation à la houe	7
2.2.2. Plantation avec des outils spécifiques type plantoir	7
2.3. Gestes de plantation	8
2.4. Mise en place de piquets	10
2.5. Mise en place des grillages ou protections individuelles	10
2.5.1. Protection globale des linéaires plantés	10
2.5.2. Protection individuelle	10
2.6. Mise en place du paillage	11
2.7. Arrosage des arbres	11

CONCEVOIR UN PROJET AGROFORESTIER

Ce document vise à aider les agriculteurs souhaitant initier un projet agroforestier sur leur ferme. Les éléments proposés servent à commencer une réflexion pour concevoir un aménagement agroforestier. Les listes de propositions et recommandations correspondent aux cas les plus rencontrés. Elles ne sont pas exhaustives et ne représentent pas l'ensemble des contextes ; chaque situation est unique et doit faire l'objet d'une réflexion et d'un accompagnement particulier.

Repérer les problématiques

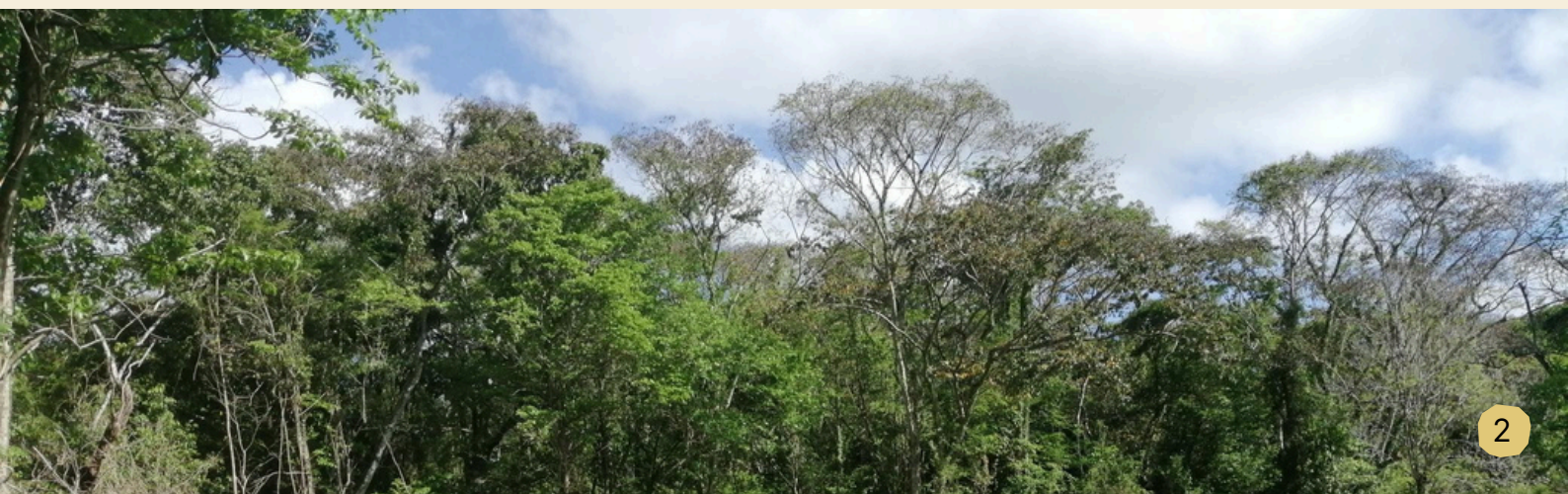
Les problématiques rencontrées à l'échelle de la ferme ou de la parcelle peuvent être multiples :

- ✿ **Erosion du sol par ruissellement de l'eau et/ou un fort vent**
- ✿ **Perte de fertilité du sol**
- ✿ **Volonté de réduire les intrants**
- ✿ **Dysfonctionnement du cycle de l'eau à l'échelle de la ferme**
- ✿ **Augmentation de la fréquence des extrêmes climatiques, températures et pluies**
- ✿ **Manque de ressources alimentaires pour le troupeau**
- ✿ **Qualité du paysage / Esthétique du cadre de vie, de travail et d'accueil du public**
- ✿ **Contraintes « administratives » (PAC, contrat, etc.)**

