# L'Académie tient séance publique le mercredi après-midi en son Hôtel de la rue de Bellechasse, 18, 75007 Paris.

# Séance du 11 avril 2012 à 15h00

## L'arbre dans la ville

|  |
| --- |
| **Animateur :** Alain BARATON, correspondant de l'Académie |
| **Introduction :** Alain BARATON |

|  |  |
| --- | --- |
| **Alain Baraton** Jardinier en Chef des jardins de Trianon, du Grand Parc de Versailles et du domaine de Marly, correspondant de l'académie. Titre : L’arbre dans la ville | [[PDF](http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2012/20120307_resume1.pdf)Lire le résumé](http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2012/20120307_resume1.pdf) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Jean-Pierre Rossignol** Enseignant-chercheur retraité (École nationale de l'horticulture et du paysage). Les sols dans les plantations d'arbres en ville | [[PDF](http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2012/20120307_resume2.pdf)Lire le résumé](http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2012/20120307_resume2.pdf) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Georges Feterman**  Professeur agrégé de sciences naturelles, Président de l'association A.R.B.R.E.S.  Titre : les arbres remarquables dans la ville | [[PDF](http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2012/20120307_resume3.pdf)Lire le résumé](http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2012/20120307_resume3.pdf) |

|  |
| --- |
|  |
| **Conclusion :** Alain Perrier, membre de l'académie |

tél : 01 47 05 10 37

site internet : http://www.academie-agriculture.fr/

Résumés

**L’arbre dans la ville**

**Alain Baraton**

Jardinier en Chef des jardins de Trianon, du Grand Parc de Versailles et du domaine de Marly

**1  Les arbres ont-t-ils leur place dans la ville ?**

Cette question qui peut sembler saugrenue mérite pourtant d’être posée. Elle concerne non pas les végétaux qui ornent les squares et les jardins publics mais ceux qui bordent les avenues. Plantés au cœur des villes, les arbres souffrent : ils sont vandalisés par quelques uns, endommagés par les voitures, leurs branches et leurs racines sont régulièrement mutilées par des tailles sévères et souvent inappropriées et ils peuvent même être abattus sous prétexte de dangerosité ou pour faire place à un abribus, un rond-point ou une ligne de tramway. Quand, enfin, les hommes les laissent tranquilles, c’est l’atmosphère polluée qui les menace.

**2  Historique**

C’est Henri II qui, le premier, exige en 1552 qu’il soit planté des arbres dans les rues de la capitale. Cette demande n’est pas destinée au confort des parisiens mais une nécessité pour fournir l’industrie et l’artisanat en combustible et en bois. Il faut néanmoins attendre 1612 et Marie de Médicis pour que cette décision devienne effective. Mais il est bien difficile d’installer des arbres là où il n’y a que des ruelles étroites, des impasses et une fréquentation inouïe de piétons et de charrettes. Ce sont finalement les travaux entrepris sous l’autorité du baron Haussmann et de l’ingénieur Jean-Charles Alphand qui permettront qu’aujourd’hui encore 96500 arbres d’alignement ornent les rues de Paris.

**3  Contraintes**

En ville, les arbres vivent dans un milieu qui leur est hostile : une terre souvent pauvre et compacte, des eaux de ruissellement au flux imprévisible, un air chargé de particules et de poussières qui affecte une bonne photosynthèse, principalement en période sèche. Le développement des arbres n’est pas non plus sans causer quelques problèmes : dommages sur les canalisations et les voiries, risques de chutes de branches ou de l’arbre tout entier. Ils sont aussi source de vifs débats quand il est envisagé la réhabilitation des quartiers historiques, ce fût le cas lors de la restauration de la place des Vosges, où leur présence occulte la vue sur l’architecture environnante.

