

## TRANSPLANTATION D'ARBRES



Transplanteuses à bûches hydrauliques sur camion



Confection de bac

Depuis toujours, les arbres font respirer la planète. Ils fixent le CO2 et libèrent l'oxygène.

Autrefois, la Justice était rendue sous les arbres, on s'y réunissait et on y dansait à certaines occasions.

Aujourd'hui, les arbres contribuent à l'agrément de nos grandes villes et à l'amélioration du cadre de vie.

**Les arbres en ville** filtrent et renouvellent l'air. Ils fixent la poussière et tempèrent les variations du climat.

**Les politiques de la ville** successives mettent en avant la nécessité de réaliser de vrais projets de requalification urbaine avec une exigence de qualité et des préoccupations environnementales.

**La conservation des grands arbres** est devenue un objectif prioritaire pour les collectivités locales et un nouvel enjeu du développement urbain.

**La transplantation d'arbres** est la solution pour conserver le patrimoine végétal existant.

## Unique en Europe !

Une gamme complète de transplanteuses pour vos projets :

### 1. Sur camion

- Transplanteuse **OPTIMAL 3000**
- Transplanteuse **OPTIMAL 2500**
- Transplanteuse **OPTIMAL 1700**

### 2. Sur chargeurs

- Transplanteuse **OPTIMAL 1400**
- Transplanteuse **OPTIMAL 1100**
- Transplanteuse **OPTIMAL 850**

Notre disponibilité et notre réactivité permettent de vous assurer un service sur mesure.

Consultez-nous ! Savoir-faire, connaissance des arbres ainsi que les moyens techniques permettent de vous garantir la totale réussite de vos projets.

**Les arbres transplantés améliorent notre cadre de vie !**

## Principales machines à transplanter



**Optimal 3000/II**

Motte de **Ø 300cm**  
Volume 6,50m<sup>3</sup>  
Circonférence du tronc :  
inférieure à 150cm

soit env. Ø50 cm



**Optimal 3000/I**

Motte de **Ø 300cm**  
Volume 4,50 m<sup>3</sup>  
Circonférence du tronc :  
inférieure à 120cm

soit env. Ø40 cm



**Optimal 2500**

Motte de **Ø 250cm**  
Volume 3,20 m<sup>3</sup>  
Circonférence du tronc :  
inférieure à 100cm

soit env. Ø30 cm



**Optimal 1700**

Motte de **Ø 170cm**  
Volume 1,06 m<sup>3</sup>  
Circonférence du tronc :  
inférieure à 60cm

soit env. Ø20 cm

**Pour chaque arbre nous avons une solution adaptée !**

## Transplanteuses Optimal

Désignation	1700	2500	3000/I	3000/II
<b>Diamètre de la motte</b>	<b>170</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>Profondeur de la motte</b>	100	135	110	148
<b>Nombre de bèches</b>	4 bèches	5 bèches	2 coques	2 coques
<b>H. travail</b>	201	310	220	220
<b>Largeur de travail, bèches relevées</b>	275	366	420	420
<b>Largeur de travail, cadre fermé</b>	195	250	275	275
<b>Ouverture du cadre</b>	104	170	110	110
<b>Place libre à l'intérieur du châssis Ø</b>	100	120	120	120
<b>Distance de l'arrière de la machine au milieu des bèches</b>	111/160	139/285	280	300
<b>Longueur du Camion + Machine</b>	600	785	1080	1050
<b>Hauteur du Camion + Machine</b>	365	400	400	400
<b>Largeur du Camion + Machine</b>	235	250	275	275
<b>Poids à vide du Camion + Machine</b>	9 560 kg	20 300 kg	35 800 kg	35 800 kg
<b>Volume de la motte</b>	1,1 m3	3,2 m3	4,5 m3	6,5 m3

Cotes en cm

## Mode opératoire d'une transplantation

- Réalisation du trou / empreinte de replantation avec la transplanteuse
- Ouverture des bûches de la transplanteuse Optimal
- Centrage des bûches autour du tronc
- Fermeture et verrouillage des bûches.

