



# ADAPTER LA VÉGÉTATION AU CLIMAT

## ALÉA



PRÉCIPITATIONS ET  
INONDATIONS



DYNAMIQUES  
LITTORALES



SÉCHERESSES



CHALEURS



FEUX DE FORÊT



TEMPÊTES ET VENTS  
VIOLENTS

## ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE



TERRITOIRE

## PARTIE DU BÂTIMENT



EXTÉRIEURS

## COÛTS



faible moyen élevé

## NIVEAU DE COMPÉTENCE REQUIS



moyen

Puisque diverses solutions d'adaptation au changement climatique pour les bâtiments s'appuient sur les solutions de végétalisation, il est indispensable d'apporter une attention particulière à la composition de la palette végétale. En effet, les caractéristiques physiques locales, telles que l'exposition, la composition du sol, l'intensité des courants d'air dominants, ont une influence sur le type de végétation adapté à un site. Compte tenu de la longévité de certaines plantes (arbres, vivaces, etc.), il est également important de tenir compte des évolutions climatiques à venir pour la deuxième moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, afin d'assurer leur survie et efficacité sur le long terme.

## IMPACTS

Le succès d'une opération de végétalisation (d'une toiture, d'une façade, des abords d'un bâtiment, etc.) est conditionné par le **choix de la palette végétale**. Une mauvaise connaissance des enjeux de la végétalisation peut aboutir à une surmortalité des plantes ou à l'incapacité à profiter des services écosystémiques attendus (exemple : surconsommation en eau des murs végétalisés avec des plantes exotiques). En tenant compte des conditions locales (sol, climat, disponibilité en eau, etc.), la **durée de vie de la végétation sera allongée, et son développement favorisé**, en hauteur comme en épaisseur. Le changement climatique renforce également les pressions sur la végétation, notamment du fait de l'augmentation de la fréquence et intensité des événements climatiques extrêmes ainsi que de **l'arrivée de nouvelles espèces végétales** potentiellement envahissantes. Pour assurer les fonctions attendues d'une stratégie de végétalisation sur la durée, ces évolutions doivent être prises en compte dès aujourd'hui.

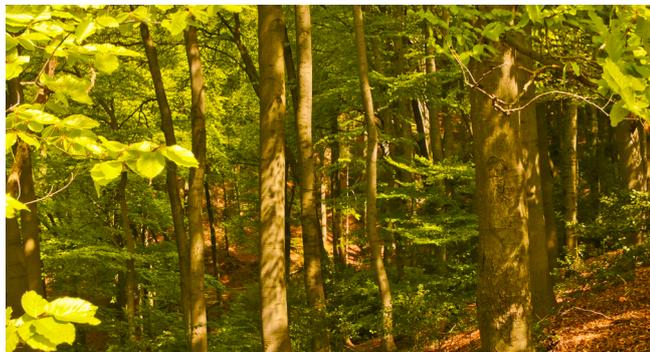
## GUIDE DE MISE EN PLACE

Il est conseillé de choisir les essences composant un projet de végétalisation en fonction des paramètres suivants :

- **Le microclimat local** : températures ambiantes et extrêmes potentielles, pressions atmosphériques, précipitations, ensoleillement (luminosité et ombre, présence de surfaces réfléchissantes et façades vitrées), humidité, vitesse du vent. Ces caractéristiques varient notamment en fonction de la topographie naturelle ou anthropique (exemple : présence de montagnes ou de bâtiments).
- **Les caractéristiques du sol et du substrat** : degré de compaction, pH, humidité, pollutions, etc.
- **L'évolution des aléas climatiques** : le changement climatique augmente la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur, sécheresses, inondations, vents violents...

Par ailleurs, certaines essences, notamment méditerranéennes, si elles ne sont pas envahissantes, peuvent parfois présenter une meilleure capacité d'adaptation que les essences locales face aux vagues de chaleur et sécheresses. Dans le cadre de la lutte contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain, un **arbitrage doit être effectué entre les essences consommatrices en eau**, qui permettent une plus grande évapotranspiration





Les hêtraies, répandues dans la moitié nord du territoire, sont particulièrement vulnérables aux variations climatiques ainsi qu'à la prolifération de certains parasites. © Okoligix

et donc un meilleur rafraîchissement, **et les espèces moins consommatrices en eau**, plus résilientes mais témoignant parfois de capacités rafraîchissantes moindres.