Identifier les opportunités

Les opportunités peuvent être en lien avec le territoire et les besoins de la ferme :

- ✿ **Autoconsommation ou marché extérieur de bois plaquette** : énergie biomasse, litière, paillage
- ✿ **Vente directe alimentaire**
- ✿ **Double activité** agricole et socio culturelle : entreprise citoyenne sur son territoire
- ✿ **Zone improductive** hors ligneux
- ✿ **Réaménagement des parcelles**
- ✿ **Financement de carbone stocké**



Relever les contraintes

Les contraintes sont liées au fonctionnement interne de la ferme :

- ✿ **La mécanisation** (hauteur et largeur des outils, chemin de circulation, optimisation du temps de travail)
- ✿ **Climat** (températures, précipitations)
- ✿ **Exposition aux vents et au soleil**
- ✿ **Topographie**
- ✿ **Roche mère et type de sol** (texture et profondeur)
- ✿ **Forme et taille du parcellaire**
- ✿ **Budget** (mise en place, entretien, récolte)
- ✿ **Pression des animaux d'élevage et de la faune sauvage**

Imaginer un aménagement

Définir une zone à planter

A partir des éléments identifiés précédemment, il est possible de **favoriser les zones prioritaires ou adaptées à un aménagement agroforestier** au sein de la ferme.

Les formes arborées des structures agroforestières à installer seront variables selon les objectifs attendus. Par exemple, une haie 3 strates correspondra à un objectif de brise-vent et des arbres isolés correspondront plutôt à de l'ombrage en pâturage ou pour l'accueil de public.

Les **essences** qui composeront ces formes arborées seront définies selon le **contexte pédoclimatique et la végétation spontanée existante** ainsi qu'à partir des **objectifs de la ferme**.

Définir une maille d'éléments ligneux

La notion de maille agroforestière est importante à prendre en compte pour définir l'emplacement des formes arborées à installer dans les zones définies précédemment.

Les chiffres clés suivants permettent d'établir de manière optimale la surface à dédier aux arbres et ainsi la quantité d'arbres à planter :

- ✿ **Un arbre a un impact bioclimatique autour de lui sur une distance de 10 à 20 fois sa hauteur.**
- ✿ **En système agroforestier de grandes cultures, il a été mesuré que l'arbre a :**
 - **Un impact négatif sur le rendement de la culture sur 1 fois sa hauteur**
 - **Un impact positif sur le rendement de la culture au-delà d'1 fois sa hauteur et jusqu'à 4 fois**
- ✿ **En dédiant 5% de la surface agricole utile aux éléments ligneux, leur impact est positif ou neutre sur la culture associée (maïs durable et sécurisé)**



Planifier

A partir de ces informations, il est possible d'évaluer les linéaires à planter et de quantifier les arbres nécessaires à la réalisation du chantier de plantation.

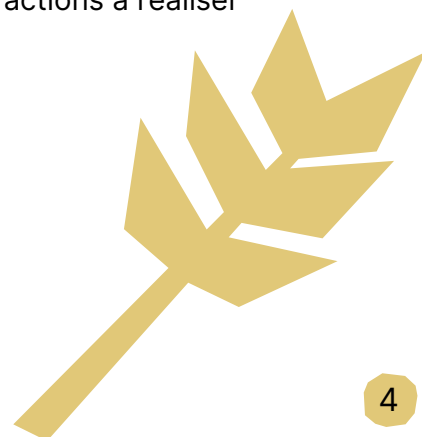
A partir du nombre d'arbre et du linéaire, il est possible d'évaluer le besoin en fournitures :

- ✿ **Les protections** : le même nombre de protections individuelles que d'arbres à protéger ou selon le linéaire en clôture
- ✿ **Les piquets** : le même nombre de piquets que d'arbres à protéger ou selon le linéaire de clôture
- ✿ **Le paillage** : couvrir une surface de 0.25 m² minimum autour de l'arbre (50 cm de large x 50 cm de long) avec une épaisseur de 10 à 15 cm

Suite à cela, il est possible de demander des devis et débiter le chantier pour la plantation future, selon le calendrier de travaux suivant.