NB : L'Optimal 3000 permet un déport de près de 2m grâce au montage de la machine sur une tourelle

- Formation de la motte. Les bûches s'enfoncent dans le sol et sectionnent les racines d'ancrage
- Extraction de l'arbre. La motte confectionnée, la machine soulève l'arbre.

Une taille préalable de l'arbre permet d'équilibrer le houppier et d'éviter les risques de basculement.

- Transport de l'arbre. Il est possible d'incliner les arbres avec les machines Optimal pour permettre le franchissement des ponts et des ouvrages d'art.

La transplantation d'arbres est ainsi possible sur de grandes distances.

- Après la transplantation, il est indispensable de réaliser les travaux de suivi : haubannage, zone de réhabilitation, pose d'un drain, engrais, hormones de croissance, premier arrosage, entretien sur deux à trois ans.

## Les travaux annexes à la transplantation

La transplantation consiste en :

- Le déplacement de la machine sur le site des travaux
- La mise en œuvre des transplanteuses par du personnel spécialisé et qualifié
- L'ouverture de l'empreinte sur le site de plantation
- La confection de la motte, le transport, la replantation en une seule et même opération

Les travaux préalables et annexes à la transplantation sont :

### ▪ Travaux à réaliser avant la transplantation

- La taille des arbres
- Préparation du terrain
- Dégagement aux pieds des arbres
- DICT et DR
- Signalisation du chantier

## ▪ Travaux à réaliser après la transplantation

- L'haubanage
- Mise en place du tuteurage ou de l'ancrage
- La confection de la zone de réhabilitation
- L'apport d'engrais
- La pose du drain pour arrosage
- Le traitement aux hormones
- La réalisation de la cuvette
- Le plombage
- La couverture de la cuvette de mulch
- La protection contre l'évaporation
- La mycorhization des racines
- L'entretien pendant deux à trois ans

## Taille et réduction de la couronne

La taille aura pour objet de supprimer 30% du volume de la couronne. Les coupes seront franches et nettes, orientées de façon à éviter toute stagnation d'eau et se situer dans le plan joignant l'extérieur de la ride de l'écorce et l'extrémité supérieure du col de la branche.

Le rabattage des branches sera effectué à l'aisselle d'une ramification latérale qui jouera le rôle de tire sève. La coupe sera réalisée parallèlement à la ride de l'écorce à proximité immédiate de celle-ci, du côté de la partie enlevée.

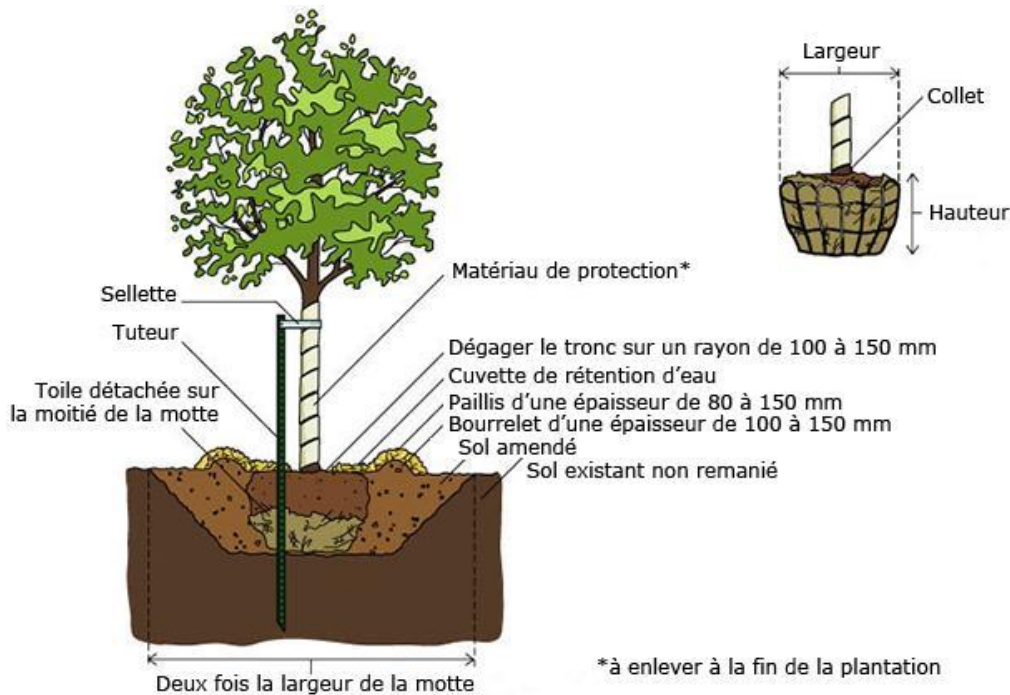
Le tire sève pour assurer une bonne cicatrisation devra avoir un diamètre suffisant égal à la moitié de celui de la branche.

