

## ADAPTATION AU CLIMAT LOCAL

Le critère de l'adaptation au climat local est l'un des volets majeurs de l'outil, tant il y a d'incertitudes et donc d'attentes côté collectivités sur les palettes végétales. Dans un contexte urbain déjà très rude (pollutions, faible humidité de l'air, sols imperméabilisés limitant l'infiltration de l'eau, etc.), les villes verront ces contraintes climatiques exacerbées notamment face à l'augmentation des chaleurs et des stress hydriques, le tout dans un contexte d'événements climatiques extrêmes de plus en plus fréquents (tempêtes, grêles, gel tardif, etc.).

L'approche climatique de Sésame se fait sur 3 volets, l'adaptation de la palette végétale :

- au **climat actuel** sur le territoire d'étude,
- aux **contraintes urbaines** (contraintes liées directement au « climat urbain », mais également au sens plus large de l'« environnement urbain »),
- au **climat futur** (sur la base du scénario moyen du GIEC en 2070)

### Le cadre méthodologique

Chaque essence est notée sur 12 points (ramené à une note sur 10), selon la répartition suivante :

- 2 points sur l'**adaptation au climat actuel local**,
- 4 points sur l'**adaptation à l'environnement urbain**,

Les facteurs qui limitent la durée de vie des arbres en ville sont nombreux :

- stress environnemental : pollutions aériennes mais aussi de sols, manque d'eau global ... exacerbé en période de sécheresse, températures plus élevées et canicules exacerbées, pauvreté des sols, faible espace pour les racines,
- dommages mécaniques : chocs avec les voitures, contraintes liées au mobilier urbain, aux travaux de construction, aux tassements et compactations de sols,
- maladies et ravageurs : la proximité entre arbres et les espèces invasives augmentent les risques,
- mauvaise adaptation des espèces : certaines espèces sont mal adaptées aux contraintes urbaines.

Ces critères sont étudiés sur la base de la bibliographie existante. Un bonus de + 1 point est attribué à l'espèce lorsqu'elle a une capacité spécifique de tolérance, avec un plafonnement à 4 points maximum. 6 critères sont étudiés. Si aucune information ne ressort de la bibliographie, aucun bonus n'est attribué.

- 4 points sur l'**adaptation au climat futur** (scénario moyen du GIEC 2070),

La prospection climatique est difficile à réaliser, toutefois les sources de modélisations climatiques sont nombreuses, et des parallèles peuvent être réalisés avec les aires de répartition géographique actuelles pour effectuer des rapprochements. Pour déterminer la note des essences sur « climat futur », nous sommes partis sur un scénario moyen du GIEC pour 2070, partant du principe d'une part que l'espérance moyenne d'un arbre en milieu très

urbain dépasse rarement les 50-60 ans, d'autre part qu'il est difficile d'avoir des perspectives climatiques fiables au-delà.

Quelques sources utilisées :

- *Flores forestières françaises (Plaines et collines, Montagnes, Méditerranée)*
  - [INPN](#) (Inventaire national du Patrimoine Naturel)
  - [EuForGen](#) (European Forest Genetic Resources Programme)
  - [ClimEssence](#) (RMT AFORCE)
  - [Climate Change Explorer](#) (INRAE)
  - [Données DRIAS](#) (MétéoFrance)
  - [ClimaDiaq Commune](#) (MétéoFrance)
  - ouvrages régionaux (exemple : [AcclimaTerra](#) en Région Nouvelle-Aquitaine)
- 1 point de bonus si l'espèce est référencée comme étant **résistante au stress hydrique** (résistance à la cavitation, facilité dans la pause végétative : fermeture des stomates et réduction de la surface foliaire, développement racinaire pour prospecter l'eau dans le sol)
  - 1 point de bonus si l'espèce est référencée comme étant **résistante à la chaleur**.

Exemple :

Quercus faginea - chêne du Portugal, à Nantes											
	Climat actuel	Environnement urbain						Climat futur	Bonus + 1 « Tolérance stress hydrique & sécheresse »	Bonus + 1 « Tolérance chaleur »	NOTE GLOBALE
		Résistance aux pollutions aériennes ou de sol	Résistance au revêtement de sol - pavage (implique un stress hydrique exacerbé)	Résistance aux chocs (de voiture par exemple)	Tolère les sols pauvres	Tolère les sols compacts	Tolère une faible humidité de l'air				
Exemple bibliographie	Données pépinières  Conditions climatiques du Sud de la péninsule Ibérique (Portugal, régions de Castille-et-Léon, Aragon, Catalogne, et Andalousie)	/	/	/	Tela Botanica	/	/	Climate Change Explorer (INRAE) => jumeaux climatiques 2070 : Montpellier, Barcelone, Kocaeli (Turquie)  Comparaison avec l'aire de répartition actuelle	Oui	Oui	
Note	0/2  Serait probablement rectifié à 1/2 en accord avec les services de la ville, car espèce présente sur Nantes	non	non	non	oui	non	non	4/4	1	1	7/10 (8/12)