

LE FORUM DES BONSAÏ

<http://artbonsai.alloforum.com/>

Quelques substrats utilisés en botanique

Version du 7 août 2008



FRÉDÉRIC BRIDEL

<http://artbonsai.org/>

1 Présentation

Cette liste présente quelques exemples de substrats utilisés, purs ou en mélange, dans divers secteurs de la botanique : cultures hors-sol, recherche scientifique, horticulture, etc. Elle est destinée à fournir des pistes utiles lors de l'élaboration de nouveaux mélanges de substrats pour les bonsaï. Cette liste n'est bien évidemment pas exhaustive. Elle sera complétée au fur et à mesure.

La discussion qui a donné lieu à ce document est consultable en ligne, sur le forum des bonsaï, à l'adresse : <http://artbonsai.alloforum.com/liste-substrats-utilises-botanique-t414448-1.html>

Merci aux participants¹ qui ont contribué à cette discussion :

- *ArtBonsaï* - Frédéric Bridel
- *Cracrahoc* - Nicolas Dion
- *Ginkgo* - Michel Bernard
- *Loli.ta*
- *Luki_luke*

Argile expansée

Origine : minérale

Utilisation : L'argile est utilisé pour drainer le fond des pots, comme substrat en hydroculture. En culture hors-sol, on l'utilise également pour limiter l'évaporation de l'eau. Souvent présenté en forte granulométrie habituelle (un centimètre) limite son utilisation aux bacs profonds. Ce substrat se désagrège très peu, et son pH est neutre.

Écorces

Origine : végétale

Utilisations : Utilisées en culture hors-sol, les écorces nécessitent une préparation préalable :

- Neutralisation à la chaux, puis
- Compostage de longue durée (plusieurs mois)

Fibre de coco

Composition / origine : 100% organique

Utilisation / description : La fibre de coco est très utilisée pour les cultures hors sol : tomate, concombre... elle possède une très bonne rétention d'eau et d'air.

Laine de roche

Composition/origine : substrat inorganique artificiel. La laine de roche est fabriquée à partir de roche volcanique liquéfiée et extrudée.

Utilisation / description : La laine de roche sert de substrat dans certaines formes de cultures hydroponiques (synonyme : hydroculture). Ce substrat peut à la longue libérer du calcium et augmenter le pH, des mesures correctives sont généralement à prévoir, comme une préparation initiale ou l'emploi de substances acidifiantes.

¹identifiés par leur nom réel ou leur pseudonyme (en italique)

Polystyrène

Origine : Matériau organique synthétique

Utilisation : Le polystyrène expansé sert à alléger les substrats. Ce matériau neutre présente une capacité de rétention nulle, sa surface hydrophobe ne retient pas le liquide. Le polystyrène s'emploie donc le plus souvent en combinaison avec d'autres matériaux. Utilisé seul sous forme de billes expansées, il est également très efficace pour le paillage dans les serres froides. Lavable donc réutilisable, neutre donc adapté aux espèces non acidophiles, il constitue un matériaux de paillage appréciable dans la culture du bonsai, étant exempt de tout parasite.

Pouzzolane

Nom commercial : Pouzzolane

Composition / origine : volcanique (silice, alumine, Sesquioxyde de fer), Son nom vient de la ville italienne de Pouzzoles, proche du Vésuve.

Utilisation / description : La pouzzolane est utilisée pour la décoration de massif et d'aménagement paysagers. Elle sert à limiter l'emploi de désherbants. Utilisée en granulométrie de 7/12 ou 4/7 en décoration. Elle est aussi utilisé pour :

- Remblais léger, armés, de remplissage, terrains de sports, d'athlétisme, hippodrome (en 0/2 et 0/6 mm)
- Tranchées drainantes, bétons léger, station d'épuration (filtration, absorption divers)
- Dans l'industrie.
- En agriculture (amendement en oligo-éléments), culture hors sol, drainage, végétalisation, paillage.
- Support de filtration des effluents de salle de traite
- Sert de substrat pour les bonsaïs, souvent mélangées avec un substrat plus rétenseur, mais variable selon les régions d'emplois.

Terreau

Composition / origine : Organique

Utilisation / description : Le terreau est utilisé en jardinage, notamment pour les semis. Il possède un fort pouvoir de rétention d'eau. En culture de bonsaï, il est souvent associé à la pouzzolane afin d'augmenter la capacité de rétention d'eau.

Tourbe

Nom commercial : Tourbe

Composition / origine : fossilisation débris végétaux(2000 a 5000 ans).

Utilisation / description : Les tourbes se forme dans des milieux anaérobie et saturé d'eau. La tourbe est couramment utilisée en agriculture et horticulture à cause de sa forte rétention d'eau. elle dispose de très peu de minéraux, et possède un pH assez acide. Elle convient donc bien aux azalées, rhododendrons, etc. Bien seche et compressée, peut aussi servir de combustible.

Vermiculite

Nom commercial : Vermex®, Zonolite

Composition / origine : minéral (silicate)

Utilisation / description : La vermiculite est utilisée en jardinage pour alléger et drainer des terres trop lourdes. Employée seule, elle sert également comme substrat pour semis, ou en culture hydroponique

(hydroculture). Elle est également utilisée comme milieu de culture neutre en expérimentation scientifique (Par exemple, voir le livre « Expérimentation en biologie et physiologie végétales »).

Zéolite ou zéolithe

Origine : Ce sont des minéraux, des aluminosilicates hydratés, de molécules complexes. Une molécule de zéolite se compose de quatre atomes d'oxygène enfermant un atome d'aluminium ou de silicium. Les zéolites se sont formés sur plusieurs centaines ou milliers d'années dans des sédiments ou des eaux alcalines. Il existe près de 48 zéolites reconnues, parmi lesquelles la chabazite, l'erionite, la mordenite et la clinoptilolite et près de 200 de fabrication synthétique.

Plusieurs propriétés sont principalement exploitées :

- porosité qui en fait un véritable tamis à l'échelle moléculaire
- échangeur d'ions
- structure stable et résistante permettant une hydratation et une déshydratation réversibles
- capacité d'adsorption (à ne pas confondre avec absorption) : les molécules de gaz ou de liquides se fixent sur les parois des cristaux de zéolite.

Utilisation : Des applications industrielles nombreuses, à l'état naturel ou synthétique :

- Purification de l'air, adoucissement et déminéralisation de l'eau, fabrication des ciments et des bétons, stockage d'énergie solaire.
- Dans les engrais comme transporteur de potassium, comme complément alimentaire pour le bétail.
- Dans les industries pétrolières (séparation des produits pétroliers et extraction du gaz naturel) et chimiques (production d'oxygène, catalyseurs dans de nombreuses réactions chimiques).

Licence d'utilisation



*Ce document est publié sous licence Creative commons 2.0 by-nc-sa
Les sources au format \LaTeX sont disponibles sur demande à l'auteur*