

STOCKAGE DE CARBONE

Le service écosystémique de stockage de carbone évalué dans le cadre de l'outil Sesame approche la capacité de séquestration du carbone par les arbres et arbustes contribuant à l'atténuation du réchauffement climatique global. Ils sont alors considérés comme des puits de carbone, en limitant, au moins temporairement, la quantité de CO₂ atmosphérique.

L'évaluation du stockage de carbone consiste à considérer deux critères :

- la masse totale de CO₂ séquestrée, calculée à partir d'une formule géométrique prenant en compte les dimensions moyennes de l'espèce ;
- la longévité moyenne de l'essence en milieu urbain.

Le cadre méthodologique

Chaque essence est notée sur 15 points (ramené à une note sur 10), selon la répartition suivante :

- 12 points sur la **masse de carbone séquestrée** (en tonne équivalent CO₂) :

Les étapes de calculs pour l'évaluation la masse totale de carbone séquestrée sont les suivantes :

- calcul de la « masse » aérienne totale de l'arbre ;
- calcul de la « masse » totale de l'arbre en considérant la masse du système racinaire comme équivalente à 20 % de la masse aérienne ;
- calcul de la masse sèche totale équivalente à 72,5 % de la masse totale en moyenne ;
- calcul de la masse de carbone équivalente à 50 % de la masse sèche en moyenne ;
- calcul de la masse de CO₂ séquestrée en kg dans l'arbre à 3,6663 fois la masse de carbone (en prenant en compte les masses molaires du carbone et de l'oxygène).

- 3 points sur la **longévité** (en années)

Les arbres et arbustes en ville ont une longévité souvent moins importante que dans les autres milieux (ex : naturel et agricole) liée à différents facteurs : stress environnemental (ex : sécheresse, pollution, qualité et volume de sol), dommages mécaniques (blessures, entretien), maladies et ravageurs, etc.

L'évaluation de la longévité moyenne en milieu urbain se base sur différentes sources bibliographiques mais également sur les retours d'expériences de service technique de collectivité.

Quelques sources utilisées :

- Hauteur des arbres : données de Plante & Cité via <https://www.floriscopes.io/>

- Diamètre des arbres : données de la Ville de Paris via <https://opendata.paris.fr> ou New York city street tree map via <https://tree-map.nycgovparks.org/>
- Longévité des arbres : <https://database.itreetools.org/#/species>

Exemples :

Espèce	Platane commun (<i>Platanus x hispanica</i>)	Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)
Masse de carbone séquestrée (en tonne équivalent CO ₂)	12 (très importante)	1 (faible)
Longévité (en années)	3 (longue)	2 (moyenne)
Note stockage de carbone (sur 10)	10	2



Source : Cerema