Des arbres pour maintenir une ville vivable et vivante !

Sésame, un outil d'aide à la conception

Services **E**co**S**ystémiques rendus par les **A**rbres **M**odulés selon l'**E**ssence

Changement climatique

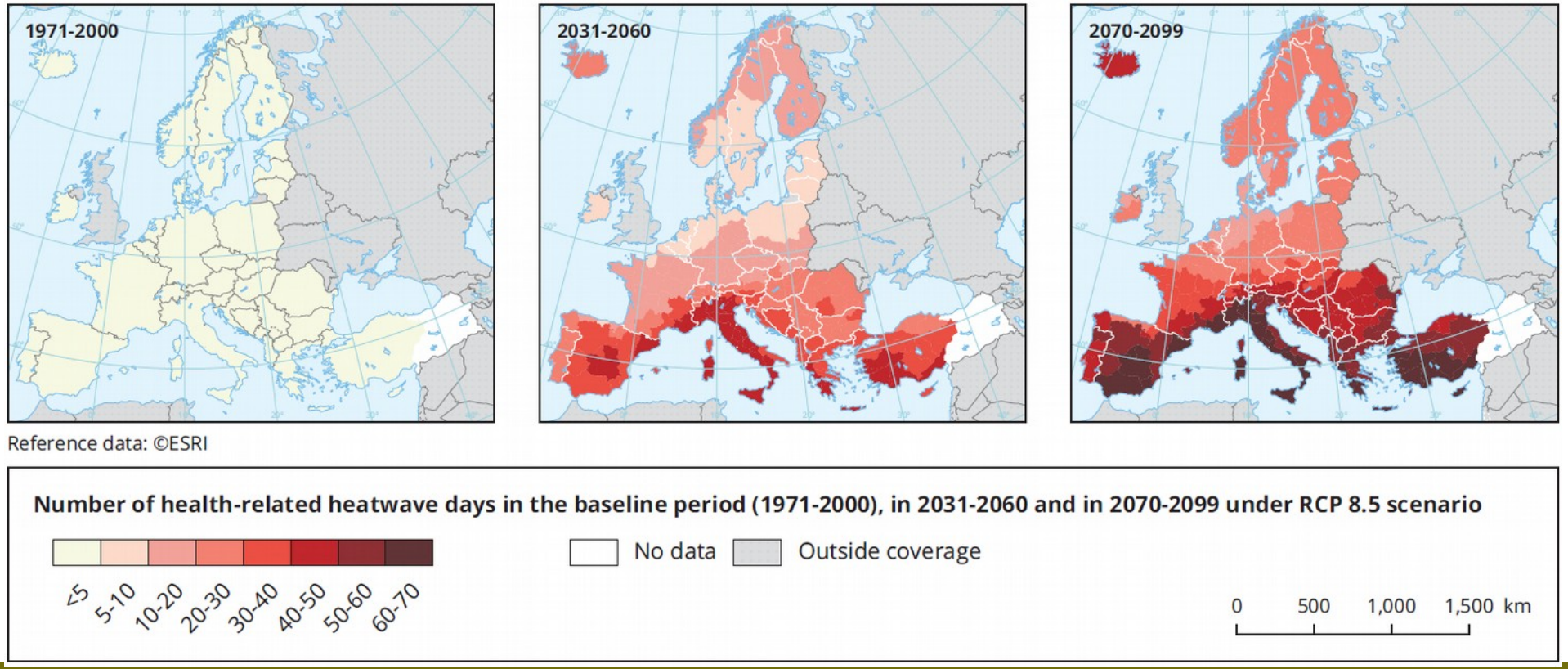
Une modification profonde de notre environnement

2050 : Un glissement des températures du sud vers le nord :

Marrakech > Madrid > Lyon > Bruxelles

Un nombre de jours de canicules en augmentation

Source : Agence Européenne de l'Environnement



Les arbres dans l'histoire de l'urbanisme

François 1er (1494-1547)

