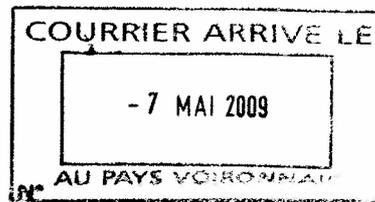




Le génie végétal  
**SINNOVEG**

## **SINNOVEG S.A.R.L.**

*Société d'innovation végétale,  
Recherche et conseils en génie végétal,  
Protection, Sécurité, Intégré à l'Environnement.*



Les Lazares - Route de Thoisse  
01400 CHATILLON SUR CHALARONNE - FRANCE  
Tél : +33 (0)4 74 55 00 98  
Fax : +33 (0)4 74 55 50 63  
E-mail : sinnoveg@sinnoveg.com

**M. Nicolas GAMBY**  
Service Aménagement Opérationnel  
Pays Voironnais  
40 Rue Mainssieux  
38500 VOIRON

Châtillon sur Chalaronne, le 6 février 2009

Réf : MDOUV/Simm.PAV

Objet : La Paroi Acoustique Végétale

Monsieur,

Nous vous joignons notre documentation sur notre système de sécurisation, la Paroi Acoustique Végétale suite à notre conversation téléphonique de ce jour. Ce courrier explique les deux techniques que nous utilisons pour confectionner nos parois et présente les prix de notre produit.

Pour ce qui est des essences végétales possibles, il faut discerner les 2 types de parois possibles :

- La paroi en greffage par placage : les troncs sont coupés, écorcés sur les côtés devant être en contact et montés en modules de 1.50 à 2 m constituant une paroi. Ces modules sont alors replantés en pleine terre et cultivés jusqu'à reprise avant d'être transplantés chez le client final. Cette technique nécessite des espèces pouvant raciner à partir de tronc ayant une section de 5 à 15 cm.  
Les espèces sur lesquels nous pratiquons cette technique sont : peuplier, saule, charmille.....
- La paroi en autogreffe : dans ce cas les modules sont cultivés à partir d'arbres en cépées dont les troncs sont dirigés sur un treillage de manière à pousser le plus droit possible et former ainsi une paroi en 2 dimension. Ces modules peuvent être installés à plusieurs stades de maturation, c'est-à-dire le pourcentage de bois sur une longueur de module (20 à 90 %) ce qui influence fortement le prix.  
Les espèces disponibles sont dans ce cas toutes celles qui peuvent être cultivées en cépées. Nous pratiquons cette technique sur : gleditsia, coryllus, fraxinus, sequoia....

La hauteur de tronc de ces parois est arrêtée en pépinières (Suppression de la flèche) et peut varier entre 3 et 8 mètres en sachant qu'au dessus de ces taille ce développera le houppier de la plante qui lui à peut de valeur en terme de réduction phonique mais beaucoup de valeur sur un plan esthétique.

Pour ces deux méthodes, les parois sont cultivés en modules de 1.50 à 2 mètres et qui sont transplantés chez le client final.

[www.sinnoveg.com](http://www.sinnoveg.com)





A la plantation est mis en place un système de haubanage afin de maintenir les parois le plus verticalement possible. Nous conseillons également l'installation d'un arrosage de type goutte à goutte afin d'assurer une reprise optimale des parois.

Bien entendu comme cette technique est basée sur le végétal, le milieu doit donc être propice à la vie : présence de terre, présence d'eau... Et facile d'accès.

Aujourd'hui nous avons une disponibilité quasi immédiate avec le système de greffage par placage pour le saule pour des quantités limitées, pour l'autogreffe, nous sommes en train de nous constituer un stock qui sera disponible d'ici à 3 années.