Toutes les plaies de taille seront rendues parfaitement nettes par suppression des éventuelles irrégularités de la coupe.



## Zone de réhabilitation – Soins aux racines

Une fois la transplantation réalisée, il convient de confectionner une zone de réhabilitation. Tout en apportant un soin aux racines, la zone de réhabilitation permet l'apport en eau indispensable à l'arbre transplanté et la mise en place des substrats nécessaires à la reprise et la croissance de l'arbre.



## Protection contre l'évaporation



Pour protéger le tronc et les branches charpentières contre l'évaporation et la colonisation des parasites, nous préconisons de l'entourer avec de la toile de jute et d'enduire cette dernière avec un produit adéquat.

Cette opération est à réaliser lors du haubanage.

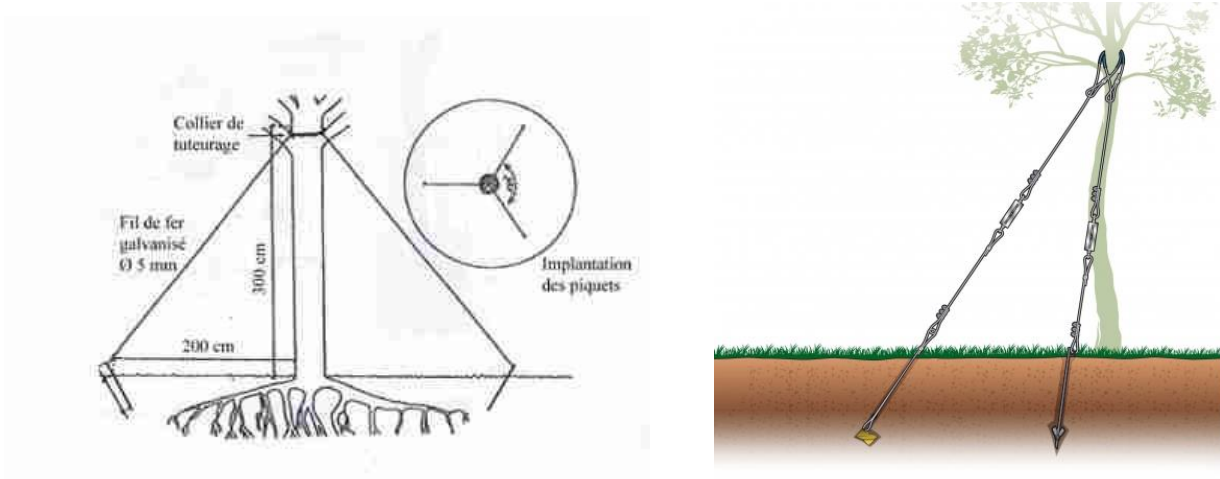
Les bandes de toile de jute pourront être enlevées 2 ans après la replantation.

## Tuteurage des arbres

Le tuteurage avec des câbles doit être réalisé en tenant compte de la force des arbres avec 3 ou 5 câbles.

Un nombre de câbles doit toujours être impair.

Le choix des ancres est déterminant pour la tenue dans le temps du tuteurage.



Un système d'haubanage efficace est nécessaire à la reprise de l'arbre.

Il évite l'oscillation de l'arbre dans l'empreinte ce qui peut endommager les nouvelles racines. L'haubanage permet aussi à l'arbre de reconstituer ses racines d'ancrage sectionnées lors de la transplantation.

Le nombre de piquets à utiliser dépend de la force de l'arbre mais aussi de l'environnement de celui-ci, notamment de l'exposition au vent.