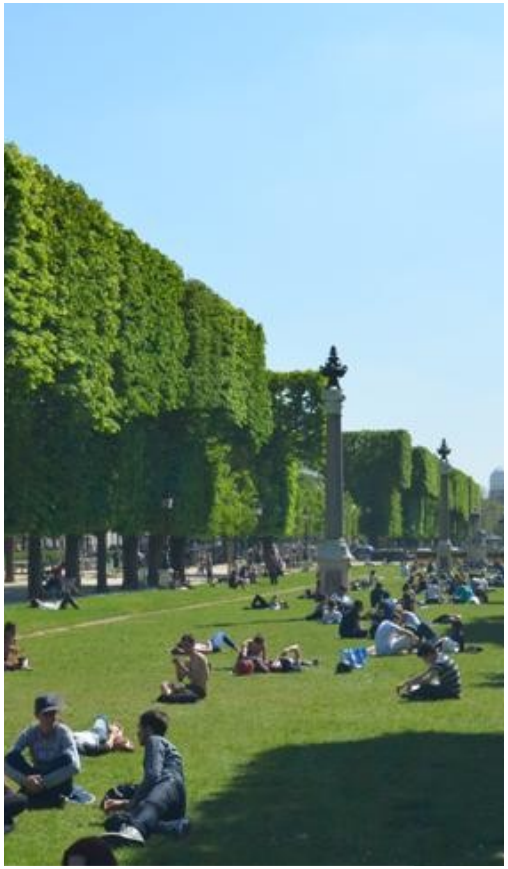
PROGRAMMES de plantation d'arbres d'alignement

L'arbre devient une ressource stratégique des politique publique

Tilleul tricentenaire, Pérouges (01)

Haussmann (1809-1891) Alphand (1817-1891)

TRANSFORMATIONS urbaines
SERVICES TECHNIQUE dédiés aux promenades et aux plantations



Avenue de l'observatoire, Paris

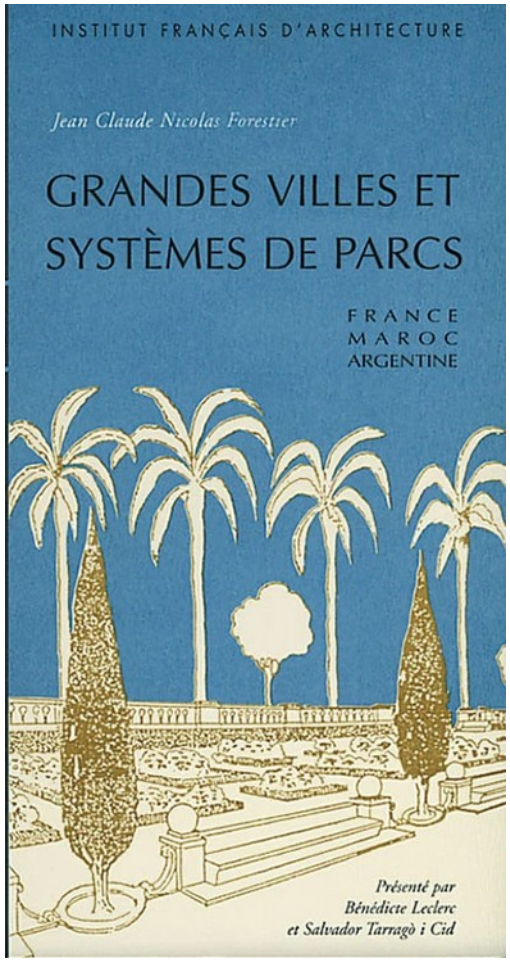
Olmsted (1822-1903)

PARKWAYS : liaisons vertes entre parcs et quartiers qui fabriquent la ville

Extrait du Plan Burnham de Chicago, 1909

Forestier (1861-1930)

SYSTÈME DE PARCS hiérarchisés à une échelle métropolitaine



Grandes villes et systèmes de parcs, 1908

La nature en ville au service de l'adaptation au changement climatique

Anticiper les évolutions climatique locales

Rendre la ville **résiliente et adaptée**

Attente citoyenne forte de végétalisation et de nature en ville

Élaborer une stratégie afin d'accompagner des transitions (écologique, urbaine, énergétique...)
- créer de îlots fraîcheur,
- élaborer des plans de végétalisation (plan canopée, plan de végétalisation...)
- dés-impermeabiliser les quartiers