Calendrier

Pour une meilleure lecture, vous pouvez imprimer le calendrier annuel des actions à réaliser ci-dessous ↓



CALENDRIER ANNUEL DES ACTIONS À RÉALISER AUTOUR D'UNE PLANTATION AGROFORESTIÈRE

	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril
Phase amont	prise de contact avec une structure accompagnatrice												
			visite parcelle & réalisation d'une préconisation technique										
						validation & signature de la convention pour accord d'accompagnement et de subvention avec l'AFAP							
							demande de devis et commandes pépinières						
	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril
Phase plantation								travail du sol quelques jours avant plantation					
								plantation des plants en motte au godet					
									plantation des plants racines nues				
												attestation de la réalisation de votre plantation à la structure accompagnatrice	
	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril
Phase de suivi, les 3 années suivant la plantation	taille de formation					taille de formation			taille d'exploitation bois énergie			taille de formation	
								entretien du paillage et des protections					
		apport d'eau en période de sécheresse : 10L/arbre suite à une sécheresse et aucun apport d'eau depuis 4 semaines											

Préparation du sol

Décompacter

Il est conseillé de décompacter le sol sur une profondeur de 50 cm. Un passage avec un outil à une dent est suffisant. Cela facilitera la plantation sur la ligne du passage de dent.

Les outils utilisables sont : **une sous-soleuse, un décompacteur delta ou dent Michel, un chisel lourd, une dent Becker.**



©MatéVi



©Agriexpo



©Claret Motoculture



©Gard Potelières

Affinage de la terre de surface

Afin de faciliter la plantation et la reprise des arbres, il est préférable d'affiner la terre de surface afin d'obtenir une structure grumeleuse fine sur 5 à 10 cm de profondeur, le long de la bande de plantation de 50 à 75 cm de large. Il est important de ne pas passer en condition humide pour ne pas créer de semelle. Réaliser cet affinage la veille de la plantation pour que la terre ne se reprenne pas en masse avec une pluie.

Les outils utilisables sont : **un outil à dent canadien, un vibroculteur, un déchaumeur, un rotavator, une herse rotative ou alternative.**



©Kverneland



©Eurotrac



©Agriexpo



Organiser le chantier de plantation

Un chef de chantier dispose les plants à leurs places en fonction des plans préconisés dans le diagnostic. La composition des linéaires se fait selon (i) les potentiels de croissance des arbres (Grands, Moyens, Petits), et (ii) les modèles de plantation préalablement définis (agencement aléatoire ou ordonné). Des piges permettront de respecter les espacements sans avoir à piquer au préalable les points de plantations. La mise en place de cordons permettra aux planteurs de respecter les axes de plantation et de garantir le bon positionnement des plants au-dessus de la fissuration faite en préparation de sol.

Plantation à la houe ou au louchet

Des binômes de personnes affectées à la plantation proprement dite : une personne pour ouvrir les trous et remettre la terre sur les racines et une à la manipulation des arbres.

La personne qui met en terre les plants doit avoir un sécateur pour couper de façon nette les racines abimées et branches blessées.

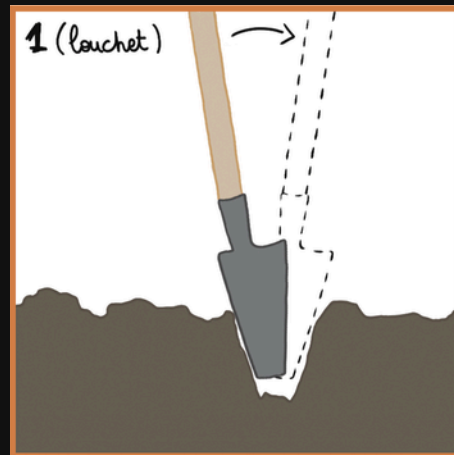
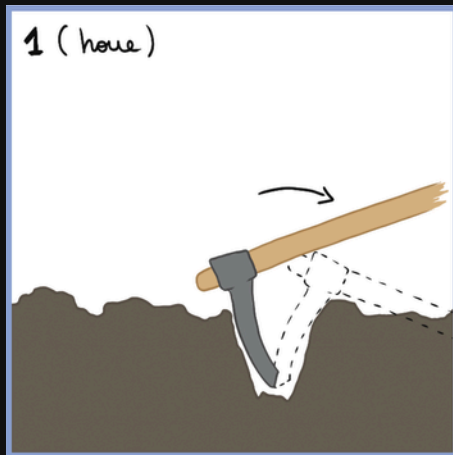