## Ancrage des mottes des arbres

Matériel :

Ancrage à flèche ou à boucle sur treillis soudé

- 3 sangles, longueur variable suivant taille du sujet à enfoncer dans le sol / à fixer sur le treillis soudé
- 1 sangle de mise en tension
- 1 disque végétal de protection

Voir aussi la documentation détaillée : Ancrage – Tuteurage – Haubanage

<https://www.coserwa.com/178>

Ou achat direct en boutique :

<https://www.coserwa-shop.com/14-soins-aux-arbres>

## Mycorhization des racines

La mycorhization des racines permet de réduire le stress des arbres et de garantir un fort développement racinaire.

Les mycorhizes aident l'arbre à obtenir des sels minéraux présents dans le sol (principalement l'eau, le phosphore et l'azote), tout en le protégeant d'attaques d'autres organismes pathogènes.

Le champignon mycorhizien aide donc la plante à obtenir des sels minéraux et en retour il bénéficie de la photosynthèse de la plante sous forme de matière organique riche en énergie (sucres) essentielle à sa survie. Les mycorhizes permettent également l'amélioration de la qualité de l'humus et du sol.

Plusieurs études ont démontré que sans association avec un champignon symbiotique, l'arbre pousse plus lentement (voire pas du tout, comme dans le cas du Pin noir sur sol calcaire) et sera beaucoup plus susceptible d'être victime d'une infection.

Adapter toujours les mycorhizes aux essences des arbres.

## Arrosage

Immédiatement après la transplantation, il est indispensable de plomber la motte. L'eau permettra d'évacuer l'air en sous-sol et contribuera à une meilleure adhérence.



Nous préconisons de réaliser en fonction des conditions météorologiques un programme sérieux d'arrosage :

- La 1<sup>ère</sup> année : jusqu'à 20 arrosages
- La 2<sup>ème</sup> année jusqu'à 15 arrosages
- La 3<sup>ème</sup> et la 4<sup>ème</sup> année : jusqu'à 10 arrosages

Circonférence du tronc de l'arbre	Quantité d'eau en litres conditions météorologiques normales	Quantité d'eau en litres conditions météorologiques extrêmes
30 à 50 cm	200 à 300	500
> 50 à 80 cm	300 à 500	1000
> 80 cm	400 à 600	1500

Le nombre d'arrosage et la quantité d'eau par arrosage sont donnés à titre indicatif et sont à adapter suivant la météo et les besoins.

Lors de l'arrosage, il faut que le débit soit lent pour permettre une bonne imprégnation des racines.

## Pour chaque arbre, nous avons une solution adaptée !

A priori tout type d'arbre est transplantable. Cependant, le succès d'une transplantation dépend de l'analyse de plusieurs paramètres : l'essence, la taille, l'emplacement, la vitalité du sujet, la saison à laquelle est réalisée l'opération, etc...

Après avoir évalué les chances de transplantation de l'arbre, nous vous proposons une solution personnalisée pour chaque type d'arbre.

Nous disposons d'une gamme complète de machines pouvant réaliser des mottes de 65 cm à 3 m de diamètre.

## Les spécificités des transplanteuses OPTIMAL

Elles sont toutes équipées de bêches indépendantes permettant de réaliser des mottes ovoïdes en conservant un volume important de racines.

Les bêches sont inclinables vers l'extérieur avec des vérins télescopiques. Elles permettent d'approcher des arbres à branches basses.

La conception des machines Optimal avec les guides de bêches à l'extérieur permettent de réaliser rapidement une motte avec la force hydraulique nécessaire.



Montage sur de nombreux porteurs



Sur pelle



Sur chargeuse





Sur télescopique



Sur tracteur

## Comparaison entre OPTIMAL 2500 et 1700

<b>Type de machine</b>	Optimal 2500	Optimal 1700
<b>Taille de la motte</b>	250	170
<b>Profondeur de la motte</b>	135	100
<b>Volume de la motte</b>	3,2 m3	1,06 m3
<b>Type de motte</b>	Ovoïde 	Ovoïde 
<b>Nombre de bûches</b>	5	4
	Actionnés par vérins hydrauliques, indépendants et inclinables	Actionnés par vérins hydrauliques, indépendants
<b>Nombre d'essieux du porteur</b>	3	2
<b>Longueur du Camion + Machine - cm</b>	785	600
<b>Hauteur du Camion + Machine - cm</b>	400	365
<b>Largeur du Camion + Machine - cm</b>	250	250
<b>Poids à vide du Camion + Machine</b>	20 300 kg	9 560 kg

## La technique de décompactage du sol par injection d'air et / ou d'une solution humique avec hydro rétenteurs

Le système est composé d'une cuve où sont mélangés les différents traitements solubles dans l'eau.