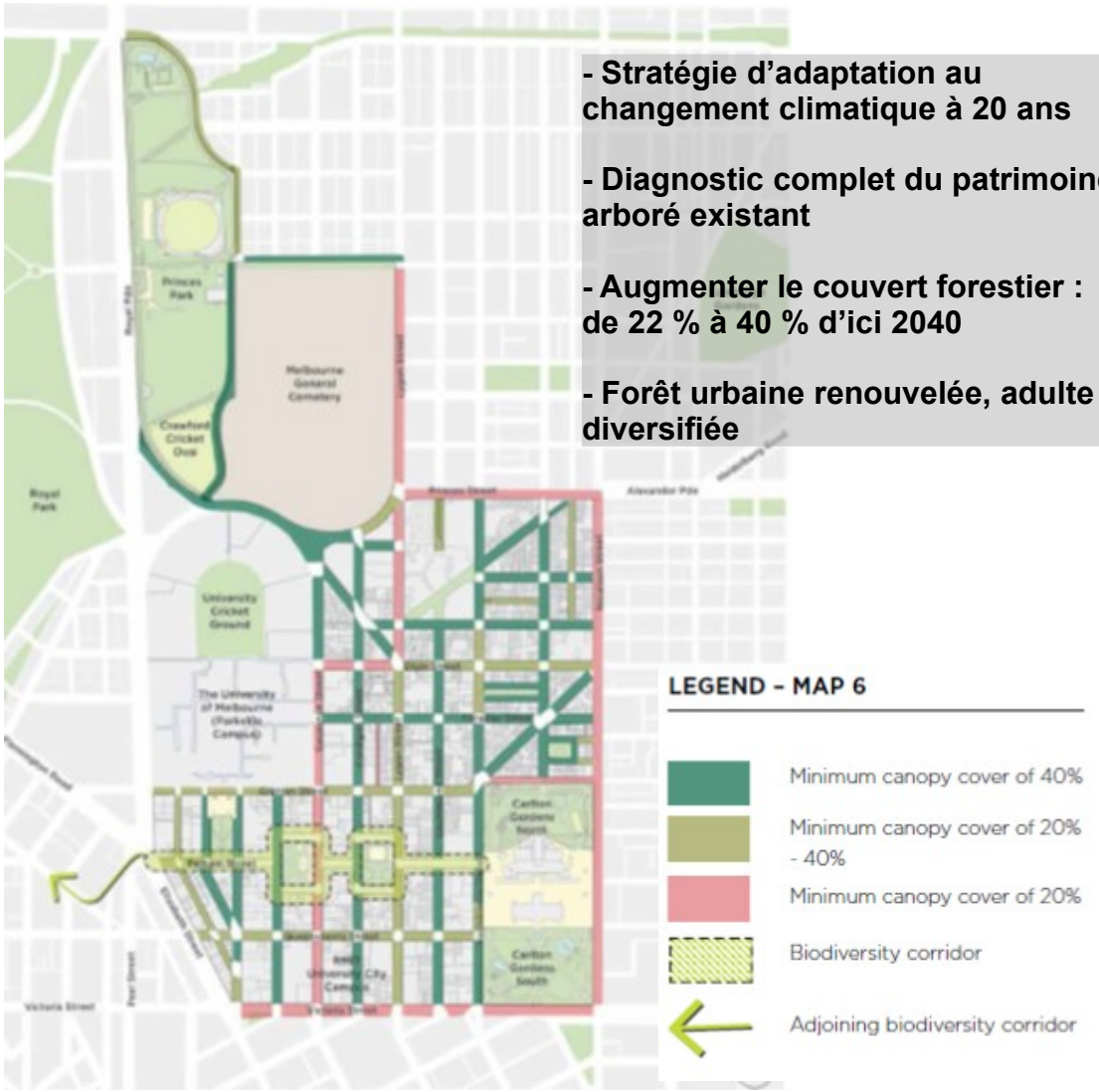
...