Les prix varient donc en fonction de la technique employée, du niveau d'efficacité et de la hauteur de paroi :

3 m de haut à 20 % d'efficacité en greffage en placage : 900 € HT/ml

3 m de haut à 20 % d'efficacité en autogreffe : 1200 € HT/ml

3 m de haut à 90 % d'efficacité en greffage par placage : 1800 € HT/ml

3 m de haut à 90 % d'efficacité en autogreffe : 1950 € HT/ml

5 m de haut à 20 % d'efficacité en greffage en placage : 2000 € HT/ml

5 m de haut à 20 % d'efficacité en autogreffe : 2400 € HT/ml

5 m de haut à 90 % d'efficacité en greffage en placage : 3250 € HT/ml

5 m de haut à 90 % d'efficacité en autogreffe : 4000 € HT/ml

6 m de haut à 20 % d'efficacité en greffage en placage : 2700 € HT/ml

6 m de haut à 20 % d'efficacité en autogreffe : 3000 € HT/ml

6 m de haut à 90 % d'efficacité en greffage en placage : 4200 € HT/ml

6 m de haut à 90 % d'efficacité en autogreffe : 5100 € HT/ml

8 m de haut à 20 % d'efficacité en greffage en placage : 4000 € HT/ml

8 m de haut à 20 % d'efficacité en autogreffe : 4400 € HT/ml

8 m de haut à 90 % d'efficacité en greffage en placage : 4400 € HT/ml

8 m de haut à 90 % d'efficacité en autogreffe : 8000 € HT/ml

Ces prix comprennent la fourniture et la pose dans des conditions de terrain optimales.

Espérant que ces renseignements vous éclaireront sur ce tout nouveau concept, nous restons à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Cordialement.

**Maxime DOUVRE**  
Technico-commercial





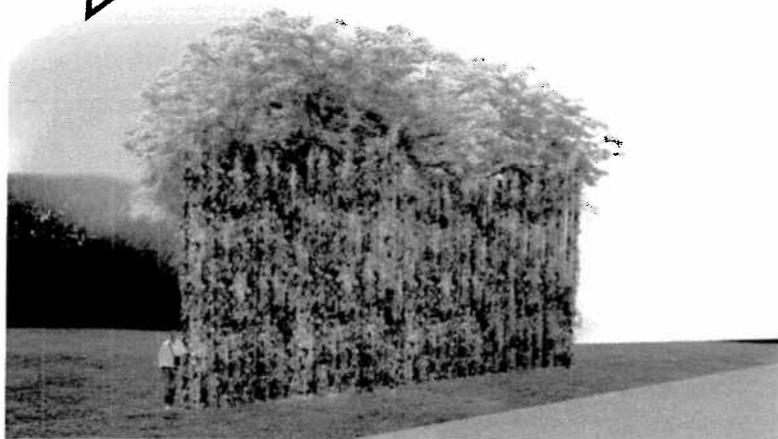
# P. A. V. ®

## La Paroi Acoustique Végétale

Brevet international

*L'anti-bruit 100 % végétal*

**NOUVEAU**



### Le principe :

Réduction des nuisances sonores par l'implantation de végétaux solidarisés formant une paroi végétale

A contrario, un mur en béton va avoir un effet de réflexion et renvoyer le son alors que la paroi acoustique végétale va **absorber le bruit grâce aux matériaux naturellement isolants** qui la composent (bois gorgé de sève, écorce...)

### Deux techniques de base :

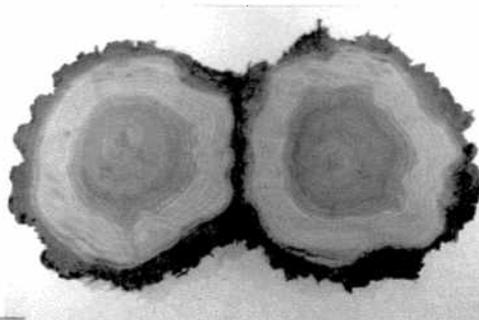
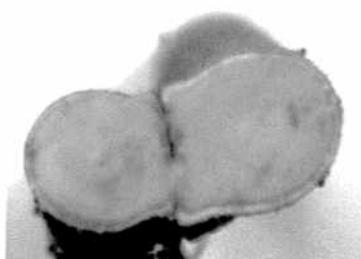
Ces deux techniques ont déjà fait leurs preuves dans le temps (plusieurs centaines d'années)