La couverture du sol par des plantes vivaces ou des arbustes limite le développement des graminées et autres adventices qui développent à la surface du sol un chevelu racinaire très dense (feutrage). Les racines des graminées limitent l'infiltration de l'eau vers la couche inférieure du sol où se trouvent les racines des arbres. Il est donc conseillé de développer une couverture au sol par des plantes vivaces ou arbustives afin que la strate arborée ne soit pas en stress hydrique.

D'une manière générale, une **densité importante des plantations** permet de favoriser la résilience de la végétation, et potentialise le pouvoir rafraîchissant des végétaux.

Face à la multiplication des espèces invasives et des parasites, il est indispensable de maintenir une certaine **diversité de la palette végétale** pour maintenir un degré de résilience important : aucune essence ne doit représenter plus de 5 à 10 % de l'ensemble (à l'échelle du quartier ou de la ville).

### FREINS ET LEVIERS

- ⊖ Il est **difficile d'évaluer de manière précise les retours positifs** d'une stratégie de végétalisation. Ils ne sont pas immédiats, les évolutions et aléas climatiques, les usages, etc. peuvent avoir un impact considérable sur la survie de la végétation locale.
- ⊖ Le choix de planter des essences non locales pour **anticiper les effets du changement climatique peut parfois entrer en contradiction avec l'objectif de favoriser la biodiversité locale**. Cette problématique suscite un important débat dans la communauté scientifique, opposant les partisans d'une adaptation anticipée aux défenseurs du patrimoine local.
- ⊕ Se **référer à des guides** (étude [Sesame](#), étude « [Arbre et climat](#) » etc.).
- ⊕ **Solliciter des organismes spécialisés** : bureaux d'études (écologues et paysagistes), agences régionales de biodiversité, associations naturalistes.



### NOTION / DÉFINITION

- **Espèce indigène** : espèce qui se trouve dans le domaine géographique qu'elle occupe ou peut occuper naturellement, sans intervention humaine.
- **Espèces endémiques** : espèce indigène qui n'existe que dans cette zone géographique (enjeu de conservation).
- **Espèce exotique** : espèce non indigène de la zone d'étude. Elle a donc été introduite par l'homme, volontairement ou non.
- **Espèce exotique envahissante** : espèce exotique qui menace la biodiversité indigène (écosystèmes, habitats naturels ou les espèces locales).

## ILS L'ONT TESTÉ POUR VOUS

### ICADE



LIEU : PARC DU MILLÉNAIRE, AUBERVILLIERS

SUPERFICIE : 60 HA

USAGE : TERTIAIRE, COMMERCE

COÛT : N/A

Dans le cadre du projet du « Parc du Millénaire », Icade a entamé depuis une dizaine d'années une démarche d'adaptation de la végétation au changement climatique. Celle-ci s'est appuyée sur la réalisation d'une étude basée sur des projections climatiques menée par Icade, en collaboration avec Météo France, la CDC biodiversité et la Société Forestière. Elle a permis d'élaborer une palette végétale composée d'essences présentant une bonne résistance au stress hydrique et aux écarts de température importants. L'étude sert aujourd'hui de base à tous les projets du groupe, aux côtés d'autres critères : biodiversité, bilan carbone (achat local privilégié), caractère allergène de certaines essences, etc. Si la prise en compte de la l'adaptation dans la stratégie de végétalisation a entraîné un surcoût dans un premier temps (multiplicité des essences, plus grande densité d'arbres, etc.), elle a permis de réduire les coûts d'entretiens par la suite (quantité d'eau pour l'arrosage réduite, moins de maintenance, etc.), et de redynamiser la zone en créant un espace attractif en période de forte chaleur notamment.

### EN SAVOIR PLUS

Cerema (2023), [Végétaliser les villes : le Cerema, Plantes & Cités et l'Ademe conçoivent un outil commun de sélection des végétaux](#)

Fayolle et Haddad (2008), [L'arbre le jour d'après, quels arbres pour 2050 ?](#)

Trees & Design Action Group (2016), [Arbres en milieu urbain, Guide de mise en œuvre](#)

Ville de Metz, Metz Métropole et Cerema (2019), [Etude SESAME \(Services écosystémiques rendus par les arbres, modulés selon l'essence\)](#)