Objectifs :
Construire des espaces publics vivables,
un cadre de vie attractif et une ville dynamique

Îlots de chaleur urbain (ICU) Source : Cerema

Melbourne (Victoria, Australie)

Un plan canopée : planifier une stratégie de végétalisation pour chaque quartier



Extrait du plan Canopée pour le quartier de Carlton.
Map 6 / Canopy Cover and Biodiversity Outcomes.

Crédit: City of Melbourne

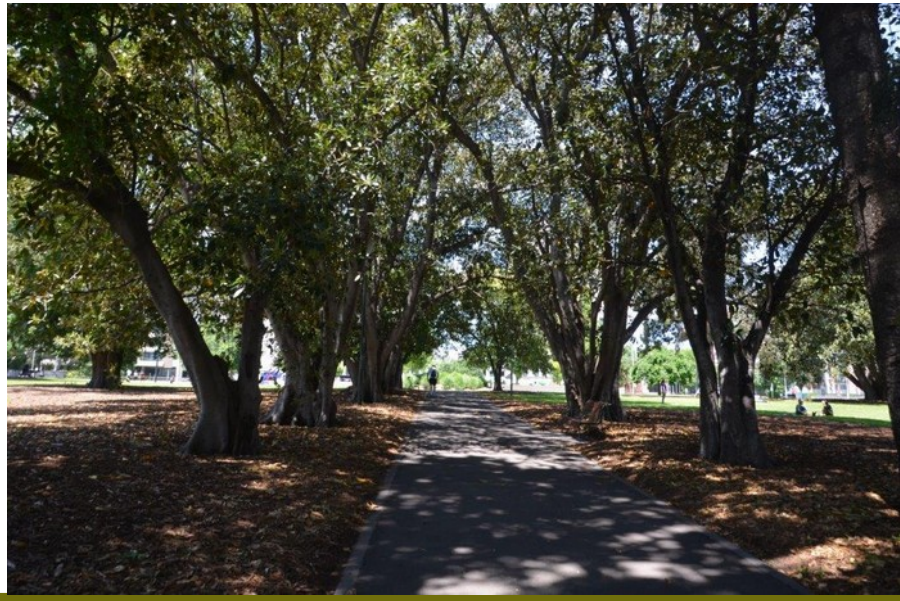
- Stratégie d'adaptation au changement climatique à 20 ans

- Diagnostic complet du patrimoine arboré existant

- Augmenter le couvert forestier : de 22 % à 40 % d'ici 2040

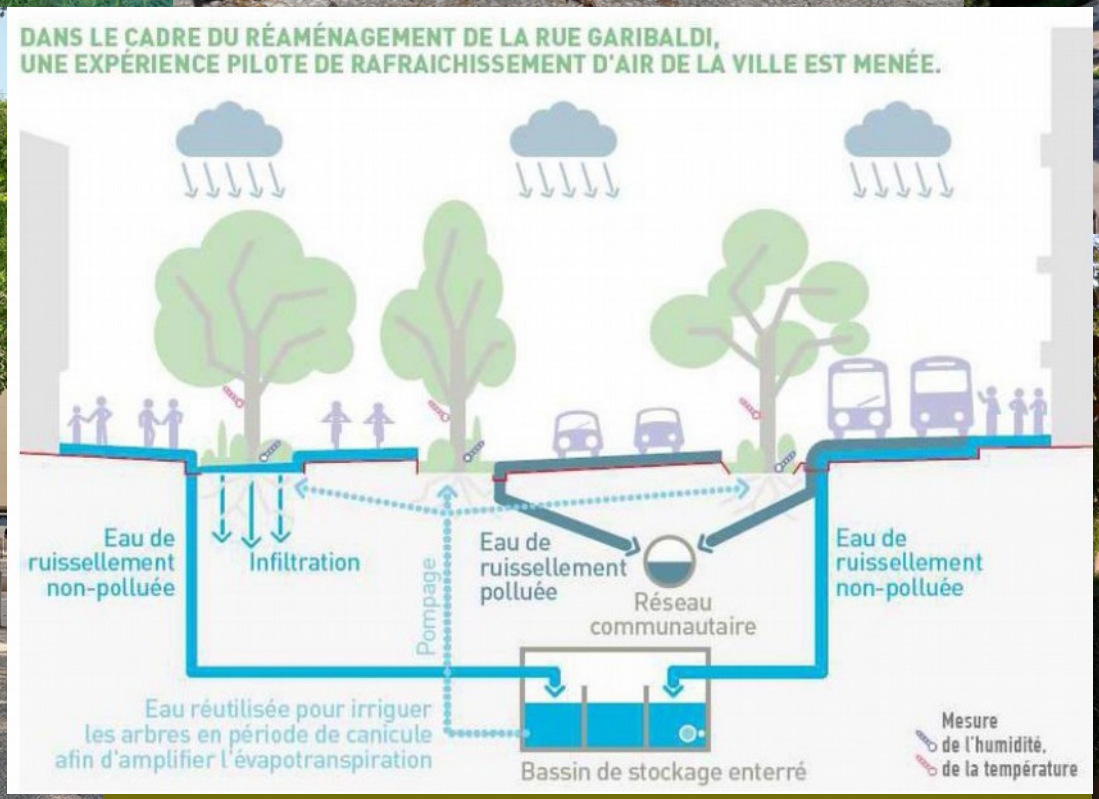
- Forêt urbaine renouvelée, adulte et diversifiée

