



Réchauffement climatique et gestion du patrimoine arboré, quels gestes adopter ?

Augustin Bonnardot
Forestier Arboriste Conseil

Le réchauffement climatique

- Canicule (Forte chaleur estivale prolongée)
- Variation brutale de température.
- Sécheresse printanière et estivale prolongée.
- Précipitations importantes (inondations, ravinement).
- Vents violents.



Le microclimat de la ville

- **Espace minéralisé plus chaud et plus sec.** Ilot de chaleur urbain. Les températures peuvent varier de 3 à 10° C entre le milieu urbanisé et la campagne avoisinante.
- **Imperméabilisation et anthropisation du sol.** Ruissellement et conditions de vie difficile pour l'arbre.



Conséquences : arbres stressés

- Parasites de faiblesse
- Réchauffement climatique + Intensification des déplacements internationaux :
Apparition de nouveaux pathogènes (Chancre coloré 1939-1945 Marseille, Mineuse du marronnier 2000 Alsace, Capricorne asiatique Loiret 2003, Chalarose 2008 Haute-Saone, Pyrale 2008 Alsace, ...)

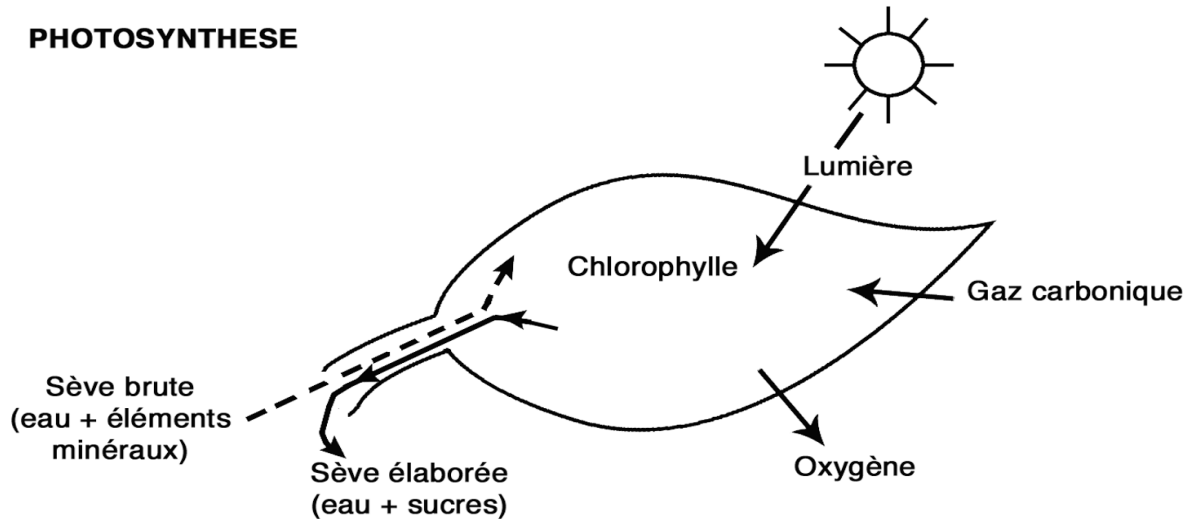


Mineuse du marronnier

Intérêt :

Amélioration de la qualité de l'air

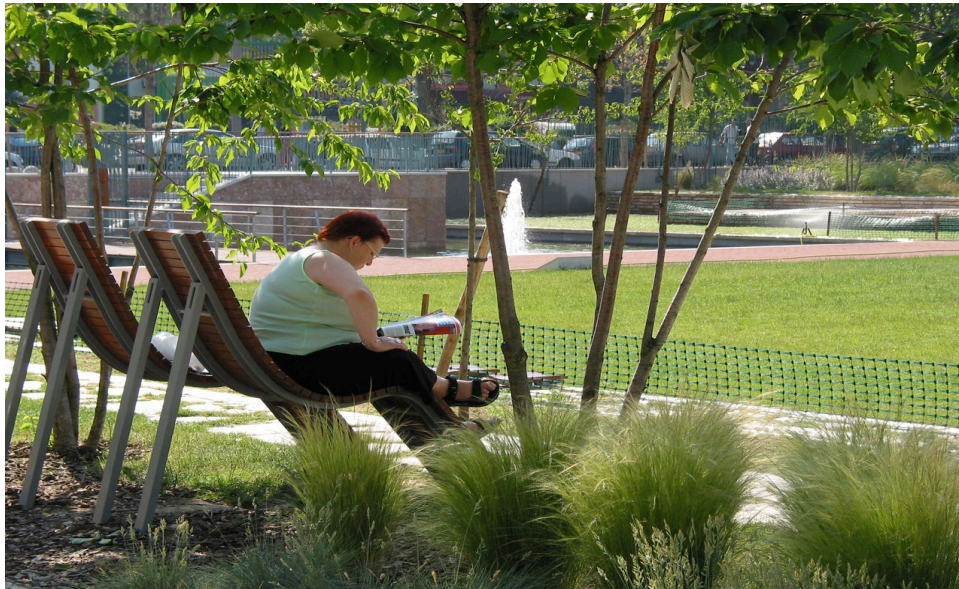
Absorbe le gaz carbonique (stocke le carbone)
Produit de l'oxygène



