

Les substrats : rappel des bases

Equilibre entre aération et rétention d'eau

Autant l'asphyxie des racines est dangereuse pour le bonsaï, autant le manque d'eau en été peut lui être tout aussi fatal s'il est insuffisamment arrosé alors que cultivé dans un substrat peu absorbant. Le plus important lors du choix d'un substrat c'est donc de trouver un équilibre entre aération et rétention d'eau.

Trois éléments fondamentaux se combinent à l'intérieur d'un bon substrat : l'eau, l'air et la matière support

Les qualités d'un substrat de bonsaï

- un bon niveau de porosité : être drainant, aéré pour permettre aux radicelles de se développer dans les meilleures conditions. Ce qui veut dire que terres de jardin, terreaux fins et autres sables fins sont "à proscrire" comme composant des substrats pour bonsaï. L'arbre a besoin de l'oxygène contenu dans l'air entre les grains de matière pour pouvoir accomplir l'absorption des éléments nutritifs.
- **Plus les particules sont petites, plus elles empêchent la circulation de l'eau et de l'air** (compactage). Le substrat doit être composé de particules dont le diamètre se situe entre 2 et 5 mm. Toute terre doit être tamisée
- une bonne capacité de rétention d'eau : bien que drainant et aéré, un substrat doit aussi être constitué de matériaux qui retiennent l'eau et les nutriments surtout pour les gens habitant une région sèche. "Il faut que le substrat ait une rétention correspondante à la fréquence d'arrosage que peut se permettre le bonsaïka, c'est à dire proche de zéro pour ceux qui peuvent arroser matin, midi et soir et "davantage" pour les autres. Attention : par temps chaud dans certaines régions, un arbre planté dans 100 % d'akadama et exposé en plein soleil devra être arrosé 2 à 3 fois par jour !"
- être adapté à l'espèce et au niveau de maturité de l'arbre : on ne fait pas le même substrat pour un pin, un hêtre ou une azalée. La granulométrie variera également en fonction de l'âge de l'arbre.
- être stable, si l'on veut que les autres qualités précédemment mentionnés soient effectives le substrat ne doit pas se déliter, ni se réduire en poudre, comme c'est souvent le cas avec de l'akadama de mauvaise qualité non tamisé.
- être sain et propre : on ne réutilise pas un vieux substrat pour éviter le transfert de microbes. Penser à tamiser et lessiver à grande eau ses substrats avant de les utiliser.
- être adapté au climat local : plus le climat est sec, moins le substrat doit être drainant. Et inversement, en région humide, substrat plus drainant (plus de gravier, moins de pouzzolane ou de ponce ou d'akadama).

Quelles qualités pour un bon substrat ?

Un bon substrat drainant et aéré est le gage absolu de la santé de votre bonsai.

Un substrat trop compact asphyxie peu à peu les racines et les empêche de fonctionner convenablement. C'est donc la porte ouverte aux déficiences nutritionnelles et à la déshydratation, ce qui mène à un arbre faible, fragile... De plus des racines asphyxiées et gardées humides trop longtemps seront tôt ou tard victimes de pourriture ce qui met la vie de l'arbre en grand danger.

Au contraire un substrat granuleux et aéré permet un développement optimal des racinelles de l'arbre (tamiser les substrats pour enlever la poussière). Or ce sont ces racinelles qui font tout le boulot d'absorption de l'eau et de l'engrais. De ce fait plus les racinelles sont nombreuses et plus l'arbre sera fort et en bonne santé, plus il résistera aux agressions et aux stress...

En résumé : pas d'arbre fort sans substrat fort (granuleux).

NB : Pour un arbre en développement on utilisera des substrats assez gros (meilleur développement de l'arbre) et un substrat plus fin pour des arbres aboutis (permet un ramification plus fine).

Les différents substrats

Il existe dans le commerce des mélanges étiquetés "bonsaï". Ils ne sont qu'une manière de vendre cher un mélange que vous pouvez très bien réaliser vous-même à moindre coût. De plus, ils ne conviennent pas à toutes les espèces. Il faudra donc souvent les améliorer.

Akadama

Terre japonaise d'origine volcanique. C'est une argile neutre, en grains reconstitués. Elle absorbe bien l'eau et laisse passer l'air. Neutre, sans éléments nutritifs. Elle se tasse assez vite, en deux, trois ans. Elle éclate avec le gel. Elle se maintient sans se déliter pendant 2 ans.

Idéale pour les feuillus qui ont besoin d'humidité (érables japonais), ou les arbres déjà formés. Elle nécessite donc des apports de fertilisants.

Kanuma.

En gros même chose que l'Akadama, à ceci près que c'est une terre naturelle, dont les grains sont très irréguliers et que son pH est très acide. C'est la terre idéale (et obligatoire) des azalées. Fixe bien les ions. Très légère. Elle se maintient sans se déliter pendant 2 ans. Couleur blanche qui devient orange vif à l'arrosage. Egalement stérile.