Ombrage et fraîcheur dans le quartier universitaire de Carlton dans le centre de Melbourne. Crédit: J.Champres

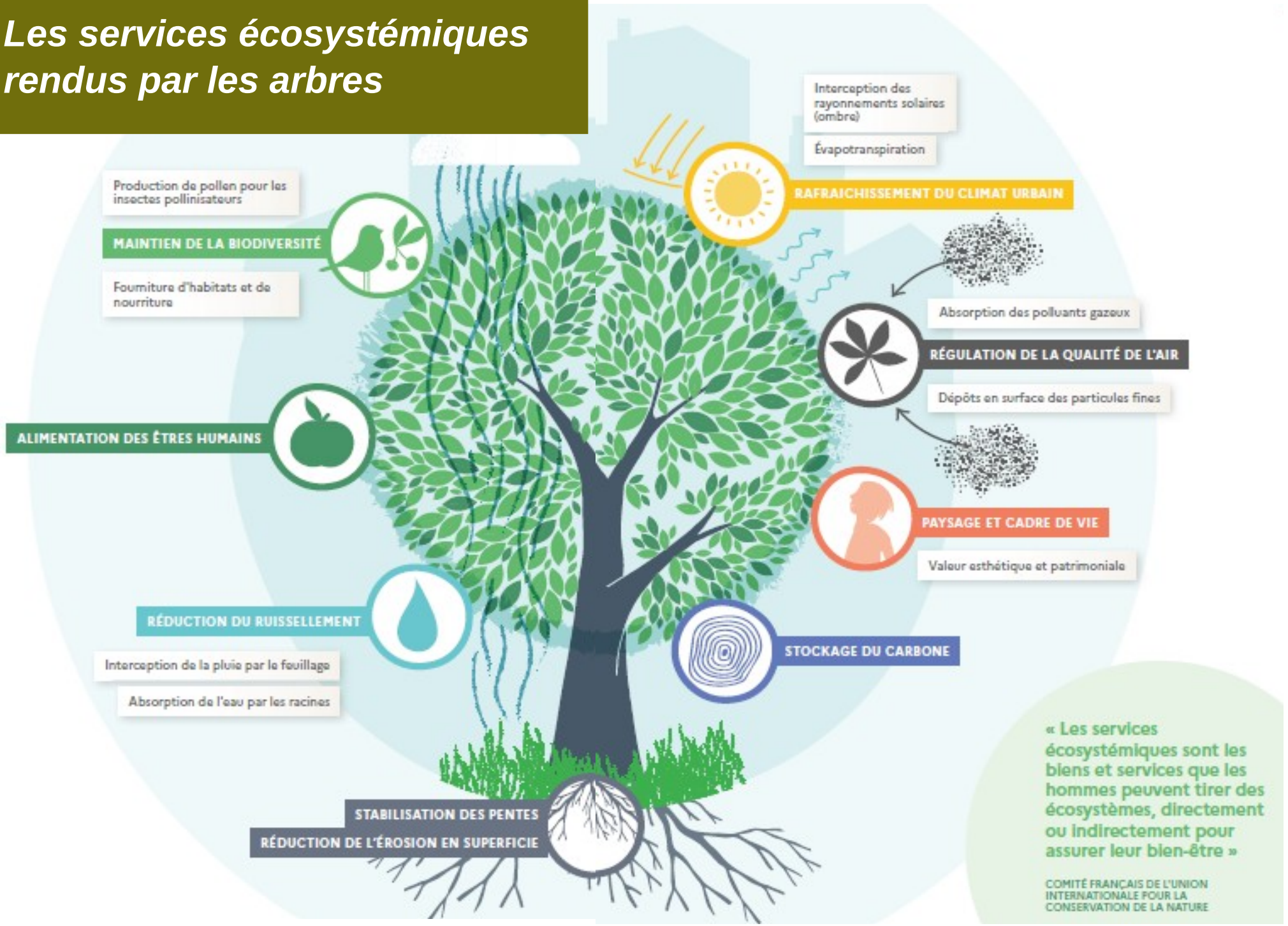


Lyon, réaménagement de la rue Garibaldi

Expérimentation d'îlots de fraîcheur dans le quartier de la Part-Dieu



Les services écosystémiques rendus par les arbres



« Les services écosystémiques sont les biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement pour assurer leur bien-être »