Plantation avec des outils spécifiques type plantoir

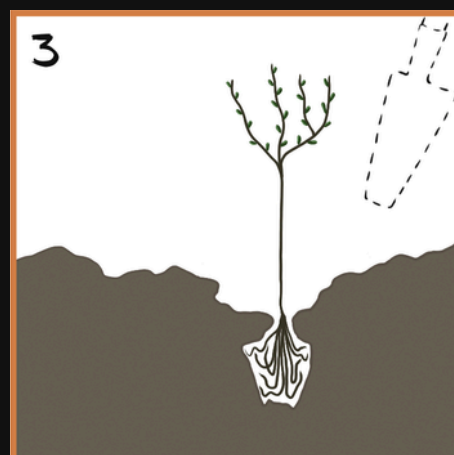
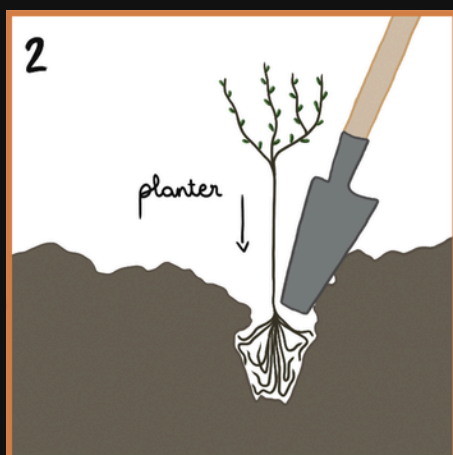
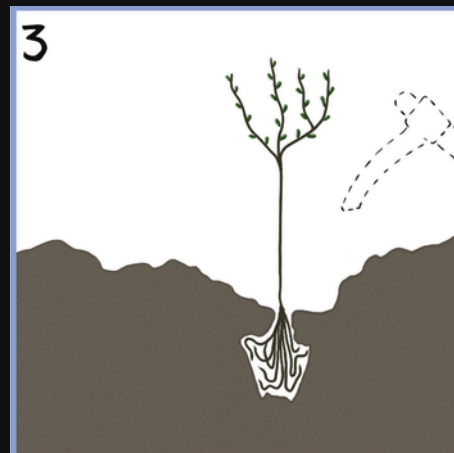
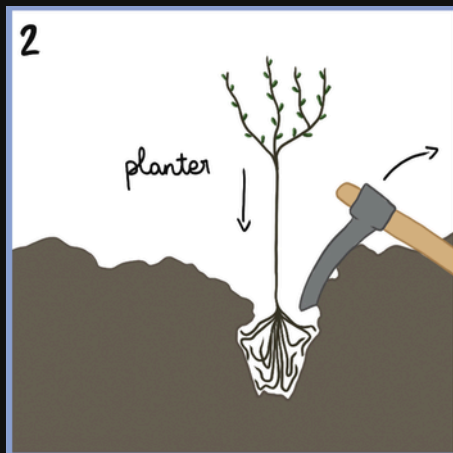
Chaque opérateur réalise la totalité des opérations seul.