#### **Greffage en placage**

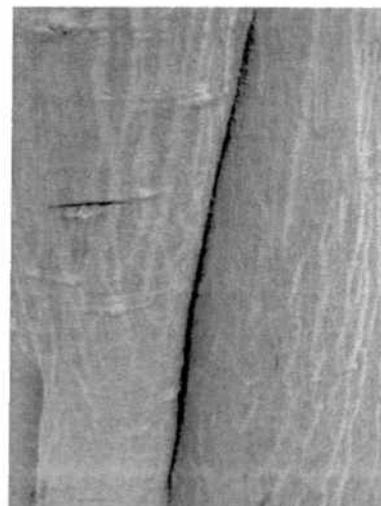
Les parties vivantes des végétaux sont incisées et directement mises en contact afin de se souder et de former une paroi vivante

#### **L'autogreffe ou soudure naturelle**

Les végétaux sont plantés en petite taille et guidés pour qu'en grossissant ils se touchent et se soudent naturellement



*L'écorce joue le rôle le plus important dans l'isolation phonique*



## Efficacité :

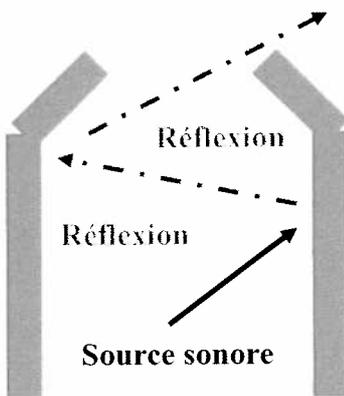
Supérieure ou égale à tout ce qui existe aujourd'hui

- De par sa croissance, l'efficacité en réflexion et en transmission va augmenter très fortement au fil du temps (10 à 20% par an).
- De par sa hauteur, ses écorces, ses variantes et son côté évolutif (épaisseur de troncs), nous pouvons garantir une protection acoustique sur des distances relativement longues.

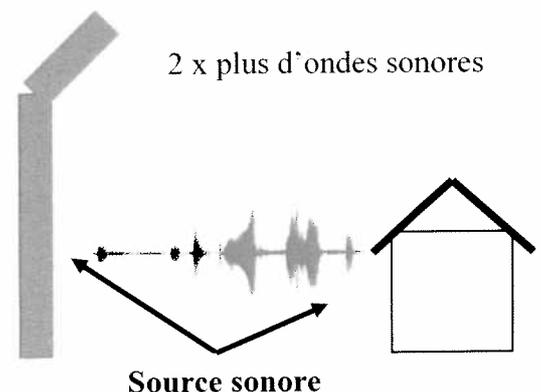
### Conformité acoustique de la PAV (réalisé par la société Acouphen)\*

	Perte locale en réflexion TLt en dB(A) 'route'	Perte locale en transmission TLr in dB(A) 'route'
Résultats de l'écran testé	6	34
Valeurs minimales*	3	27
Conformité acoustique*	<b>Conforme</b>	<b>Conforme</b>

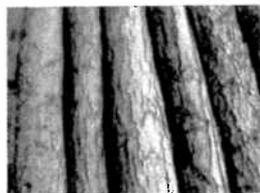
\*Les valeurs minimales indiquées sont les performances en terme de pertes minimales requises pour un écran vertical simple ne présentant pas de réflexion vers des zones bâties sensibles selon le guide de conception et de réalisation des écrans acoustiques édité par le CERTU en décembre 2007.



Dans le cas d'un mur en béton traditionnel, le bruit se réfléchit sur les parois et est **chassé par le haut ou directement sur les zones voisines** en cas de protection par une seule paroi



Avec la **Paroi Acoustique Végétale®**, les ondes sonores sont absorbées et réduites en réflexion et en transmission. Les pertes locales d'énergie acoustique vont augmenter fortement au fil du temps.



## Applications :

- Le long des voies de chemin de fer (lignes TGV, RER...)
- Le long des axes de circulation (autoroutes, périphériques...)
- Autour des zones d'activités bruyantes (ZI, zones portuaires, aéroports...)

## **Les atouts innovants :**

### **Développement durable**

- La production de P.A.V. ne nécessite pratiquement pas de matières et énergies non renouvelables
- Le recyclage de la P.A.V. produit de l'énergie (chauffage, pâte à papier...)