Filter l'air (particules de poussières, oxydes d'azote, composés organiques volatils)

Intérêt : règle la luminosité en fonction des saisons

Ombrage l'été
(température inférieure,
limite l'éblouissement)



Luminosité l'hiver

Intérêt :
rafraîchit la température de l'air en
été grâce à l'évapotranspiration



Ilot de chaleur urbain

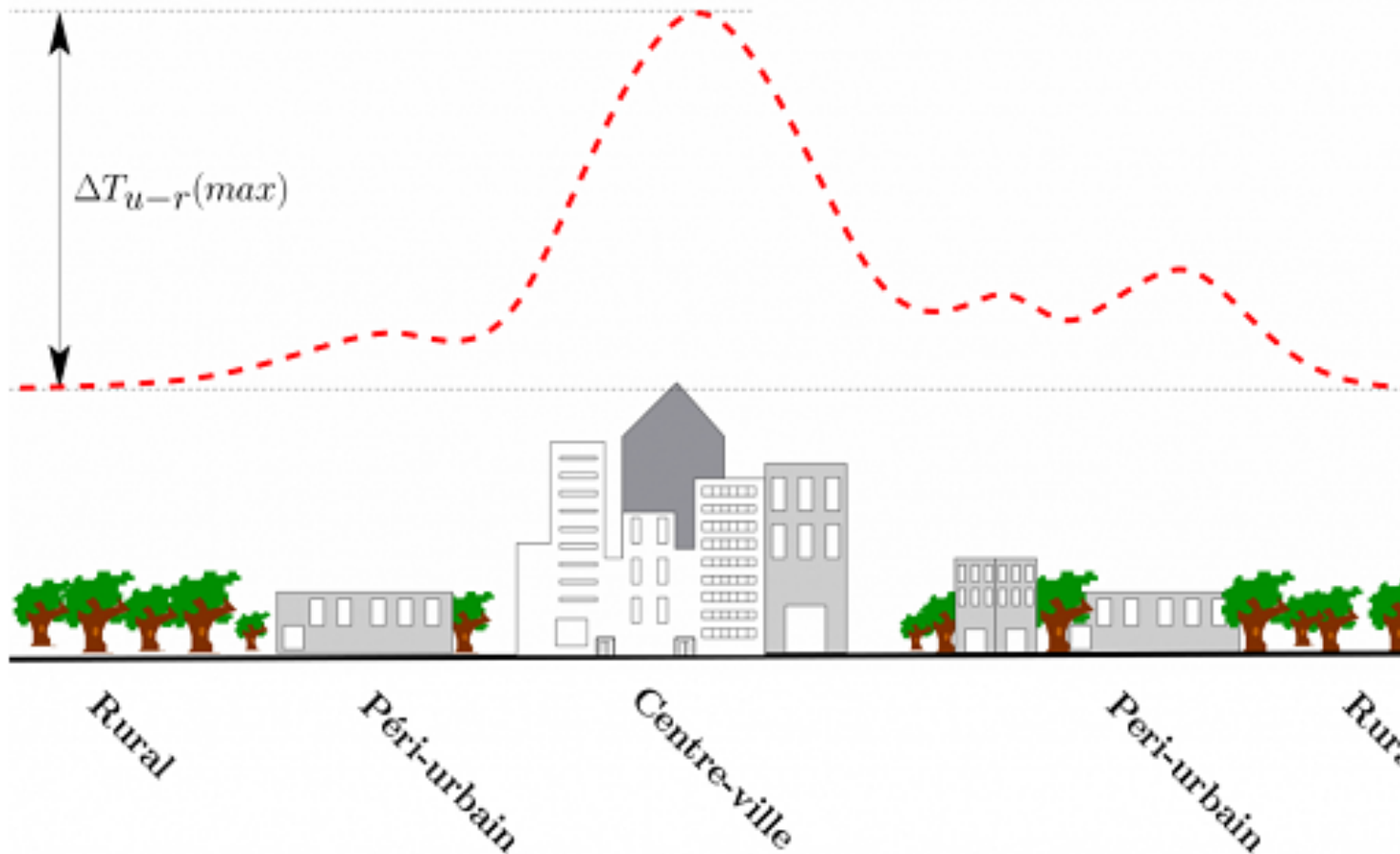


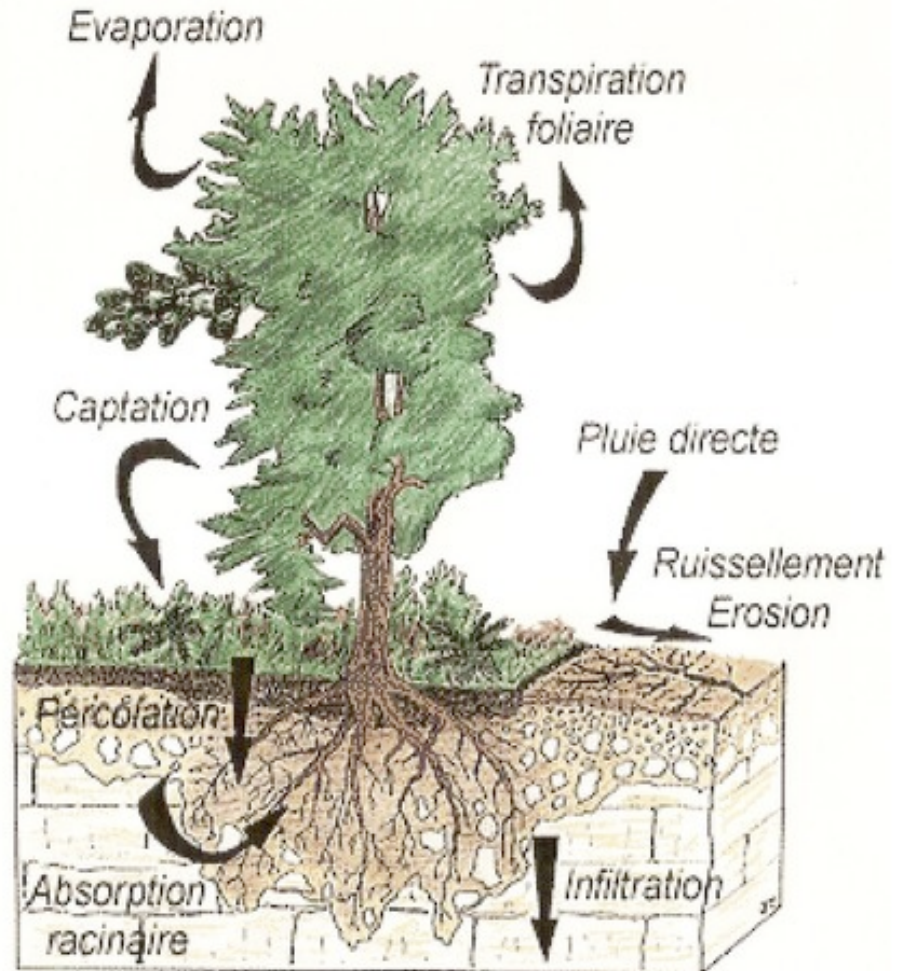
Illustration CEREMA

Température supportable : 26°C, Inconfort 30°C

Intérêt : régule les eaux pluviales

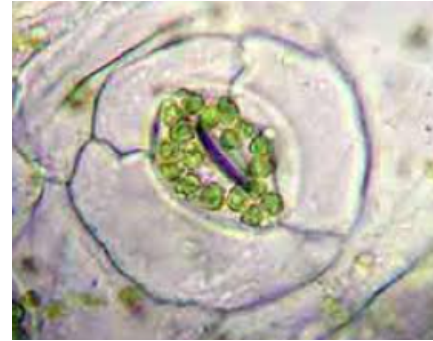
Protège les sols (limite
l'érosion et les
inondations)

Filtre l'eau
(phytoépuration)



Physiologie

- Evapotranspiration
- Fermeture des stomates



- Perte de feuilles



- Cavitation

Réactions différentes selon les essences.

Physiologie

- **Gel**

- Avancement de la période de végétation au printemps.
- Prolongement de la période de végétation en automne



- **Consommation des réserves d'amidon**

- Nouvelles pousses en fin d'été
- Nouvelles floraisons et fructification en fin d'été
- Affaiblissement de l'arbre



Choix des végétaux adaptés

- **Observations locales** : Arboreta, parcs, forêts, villes, veille documentaire
 - Essences qui souffrent (frêne, hêtre, bouleau, cèdre, chêne pédonculé, ...)
 - Essences prometteuses (Publications Daniel Soupe, Thierry Lamant, ...)
- **Diversification des essences** :
 - Indigènes 74 espèces en forêt en France métropolitaine (Source Ministère agriculture 2014); Exotiques; Horticoles.
 - 60 065 espèces d'arbres différentes dans le monde (Source Botanic Gardens Conservation International Avril 2017)
 - Diversité génétique d'une même espèce. Attention aux cultivars
 - Importance de la provenance
 - Toutes les strates (arbustive, ...)
- **Disponibilité en pépinière**
 - Il faut 10 à 15 ans pour mettre sur le marché une nouvelle essence.
- **Adaptation des essences aux nouveau climat**
 - Processus très long.
 - Remontée des essences vers le nord mais toutes les essences méditerranéennes ne conviennent pas car températures négatives encore existantes.