Chabazite (Zéolithe):

Il existe plusieurs zéolithes naturelles, cependant, la zéolithe de type CHABAZITE est de loin la meilleure à cause de sa porosité, sa faible densité, sa grande capacité d'échange et de rétention d'eau. D'après certaines études, ce serait le substrat idéal équivalent à l'Akadama. Ce substrat est relativement difficile à trouver et cher. Les carrières de chabazite sont peu nombreuses à travers le monde.

Pouzzolane

Roche volcanique neutre, très dure et très stable. Même propriétés que l'Akadama, mais retient moins bien l'eau. Fixe bien les ions. Nécessite des arrosages plus fréquents. Pas chère. Chez tous les marchands de matériaux. Couleur rouge violacée. Elle se maintient sans se déliter.

Pumice

C'est une sorte de pierre ponce broyée en provenance des Iles Lipari. Couleur crème. En granules de diverses tailles. Légère, stable. Retient bien l'eau. Laisse passer l'air, pas chère. Elle se maintient sans se déliter pendant 10 ans.

Kiryuzuna

C'est un sable de rivière d'origine japonaise, à gros grains proche du gravier. Il est surtout recommandé pour la culture des genévriers et des pins. Forte action drainante mais sans aucun pouvoir d'absorption. On peut le mettre en couche de drainage ou l'associer aux autres substrats comme la pumice ou l'akadama. Elle se maintient sans se déliter pendant 10 ans.

Tous les substrats vus plus hauts sont neutres. Ils sont excellents mais ne peuvent nourrir la plante. Il faudra donc les fertiliser énormément avec des engrais organiques.

D'autres substrats peuvent être employés en complément et en petite quantité

Ecorces de pin compostées broyées :

Favorise le développement des mycorhizes et des micro-organismes qui participent de la décomposition des matières organiques apportées par les engrais, pour permettre une meilleure et plus rapide assimilation des minéraux par les racines. Son PH est plus acide et convient bien aux espèces acidophiles comme les pins. (à utiliser en faible quantité 5 à 10%). Possibilité également de récupérer un peu de l'ancien substrat qui contient des mycorhizes. A acheter chez des professionnels du bonsaï.

Terreau

Le terreau peut être ajouté (10% pour les conifères et jusqu'à 25% pour les feuillus) pour amener une flore microbienne. Utiliser des terreaux de bonne qualité (Algoflash, Or brun, ...)

Charbon végétal (charbon de bois)

Le charbon de bois "purifie" le substrat en étant anti cryptogamique (contre les champignons). Il est ajouté en petite quantité (5 à 10%) dans le substrat au moment du repotage. Très dilué dans l'eau d'arrosage, il permet, en fin de saison, de rendre moins acide un substrat fortement fertilisé.

Et la terre, l'argile ?

Tous ces substrats naturels sont bons dans la nature mais pas en pot car non drainants. Les terreaux du commerce sont trop riches en tourbe et hydrofuges (repoussent l'eau). La terre de jardin est trop compacte. L'argile étouffe les racines.

Il existe quantité d'autres substrats mais restons relativement simples. Nous nous cantonnerons à ces éléments.

Quelles proportions dans le mélange ?

Le mélange dépend des espèces (feuillus, conifères, plantes acidophiles,...), de ce que l'on peut trouver et du prix (Les substrats japonais comme l'Akadama sont relativement cher). Les mélanges recommandés ont également évolué au cours des années et de la disponibilité de certains substrats.

Les espèces avides d'eau (Aulne, bouleau, orme, Zelkova, érable, hêtre, saule, ...) préféreront un sol retenant mieux l'humidité mais toujours bien aéré (majorité d'Akadama)

.

Par contre, les espèces craignant l'humidité (chêne, pin, genévrier, mélèze, ...) demandent un sol plus sec, à plus forte proportion de "gravier", de matériaux imperméables retenant moins l'eau (majorité de Kyriuzona, pumice, pouzzolane, ...).

Les mélanges « types » (France Bonsaï n°99) :

- Arbres à feuilles caduques (Charme, Hêtre, Orme, Pyracantha, Pommier, Cotonéaster, ...)
 - Akadama 80%, Pomice 20%
- Conifères (Pin sylvestre, Pin noir, Genévrier, If, Gingko, ...)
 - Akadama 20%, Pomice 80%,
- Arbres à feuilles pérennes (Carmona, Ficus, Serissa, Sageratia):
 - Akadama 80% , Pomice 20%,

Rappel :

- ✓ Possibilité d'ajouter également du charbon végétal (5 à 10%)
- ✓ Pour les pins et favoriser les mycorhizes, on peut ajouter 5 à 10% d'écorce de pin compostée ou remettre un peu de l'ancien substrat
- ✓ Les espèces acidophiles comme l'azalée ou le camélia demandent un sol plus acide comme le kanuma.

Remarque

Evidemment tout ce qui est dit ici n'est qu'un point de départ pour guider le débutant. La connaissance du fonctionnement de l'arbre, des différentes espèces ainsi que l'expérience feront le reste.

Références :

Manuel de formation FFB, Revue France Bonsaï, Esprit Bonsaï (Article Xavier Dreux)

Site web :Esprit de Goshin, Parlons bonsaï, , Matsugawa bonsaï club,
Bonsaï club brelois, bonsai-creation, bonsaï empire
