

# Gammes forestières

**ESB TUBEX**  
ZA Le Colombier  
31460 CARAMAN  
Tél 05 34 66 96 40/Fax 05 34 66 42 74  
[foret@tubexfrance.com](mailto:foret@tubexfrance.com) / [www.tubexfrance.com](http://www.tubexfrance.com)

## LES PROTECTIONS TUBEX

La protection des jeunes plants forestiers au moment de la plantation, ou dans le cadre d'une régénération naturelle est un point aujourd'hui incontournable. TUBEX développe depuis plus de vingt ans, dans plus de vingt cinq pays, sous toutes les latitudes et sous tous les climats, des solutions originales pour la protection des plantations de végétaux ligneux.

La bonne compréhension de l'effet croissance de nos protections et la mesure de leur efficacité, l'approche économique, environnementale et bien sur le type de plants et les méthodes culturales, le risque gibier, sont autant d'éléments constitutifs du bon choix des protections et de leur rentabilité.

### COMMENT CHOISIR SA PROTECTION TUBEX

Le choix d'une protection doit être guidé par plusieurs critères. Le type de plant, l'essence, la présence de gibier, de rongeurs, les pratiques culturales, la main d'oeuvre disponible pour la plantation et le suivi etc....

#### Le type de plant et la densité de plantation ou de régénération naturelle.

Plus les plants sont petits (jeunes) plus ils seront faibles et fragiles. Ils seront aussi plus exposés aux attaques d'animaux. En ce cas, le choix de tubes protégeant l'ensemble du végétal s'impose comme le plus adapté économiquement et agronomiquement, attendu que ce type de protection de part l'effet favorable qu'il exerce sur la croissance, autorisera une installation plus rapide du végétal. De la même façon, dans le cas de régénération naturelle ou de faible densité de plantation, le capital de réussite reposant sur un nombre limité d'individus, le choix de tubes s'impose comme le plus efficace et le plus sûr.

**Les essences plantées.** En fonction du type d'essence planté et de son port, le choix de la protection sera guidé par les diamètres internes disponibles. De même, l'appétence ou l'inaipétence de certaines essences conduit à renforcer la protection de végétaux avec des tubes pour les plus appréciées alors que des protections plus simples suffisent pour des plants moins recherchés.

#### La présence de gibier et autres animaux.

Les types d'animaux présents sur le territoire déterminent la hauteur de protection à choisir.

<b>Lapins</b>	<b>0.60M</b>
<b>Lièvres</b>	<b>0.75M</b>
<b>Chevrenils</b>	<b>1.20M</b>
<b>Cerfs</b>	<b>1.80M</b>

**Les pratiques culturales.** L'utilisation de désherbants foliaires non sélectifs, le désherbage mécanique, conduit à utiliser des protections étanches et solides comme des tubes.

**La main d'oeuvre disponible à la plantation et pour le suivi du site.** Plus la main d'oeuvre est un facteur limitant, plus l'utilisation de protections prêtes à l'emploi est à rechercher.

### POLYPROPYLÈNE

Les produits de la gamme TUBEX (à l'exception de PROTOTIGE), sont fabriqués en polypropylène.



Ce matériau se dégrade sous l'effet des U.V.

Après quatre à six ans, les protections se cassent en petits morceaux qui tombent au sol sans être emportés par le vent.

Ils finissent leur dégradation en dégageant majoritairement du gaz carbonique et de l'eau.

Les protections **TU-**

**BEX** peuvent donc être considérées comme sans impact notable sur l'environnement.

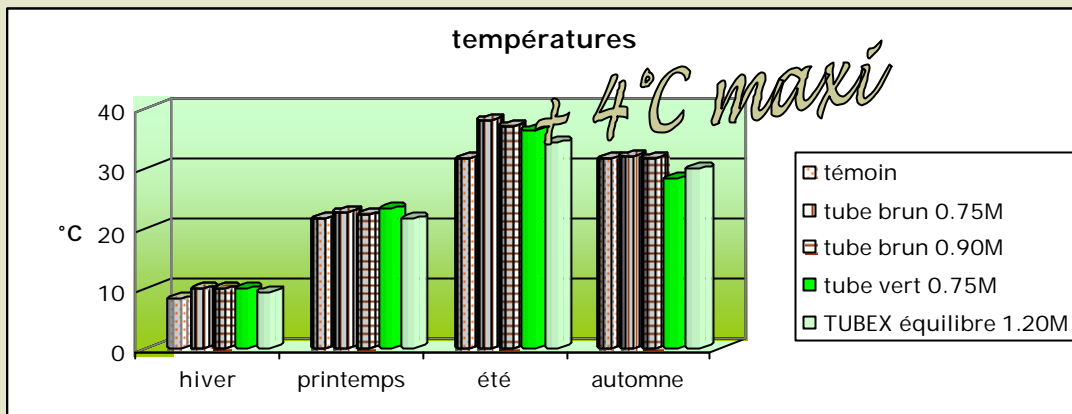
De plus en plus de cahiers des charges intègrent l'absence de résidus sur site. Cette caractéristique propre à nos fabrications permet des économies substantielles.

## EFFET DE SERRE, TEMPÉRATURE

On confond souvent effet serre et augmentation de la température. De la même façon, certains craignent une mortalité accrue dans les tubes notamment en cas de forte chaleur.