Les arbres, bien sûr, contribuent pleinement à l’enrichissement et au maintien de la biodiversité en hébergeant oiseaux et insectes et, plantés en masse, sont efficaces aux dires des experts pour réduire les émissions de gaz à effet de serres. Mais ne serait-il pas plus judicieux d’intensifier les plantations dans les jardins publics et en périphérie des villes plutôt que d’installer le long ou sur les trottoirs des arbres dont l’espérance de vie dépasse rarement les 80 ans ? De plus, les essences utilisées sont fragilisées par leurs terribles conditions de vie et les maladies occasionnent d’importantes pertes. Les ormes furent tous décimés par la graphiose et aujourd’hui, les virus et champignons provoquent d’importants dégâts comme c’est déjà le cas avec le chancre doré du platane (*Ceratocystis fimbriata f. sp platani*), la chalarose du frêne (*Chalara fraxinea*) ou encore la maladie de l’encre du noyer *(Phytophtora cambivora, P. cinnamomi et P. cactorum).* Cette liste est loin d’être exhaustive. Les insectes aussi sont source de problèmes comme la mineuse du marronnier *(Cameraria ohridella,* lépidoptère*)* ou la sésie du peuplier *(Sesia apiformis)*.

**4  Devenir des arbres**

Embellir la ville est une action noble et souhaitable, offrir aux promeneurs un ombrage si apprécié en été est un bienfait pour les citadins. Mais tout cela a un coût. Si certaines avenues permettent, de par leurs dimensions et leur structure, de planter en nombre et dans de bonnes conditions des arbres d’alignements, il en est tout autrement pour la majorité des rues où l’arbre est davantage une gêne qu’une utilité. La question mérite bien d’être posée : l’arbre a-t-il encore sa place en ville. Pour les responsables des espaces verts, nul doute que la réponse est positive et il suffit pour s’en convaincre de connaître les travaux réalisés par les services techniques. Pour la seule ville de Paris, il est remplacé chaque année 1500 arbres d’alignements auxquels il faut ajouter 900 arbres supplémentaires qui sont plantés pour agrémenter de verdure notre quotidien. Mais ces nouveaux arrivants ont-ils un avenir ? C’est là toute la question.

**Les sols dans les plantations d’arbres en ville**

**Jean-Pierre Rossignol**

Agro-pédologue, enseignant-chercheur retraité (Institut National de l’Horticulture et de Paysage, Angers)

**1 - Caractéristiques des sols en milieu urbain**

Dans les milieux urbains les sols sont fortement hétérogènes et constitués de matériaux très divers. Les propriétés physiques de ces sols sont synonymes de compacité, mauvaise aération, mauvaise perméabilité : les fluides circulent difficilement dans ces matériaux compactés. Les propriétés chimiques montrent des pH basiques, de faible teneur en matières organiques et de faible teneur en éléments nutritifs. Les sols en milieu urbain présentent presque toujours des qualités agronomiques faibles. Les sols de ces milieux urbains sont répertoriés en ANTHOPOSOLS ARTIFICIELS, ANTHROPOSOLS ARCHEOLOGIQUES, ANTHROPOSOLS TRANSFORMES dans le référentiel pédologique (1995 et 2008).

Il est nécessaire, la plupart du temps, de prévoir l’apport de « terre » à forte fertilité : et de construire des sols adaptés aux plantations d’arbres : les ANTHROPOSOLS RECONSTITUES.

**2 - Les sols reconstitués**

a- Les fonctions des sols : Les sols reconstitués, comme les sols naturels doivent assurer trois fonctions classiques : ancrage des arbres et enracinement(1), alimentations hydrique (2) et minérale (3). En milieu urbain ces trois fonctions sont perturbées ou plus difficilement assurées qu’en milieu agricole ou forestier: en effet les arbres vont avoir plus de difficultés pour coloniser les différents matériaux, souvent compacts, les réserves en eaux utilisables sont faibles, d’une part par le volume réduit offert aux racines et d’autre part par la faible colonisation racinaire.

b - les sols sont reconstitués à partir de "terre végétale" mélangée ou non à des composts. Le mélange de la terre végétale avec des composts est réalisé uniquement pour la couche superficielle de 20 à 30 cm d’épaisseur. L’épaisseur du sol reconstitué pour des plantations d’arbres est de 80 cm minimum de sol reconstitué ; ce sol reconstitué est composé de deux couches dans la mesure où la couche superficielle est amendée par des composts. En profondeur, en dessous de 50cm, la teneur en matière organique doit rester relativement faible. Ce sont les ANTHROPOSOLS RECONSTITUES du Référentiel Pédologique.