Quelques essences proposées

- D'après Daniel Soupe - Lettre de l'arboriculture N° 97- SFA
Acer monspessulanum, A. campestre, Cercis siliquastrum, Celtis australis, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Prunus mahaleb, Pyrus amygdaliformis, Quercus pubescens, Quercus ilex, Acer velutinum, Carpinus orientalis,
- D'après Thierry Lamant – Guide illustré des chênes – Edition du 8°
Quercus mislizeni, Q. agrifolia, Q. variabilis, Q. macrolepis, Q. libanii,

Quercus buckleyi

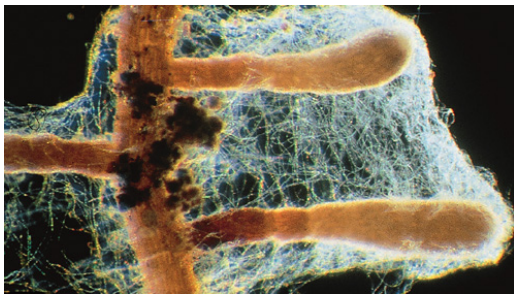


Quercus laceyi



Qualité des plants

- Jeunes arbres
- **Plants non forcés en pépinière**
Arrosage, engrais
- **Systeme racinaire profond**
Transplantation en pépinière avec outil profond
- **Chevelu abondant**



- **Plants mychorizés**
- **Maintien des branches basses contre les échaudures**



Qualité du sol

- **Volume de terre important et profond**
- **Bonne capacité de rétention en eau**

- **Sol mycorhizé**
- **Richesse bactérienne**
- **Richesse de la microfaune**
- **Paillage organique**



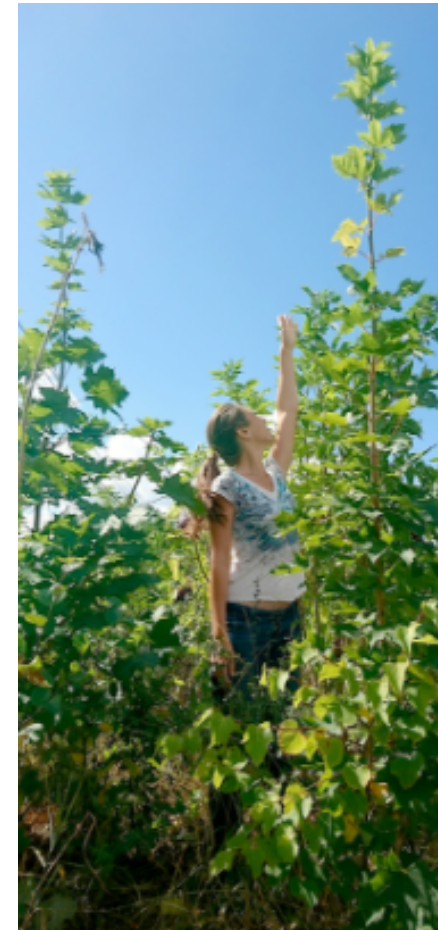
Bonne alimentation en eau

- **Paillage**
 - **Récupération des eaux de pluie**
Toitures, ruissellement voirie attention polluants, sel
 - **Arrosage 2-3 premières années**
Printemps, été sec
 - **Sondes tensiométriques**
- **Un arbre bien alimenté en eau évapotranspire et rafraichit**



Type de la plantation

- **Privilégier les plantations de groupe de végétaux aux arbres isolés**
- **Plantation dense (Miyawaki)**
- **Toutes les strates**
Couvre sol, arbustes, arbres de différentes hauteurs
- **Favoriser la régénération naturelle**
- **Ambiance forestière.**
- **Systeme de tuteurage souple**
- Meilleure résistance au vent



Gestion générale des arbres de ville

- **S'intéresser aux arbres publics et privés**

Surface totale de canopée influe sur ilot de chaleur

- **Protection des arbres existants**

- Législation protectrice
- VIE – BED
- Charte de l'arbre
- Communication
- Qualité de l'élagage





www.arbrecaue77.fr

Rue Garibaldi - Lyon