De nombreux essais le démontrent, à l'intérieur des protections à effet croissance TUBEX «E» Équilibre, mis au point avec l'INRA, l'augmentation de la concentration en gaz carbonique, de l'humidité relative et une très faible élévation de la température (tout au plus quelques degrés) ont des effets très positifs sur la croissance.

D'autres types de protections en abaissant le taux d'humidité relative peuvent avoir des effets dépressifs sur la croissance.



D'une façon générale et sur de nombreuses essences, les tubes de protection permettent les meilleurs taux de survie.

## QUELLE CROISSANCE

Le fait d'entourer un végétal d'une barrière physique (filets, tubes, autres) modifie les conditions de milieu et a un effet sur le végétal.

Ainsi, une protection très ventilée abaisse de façon importante l'humidité relative autour de la plante et a un effet dépressif en provoquant une fermeture plus rapide des stomates. C'est souvent le cas des produits à mailles.

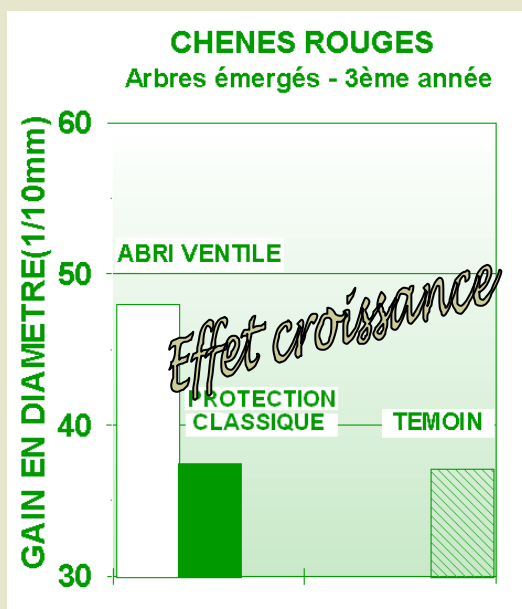
Les abris trop étanches ne permettent pas une alimentation correcte en gaz carbonique des feuilles protégées, provoquant un ralentissement de la croissance par carence en carbone.

Enfin, les protections trop opaques limitent la photosynthèse et provoquent un effet dépressif.

Même si le premier objectif d'une protection est de prévenir les plants des agressions mécaniques, l'effet dépressif sur la croissance doit être considéré.

Les tubes ventilés sont une réponse à ces besoins:

- abris augmentant l'humidité de l'air.
- perforations assurant le renouvellement du CO<sup>2</sup> consommé par la photosynthèse.
- couleur verte translucide pour une meilleure utilisation du rayonnement solaire.



## GAMME ÉCONOMIQUE

La réalisation d'une plantation forestière est un investissement important. Le budget protection ne doit cependant pas être négligé, mais considéré comme une part essentielle de la réussite de l'investissement dans son ensemble. Ainsi, les temps de pose, les accessoires (bambous, marquants, piquets) doivent être intégrés dans le prix de revient.

Dans de nombreux cas, les protections TUBEX prêtes à l'emploi se sont révélées les moins onéreuses (pose et accessoires compris).



## TUBEX « E » Équilibre

TUBEX Équilibre est une protection double paroi alvéolée en polypropylène.

Elle fait l'objet d'un brevet mis au point avec l'INRA pour sa ventilation.

Elle permet une croissance harmonieuse de l'arbre et une protection contre les animaux.

Disponible en 1,20 ; 1,50 ; 1,80M.

TUBEX Équilibre est conditionné par paquet de 60 tubes soit 12 fois cinq tubes allant de 80 à 120mm.

Tous les modèles sont dotés de deux sangles pré installées. TUBEX « E » se pose sur un seul tuteur



## TUBEX « L » Standard

TUBEX L Standard est une protection double paroi alvéolée associant une protection mécanique et un effet croissance reconnu.



Disponible en 0,60 ; 0,75 ; 1,20M. TUBEX L standard est conditionné par 100 soit 20 fois cinq tubes allant de 73 à 105 mm.

Le tube de 0,60M est doté d'une sangle, les autres modèles en ont deux. TUBEX « L » se pose sur un seul tuteur

## TUBEX Large

TUBEX large est une protection double paroi alvéolée associant une protection mécanique et un effet croissance reconnu.

Il est disponible dans de grands diamètres.

Il est particulièrement adapté aux plants à port buissonnant.

Disponible en 0,60 et 0,75M.

TUBEX large est conditionné par 28 soit 7 fois quatre tubes allant de 130 à 160 mm.

Tous les modèles sont dotés de deux sangles pré installées.



## SPYREX

Spyrex est une spirale extensible de 4cm de diamètre. Cette protection est particulièrement adaptée pour se prémunir des rongeurs et du frottis. Elle est fabriquée en polypropylène.

Disponible en 0,60; 1,00; 1,20M.



## PROTOTIGE

Prototige est une protection

contre les rongeurs et le frottis. Cette gaine fendue s'enroule sur elle-même permettant une mise en place après la plantation.

Disponible en diamètre 50mm en 0,55 ou 1,10M et en 1,10M diamètre 100mm.



## PROTEGETRONC

Protège tronc est un manchon rigide en polypropylène double paroi alvéolée. Il s'enroule sur lui-même permettant un positionnement après plantation. Il protège contre les rongeurs, le frottis et les chocs de tondeuse en aménagement paysager.

Disponible en diamètres 50/65mm en 0,40 ; 0,60 ; 0,75M et diamètres 65/80mm dans les mêmes hauteurs.