**3 - Les différentes opérations dans la reconstitution des sols**

La "terre végétale" est donc le matériau de base dans la reconstitution des sols. Depuis son extraction du site initial jusqu’à sa mise en place sur le chantier de plantation, la terre subit différentes sollicitations mécaniques qui peuvent être à l’origine de dégradations des propriétés physiques. Les différentes opérations qui se succèdent sont d’abord le décapage et la mise en tas, puis le stockage plus ou moins long en tas plus ou moins hauts pouvant ou non être recouverts de bâches ou exposés aux agents atmosphériques, enfin le transport et l’épandage. Chacune de ces opérations peut être à l’origine de détériorations des propriétés physiques des matériaux, telles que le compactage et la prise en masse ; l’humidité du sol au moment des opérations est un facteur prépondérant dans la réussite du travail.

**4 – Suivi et contrôle des sols reconstitués**

Le suivi et le contrôle de la mise en place des sols est nécessaire pour la croissance et le développement des arbres. La description morphologique de solum de sols reconstitués est une des formes de contrôle de la qualité du travail réalisé. La mesure de la densité apparente sèche (da) est une méthode d’appréciation du travail de reconstitution des sols, de même que des mesures de conductivité hydraulique. Des essais de mesure de la résistance à la pénétration au pénétromètre ont aussi été réalisés.

**5 – Perspectives**

a **–** Alternatives à la terre végétale :Les aménagements paysagers sont demandeurs de matériaux terreux supports des plantations. La ressource en terre végétale diminue surtout dans les grandes agglomérations. L’approvisionnement devient donc difficile. Mais on s’oriente vers d’autres solutions comme le recyclage de matériaux considérés comme déchets :

- fabrication de terre à partir de matériaux naturels récupérés : par exemple les sables et graviers de carrière, en mélange avec des composts de matières organiques diverses ou de boues d’épuration

- fabrication à partir de matériaux « artificiels » comme les déblais de mines, le concassage de roches ou de matériaux de construction (béton, brique), des déchets industriels (papeterie, caoutchouc) en mélange avec des composts de matières organiques diverses ou de boues d’épuration (ANTHROPOSOLS CONSTRUITS).

Des programmes de recherche développent les études pour caractériser les propriétés agronomiques de différents mélanges de matériaux anthropiques.

b – densification urbaine : l’évolution actuelle de densifier les constructions en ville pour diminuer l’étalement urbain demandera de mettre en place de nouveaux types d’espaces verts notamment sur toitures. Les sols devront présenter des caractéristiques de faible poids surtout pour l’installation d’arbres.

c - changement climatique et politique de l’eau : les volumes limités des sols mis en place pour l’installation des plantations arborées présentent un réservoir en eau faible et ceci peut nécessiter la mise en place de systèmes d’irrigation. De nouvelles ressources en eau sont donc à rechercher comme le stockage des eaux de ruissellement dans la ville.

**"Les arbres remarquables dans la ville"**

**Georges Feterman**

Professeur agrégé, Président de l'association ARBRES".

Il convient, dans un premier temps, de définir ce qu'est un arbre remarquable. Des exemples pris à Paris et dans d’autres communes permettront d'illustrer cette notion.

L'expérience de l'association ARBRES sera précieuse pour affiner le concept "arbre remarquable", en s'appuyant sur la création du label "arbre remarquable de France". Il sera alors possible d'examiner les possibilités de sauvegarde, indispensables pour préserver ce qui doit devenir un élément du patrimoine urbain.