COMITÉ FRANÇAIS DE L'UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE

Sésame, un outil sur-mesure

Sources

Bibliographie

Bases de données

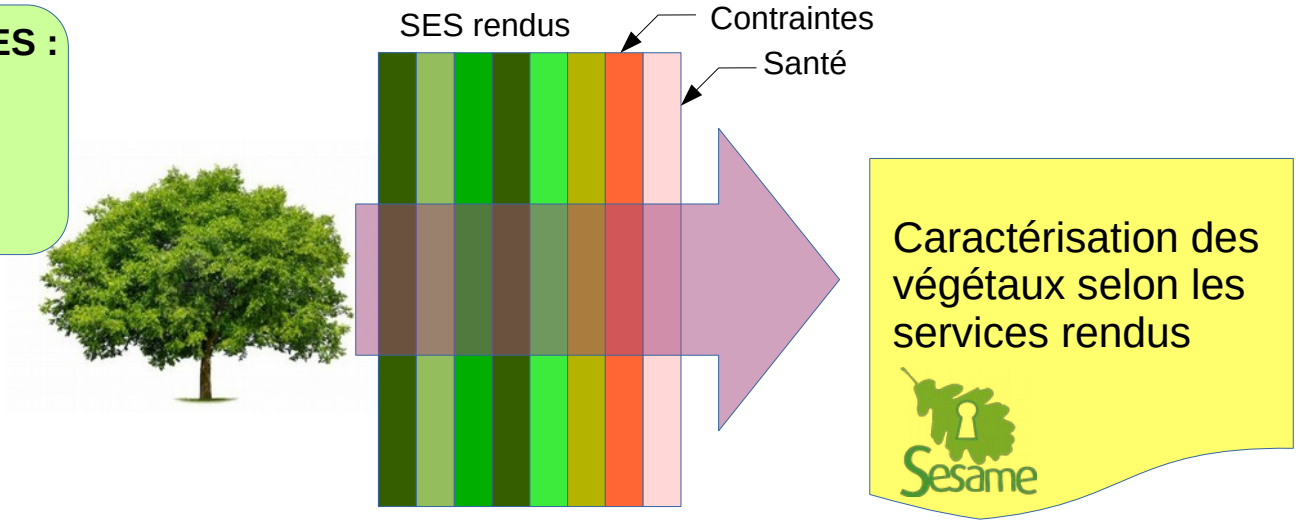
Échanges avec les services des collectivités

Méthodes

Services écosystémiques – SES :
- qualité de l'air
- régulation du climat
- support de biodiversité
- paysage et cadre de vie...

Contraintes :
- caractère allergisant
- racines superficielles...

