

REGULATION DE LA QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air urbain est fortement dégradée par les activités humaines (chauffage, trafic, industrie, chantiers). La végétation urbaine — et notamment les arbres — peut améliorer localement la qualité de l'air, mais son effet est limité et ne compense pas les émissions anthropiques.

Mécanismes d'action :

- Fixation des particules : les feuilles, troncs et ramures interceptent les particules (ex. PM10). La grande surface foliaire et les caractéristiques de surface (rugosité, poils, cires) augmentent le dépôt et la rétention ; les particules peuvent ensuite être lessivées ou retomber au sol.
- Absorption des polluants gazeux : certains gaz hydrophiles ou de faible masse moléculaire (NO_2 , O_3) peuvent être absorbés via le feuillage et les stomates ; des composés lipophiles peuvent être piégés dans la cuticule cireuse.

Limites et précautions :

- Effet global faible face aux émissions humaines ; la végétation ne doit pas être la seule politique de lutte.
- Effets locaux variables : certaines configurations peuvent créer des « effets-barrière » concentrant la pollution.
- La végétation peut émettre des COV (précurseurs d'ozone) et produire des allergènes (pollens) — ces aspects sont traités par ailleurs.

Le cadre méthodologique

Compte tenu de la difficulté de définir une méthode unique car les processus d'absorption gazeuse et de fixation de particules sont différents, Sésame a choisi d'estimer séparément ces services (régulation des polluants gazeux, régulation des particules fines).

Pour chacun des services, chaque essence est notée sur 10 points.

La méthodologie pour calculer ces notes est la suivante :

- Identification de critères **morphologiques et physiologiques** (densité et persistance du feuillage ; forme, dimensions, rugosité des feuilles ; largeur du houppier, hauteur et port de l'arbre).
- **Intégration d'un indice de transpiration estivale** pour le service d'absorption des polluants gazeux, visant à valoriser les espèces capables de maintenir leur transpiration en période de sécheresse, sous réserve de leur résistance et de leur survie.

- Mise en place d'une **codification et des pondérations** des critères (qui diffèrent selon le service évalué) afin d'élaborer deux indicateurs par essence, exprimés sous forme de somme pondérée normalisée sur une échelle de 0 à 10.

Quelques sources utilisées :

- [Floriscope](#) (Plante & Cité)
- [TreeEbb](#) (Ebben)
- [Wucols IV](#) (WUCOLS, University California Center of Urban Horticulture,)

Exemples :

Critères	<i>Tamaris gallica</i> (Tamaris d'été)	<i>Pinus pinea</i> (Pin parasol)
Densité du feuillage	ouvert	dense
Persistance du feuillage	caduc	conifère persistant
Forme des feuilles	écaille	aiguille
Taille minimale et maximale des feuilles	0,1 à 0,4 cm	8 à 18 cm
Rugosité des feuilles	glabre	cuticule épaisse
Port de l'arbre	étalé	arrondi
Hauteur de l'arbre	4 m	24 m
Largeur du houppier	3 m	14 m
Indice de maintien de la transpiration estivale	3	1
Régulation de la qualité de l'air		
Service de fixation des particules Note (sur 10)	2	10
Service d'absorption des polluants gazeux Note (sur 10)	5	4