Gestes de plantation

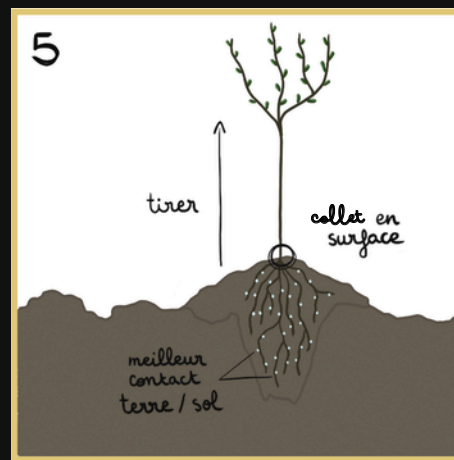
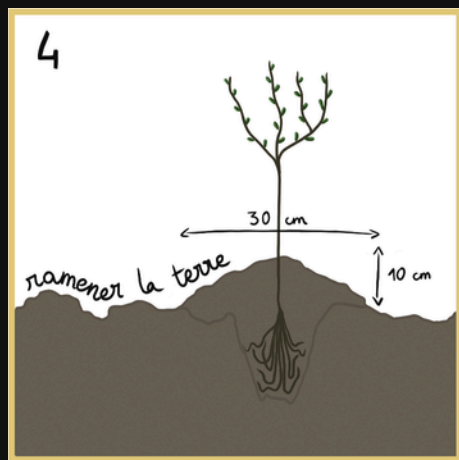
1. **Ecarter la terre** de façon à faire la place pour le volume de racines (mottes ou racines nues).



2. **Placer le plant** dans le trou et remettre la terre fine dans le trou de plantation.

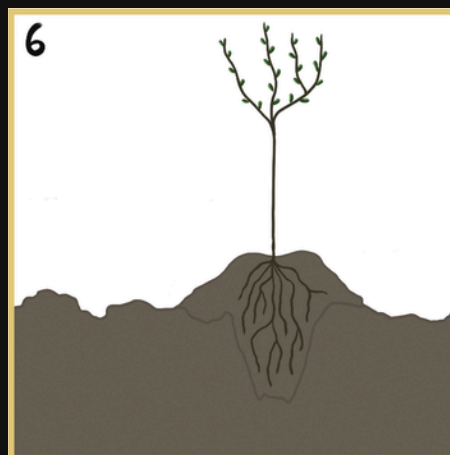


3. **Tirer sur le plant** pour le faire remonter jusqu'à ce que les racines dépassent de **6 ou 8 cm**, et **ramener de la terre fine** pour les couvrir totalement (ainsi les racines ne seront pas enroulées ou pliées).



4. **Ne pas tasser au pied ou à la bêche.** Il est préférable de prévoir un **arrosage abondant** dans les **8 jours qui suivent** la plantation. L'eau réduira le foisonnement et entrainera la terre au contact étroit des racines ou de la motte.

5. Les arbres doivent être plantés en **butte de 10 cm** et le paillage **ne devra pas venir couvrir la base du tronc des jeunes arbres.** Le collet doit toujours être à la limite sol/air.



Les outils utilisables sont : bêche, louchet, pelle, pelle à charbon, houé.

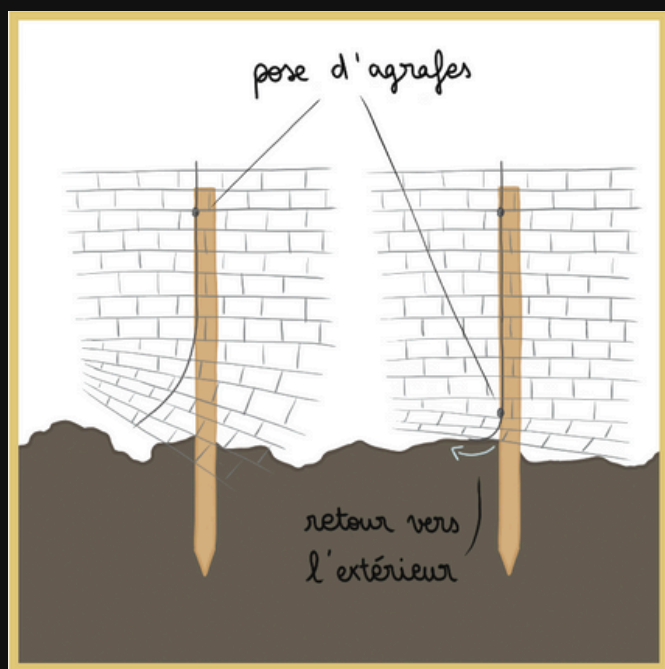


Mise en place de piquets

Les piquets doivent être enfoncés de 40 cm dans le sol.