Un compresseur thermique autonome fournit l'air nécessaire à la lance d'injection afin d'injecter la solution humique et les hydro rétenteurs.

Le décompacteur a été modifié pour servir aussi de lance d'injection pour envoyer en alternance et à volonté de l'air pour décompacter et/ou injecter la solution humique.



## FAQ – La Transplantation d’arbres

### QUEL EST LA VALEUR DES ARBRES ?

Toutes les informations pour réaliser l’estimation sur un site indépendant :

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

### POURQUOI ?

#### ○ Pourquoi transplanter un arbre ?

- Pour déplacer et ainsi préserver un arbre qui n’est plus à la place souhaitée.
- Comme les bâtiments, les arbres sont les témoins intemporels de notre histoire.

Il est possible de transplanter des arbres de 20, 40, 100 ans voire davantage.

Est-ce que ce patrimoine intemporel mérite d’être préservé ?

Le coût d’une transplantation est en général plus avantageux que d’abattre les arbres et d’en replanter « à l’identique ».

#### ○ Déplacer un arbre adulte permet de :

- Gagner du temps par rapport à une nouvelle plantation
- Apporter une plus-value environnementale à un aménagement
- Bénéficier de la présence et l’ombre de grands arbres
- Réduire de 2 à 3° C la température à proximité des arbres
- Réduire la pollution dans nos villes avec la présence d’arbres adultes
- Préserver un patrimoine végétal et historique
- Conserver des arbres d’avenir ou des sujets exceptionnels

### COMMENT ?

Deux techniques sont aujourd’hui utilisées :

#### ○ Avec des machines à transplanter :

Elles effectuent :

- Le trou de plantation
- L’arrachage de l’arbre en motte de 1 m à 3 m de diamètre
- Le transport et la replantation de l’arbre sur le nouveau site de replantation distant de quelques mètres ou de plusieurs kilomètres

Suivant les essences, il est possible de transplanter des arbres d’un diamètre jusqu’à 60 cm soit une circonférence d’environ 150cm à 1m du sol.

Les principaux avantages de cette technique sont :

- La confection d’une motte de grande dimension en conservant toute son intégrité
- La rapidité d’exécution (de 7 à 15 arbres par jour sur site)
- La transplantation est réalisée par une seule machine.
- Un coût réduit et compétitif

○ **Avec la méthode traditionnelle :**

La confection d'une motte mécaniquement et/ou manuellement. Réalisation d'une tranchée tout autour de l'arbre pour couper soigneusement les racines, puis après la pose d'une ceinture de grillage, l'arbre avec sa motte est levé par des moyens de levage classique.

La difficulté est de manipuler la motte sans la déformer, sans blesser ou casser l'arbre. Quelque fois la transplantation s'effectue par la réalisation d'un plancher rigide et levage de l'ensemble grâce à des grues ou des systèmes de vérins.

Les masses en jeu peuvent alors dépasser les 200 tonnes.

### **Quand ?**

Traditionnellement, les arbres feuillus caducs se transplantent en arrêt de végétation soit de novembre à mars, et les conifères de septembre à mars.

Toutefois le déplacement d'arbres peut se faire toute l'année en évitant la période de débourrement et en assurant un suivi très strict de l'alimentation en eau.

Certains végétaux persistants préfèrent des sols réchauffés de début d'été comme les palmiers.