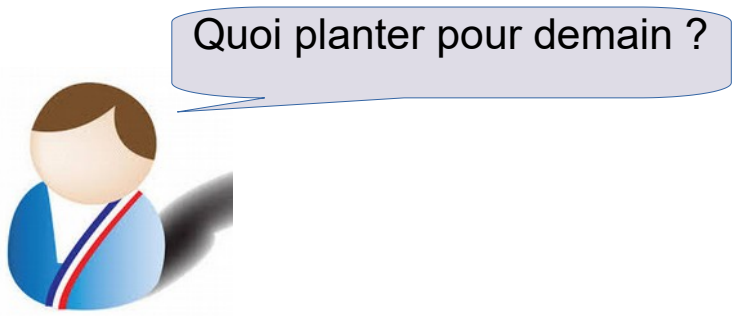
Santé des végétaux :
- adaptation au milieu urbain
- résistance à la sécheresse...



Caractérisation des végétaux selon les services rendus

Sesame

Livrables



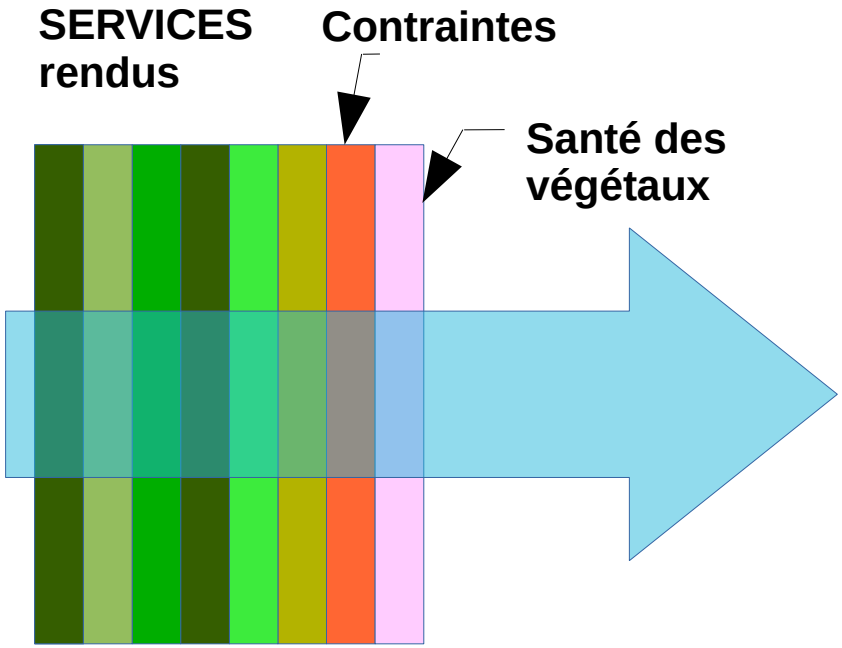
Un outil d'aide à la conception

… des fiches espèces

« J'ai un projet de parc urbain sur un terrain sec et calcaire, dans lequel je souhaite :

- fixer les polluants
- favoriser la biodiversité,
- créer une ambiance paysagère en évoquant l'eau

Quelle gamme d'espèces puis-je privilégier ? »



Sesame

Proposition d'espèces adaptées

- …..
- …..
- …..
- …..