Soit en faisant un avant-trou à la barre à mine et à la masse, soit en les enfonçant en force à l'aide d'un godet (chargeur sur tracteur, télescopique, valet de ferme).

Mise en place des grillages ou protections individuelles



Protection par grillage

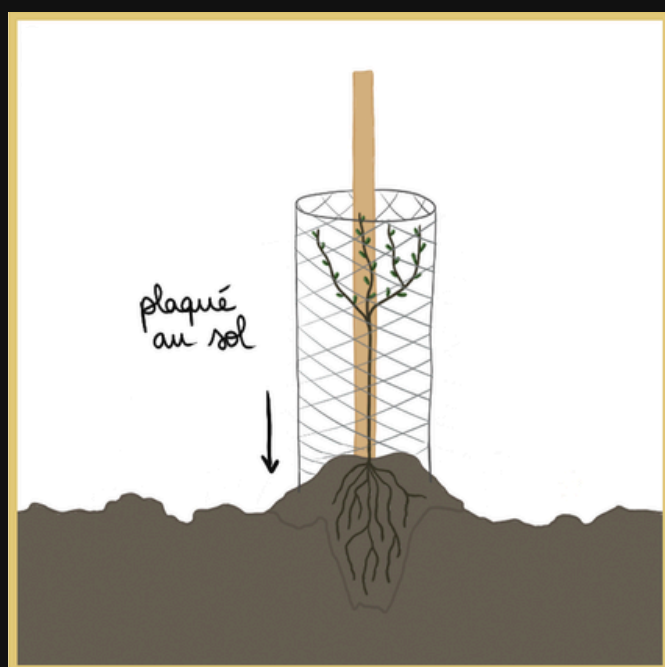
Il est important de veiller à faire un retour anti-intrusion.

Le grillage doit être **plaqué en appui sur le sol** et **agrafé sur le piquet** par le deuxième et le dernier fil horizontal en contact avec le piquet en partant du bas. Le grillage peut avoir **1 ou 2 rangées de mailles libres** au-dessus du piquet en fonction de l'enfoncement de celui-ci.

Cette méthode vaut pour des exclos individuels et des doubles clôtures pour des linéaires.

Protection individuelle

Les protections individuelles sont passées **par-dessus le piquet et l'arbre**, **plaquées au sol** puis **fixées à mi-hauteur du piquet** par une agrafe ou un crampillon. Le paillage viendra **s'appuyer sur la protection**.

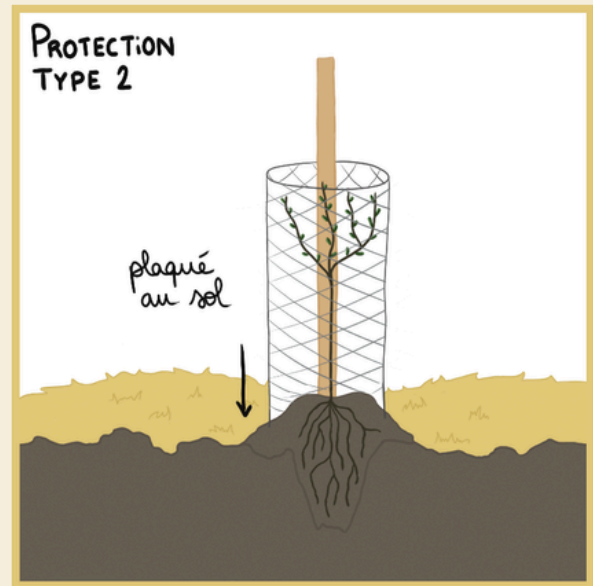
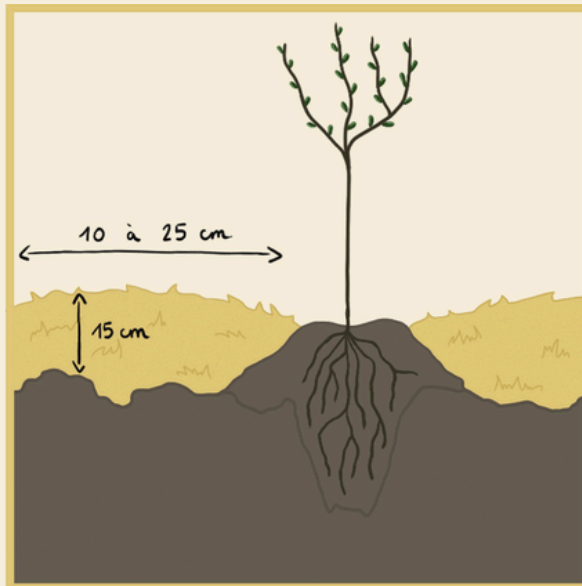