Dans tous les cas, nous ne préconisons pas de préparation racinaire, c'est à dire un cernage partiel des racines. Cette opération très utile pour les jeunes plans ou des arbres en pépinière est totalement rendue inutile en raison de la préservation de l'essentiel du système racinaire. Seules les racines d'ancrage sont sectionnées. C'est pour cela qu'il est déterminant tant pour la sécurité que pour le devenir des arbres de prévoir un ancrage ou un haubanage avec des câbles ou des tuteurs en bois.

### **LES RESULTATS ?**

Le taux de reprise des arbres est quasiment de 95%. Les facteurs de réussite sont nombreux, mais on retiendra principalement :

- La vigueur du sujet
- Le rapport de tailles : diamètre de la motte supérieur ou égal à 10 fois le diamètre de l'arbre mesuré à 1 m du sol.
- La préparation racinaire
- Le suivi après transplantation. `

## Nos références en France

### TRAMWAY

- GRENOBLE
- NANTES
- RENNES
- ROUEN
- SAINT DENIS
- STRASBOURG

### Villes pour lesquelles nous sommes intervenus directement ou avec des sous-traitants :

- PARIS (chaque année)
- AMIENS - ANGERS - ANNECY - ARRAS - AUBERVILLIERS - AUDINCOURT
- BLOIS - BOULOGNE SUR MER
- CAEN - CARCASSONNE - CHAMBERRY - CLERMONT FERRAND - COLMAR
- DIJON –
- EPINAY - ERSTEIN - EVRY
- MONLUCON - MONTBELLIARD - MULHOUSE
- NANTES - NARBONNE - NEUILLY SUR SEINE –
- PERPIGNAN
- ROUEN - RUEIL MALMAISON
- ST MALO - ST QUENTIN - ST BRIEUC - STRASBOURG
- VALENCIENNES - VERDUN ...

### PROJETS REMARQUABLES

- BIBLIOTHEQUE DE FRANCE, PARIS
- METEOR, PARIS
- EOLE, PARIS
- TGV, PARIS
- ABORDS DU STADE DE France
- PALAIS DES SPORTS DE BERCY
- DISNEYLAND PARIS
- USINES PEUGEOT
- CORA DE SOLMAR, METZ, WATTIGNIES
- TANNERIE, ST JULIEN LES METZ
- TRUFFAUT, CHATENAY MALABRY, MULHOUSE
- BOULEVARD PERIPHERIQUE, LILLE
- A86, RUEIL MALMAISON
- RN83, SELESTAT
- INRA CLERMONT FERRAND



## Nos références internationales

<b>JEUX OLYMPIQUES</b>	MUNICH	ALLEMAGNE
<b>ROYAL PALACE PARK</b>	STOCKHOLM	SUEDE
<b>TECHNICAL UNIVERSITY</b>	ISTAMBUL	TURQUIE
<b>JEUX OLYMPIQUES</b>	BARCELONE	ESPAGNE
<b>EXPOSITION UNIVERSELLE</b>	SEVILLE	ESPAGNE
<b>BIBLIOTHEQUE UNIVERSELLE</b>	PARIS	FRANCE
<b>EXPOSITION UNIVERSELLE</b>	LISBONNE	PORTUGAL
<b>STADE DE FOOTBALL AJAX</b>	AMSTERDAM	PAYS BAS
<b>KEW GARDEN</b>	LONDON	GRANDE BRETAGNE
<b>AVENUE BOURGUIBA</b>	TUNIS	TUNISIE
<b>EXPOSITION UNIVERSELLE</b>	HANNOVRE	ALLEMAGNE
<b>UNIVERSITE</b>	DUBLIN	IRLANDE
<b>FRANKENSTADION COUPE DU MONDE</b>	NUREMBERG	ALLEMAGNE
<b>BUNDESGARTENSCHAU</b>	MUNICH	ALLEMAGNE
<b>JEUX OLYMPIQUES PARC DE TURIN</b>	TURIN	ITALIE
<b>AUDI</b>	INGLSTADT	ALLEMAGNE
<b>DAIMLER CHRYSLER</b>	SINDELFINGEN	ALLEMAGNE
<b>VOLKSWAGEN</b>	WOLFSBURG	ALLEMAGNE
<b>EUROPAPARK</b>	RUST	ALLEMAGNE
<b>BELVAL</b>	ESCH SUR ALZETTE	LUXEMBOURG