### **Écologique**

- Chaque kilomètre peut absorber annuellement près de 6,8 tonnes de CO<sub>2</sub> (Labrecque et Al) et produire de l'oxygène par les échanges gazeux de la photosynthèse
- Cette paroi vivante offre à la faune (oiseaux, petits mammifères...) abris, nourriture et nichoirs dans des conditions parfaites

### **Environnemental et décoratif**

- Selon les espèces, vous pourrez avoir de la floraison, des couleurs automnales, une lisière ou une haie taillée naturelle

### **Économique**

- De par ses très nombreuses variantes et son côté évolutif, elle peut être implantée dans des conditions de prix très avantageuses par rapport à tout ce qui existe aujourd'hui
- Anti-tagage, anti-salissures
- La P.A.V. s'embellit au fur et à mesure des années, ce qui n'est pas le cas des autres produits (béton, bois, etc...)
- Tous les 5 à 10 ans, le rabattage des espèces le nécessitant, peut devenir une source de revenus

### **Efficace contre l'érosion**

- De par ses racines, la P.A.V. contribue au maintien des sols

### **Ne nécessite pas de permis de construire**

- La P.A.V. a l'avantage de pouvoir monter à des hauteurs supérieures à celles des murs traditionnels qui sont limités par les permis de construire.

## **Caractéristiques :**

### **Dimensions possibles**

Hauteur : 3 à 8 m et plus

Épaisseur : 15 à 50 cm

### **Couleurs**

Floraisons, couleurs automnales,  
bois décoratifs...

Tout est possible !

### **Espèces utilisables**

*Carpinus betulus*

*Fraxinus excelsior*

*Gleditsia triacanthos inermis*

*Populus*

*Salix alba*

*Sequoia sempervirens*

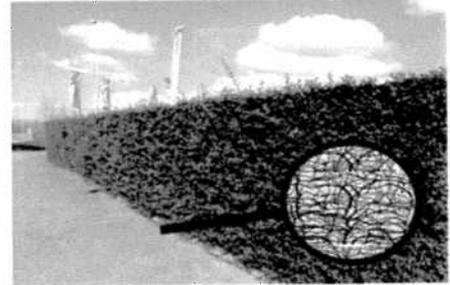
Etc...

## SINNOVEG C'EST AUSSI :

### **La Clôture Végétale – L.C.V.®**

*Pour sécuriser les biens et les personnes contre les accidents et tous les actes de vandalismes : vols, intrusions, franchissements, dégradations...*

Une haie de végétaux vivants, épineux ou non, tresses entre eux et à des éléments de renfort (en option) formant un ensemble solidaire, impénétrable et infranchissable sans moyens lourds et bruyants.



### **La Barrière Naturelle De Sécurité – B.N.D.S.**

*Pour l'absorption, le freinage et l'arrêt en douceur des véhicules en difficulté*

Une barrière végétale plantée selon une technique particulière brevetée, sur une largeur plus ou moins importante et dont les ramures sont associées à un filet. Les véhicules sont freinés progressivement jusqu'à l'arrêt total ou la vitesse sera réduite afin qu'elle devienne suffisamment faible pour ne plus présenter de danger en cas de choc.

Esthétique et parfaitement écologique, la B.N.D.S. joue également le rôle d'écran visuel

### **Le Jardin de Rêve Sécurisé – J.R.D.S.**

*Pour personnaliser son jardin avec ses rêves, ses envies, ses goûts et son art de vivre, dans la quiétude et la sécurité*

Tout le savoir-faire de SINNOVEG pour créer des jardins de rêve et de repos, en harmonie avec la maison et ses maîtres, tout en leur offrant le confort de la tranquillité et de la sécurité par l'alliance de la Clôture Végétale et d'espèces uniques et exceptionnelles.

Chaque jardin sera personnalisé en fonction de l'environnement ambiant et des critères choisis par le client.

**SINNOVEG SARL**

**'Les Lazares' 01400 CHATILLON SUR CHALARONNE**

**Tél : 04 74 55 00 98 – Fax : 04 74 55 27 56**

[sinnoveg@sinnoveg.com](mailto:sinnoveg@sinnoveg.com)

[www.sinnoveg.com](http://www.sinnoveg.com)

**MEMBRE DU GROUPE PÉPINIÈRES DANIEL SOUPE**