Mise en place du paillage

Le paillage sera **épanché sur l'ensemble de la surface des espaces clos par les grillages**. Celui-ci doit avoir :

- ✿ une épaisseur de **10 à 15 cm maximum**
- ✿ sauf au contact des tiges où l'épaisseur ne doit pas dépasser **2 à 3 cm au-dessus de la terre**.

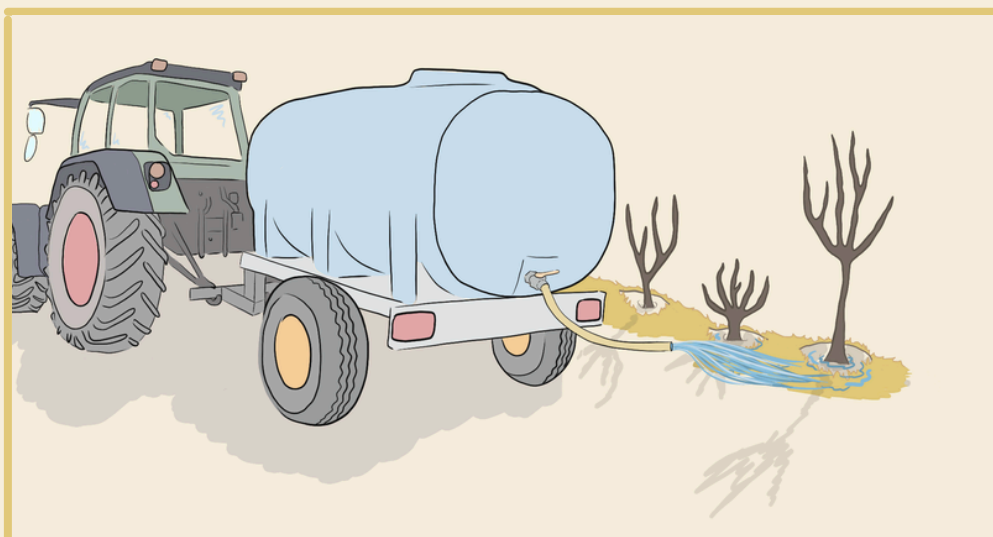
Le paillage doit être mis en place dans les **15 jours suivant la plantation**.



Arrosage des arbres

Dans les 8 jours suivant la plantation un arrosage abondant doit être réalisé pour faire un **plombage hydraulique** (remise en forme du sol) **et assurer le contact sol-racines**.

- ✿ Soit un **arrosage au tuyau au pied** de chaque plant **jusqu'à saturation (4 à 5 L / arbre)**
- ✿ Soit un **arrosage par aspersion** de **20 à 25 mm** en terrain sableux ou **35 à 40 mm** en terrain argileux.
- ✿ Une **pluie du même volume que l'arrosage prévu le remplacera**. Si la pluie est insuffisante il faudra compléter par arrosage.
- ✿ Par la suite prévoir un **arrosage complémentaire à la fin de toute période d'un mois sans pluie ou arrosage**. Il est conseillé d'apporter **en une fois 10 litres d'eau par arbre**.





Agroforesterie
ASSOCIATION FRANÇAISE

Pour en savoir plus : www.agroforesterie.fr

Retrouvez-nous également sur :