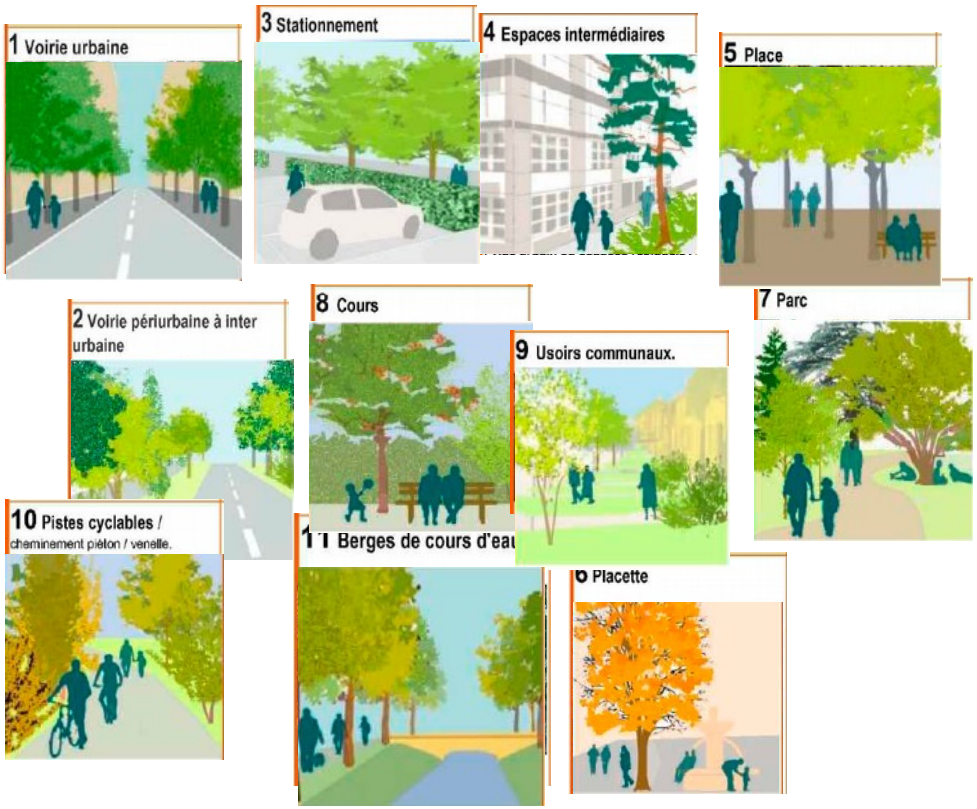
Fiches espèces

Une démarche d'étude originale

> Conception d'une base de données à partir de données scientifiques

> Retours de terrain des services techniques des collectivités

- Paysage et cadre de vie
- Contraintes posées par les végétaux



Types paysagers

Espèces emblématiques

TYPOLOGIE SPATIALE

Les types d'espaces

- Grande voie de circulation
- Voie périphérique
- Stationnement
- Espace intermédiaire
- Place
- Placette
- Square
- Parc urbain
- Cheminement
- Quai et berge
- Noue et bassin d'orage
- Cour d'école
- Cimetière
- ...

SERVICES RENDUS

Priorisation à partir de 4 services paysagers

- **Structurer l'espace**
- **Animer l'espace**
- **Apporter du confort**
- **Symboliser**

ESPÈCES

Liste des végétaux

Acer campestre 'Rubrum'
Acer canadensis
Acer capillipes
Acer cappadocicum
Acer carpinifolium
Acer davidii
...

Quelques exemples :

- Fruits toxiques ;
- Pollen allergisant ;
- Racines endommageant les revêtements ;
- Production de miellat ;
- Etc …

Les contraintes sont renseignées pour chaque espèce de la base de données.

Les contraintes sont rappelées dans les fiches espèces.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Services Ecosystémiques Rendus par les Arbres, Modulés selon l'Essence

Sésame

Crataegus monogyna, Aubépine à un style

DESCRIPTIF DE L'ESPÈCE

Famille : Rosaceae

Origine : Régionale

Taille : 10 m

Description : Arbre au port arrondi avec développement faible de la canopée (basé sur la largeur du houppier ≤ 15 m)

Feuillage : Très dense
Petites feuilles caduques lobées jaunes à marron en automne

Vitesse de croissance : Moyenne

Floraison : Grappes parfumées blanches

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■						

Ecologie :
Crataegus monogyna - Aubépine à un style sur Floriscope

Source : Daniel Ballmer, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons

RÉSUMÉ

ATOUTS

Arbre autochtone, typiquement rural mais très bien adapté aux contraintes urbaines. Ses fleurs lui confèrent des atouts en termes de paysage et ses fruits, produits marginalement sont comestibles.

LIMITES & CONTRAINTES

Contraintes fortes

Aucune contrainte notable

Contraintes moyennes

Caractère épineux

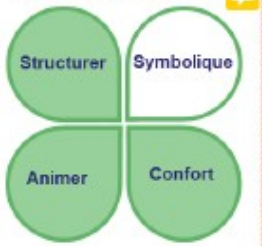
Contraintes faibles

Aucune contrainte notable

ÉVALUATION DES SERVICES ÉCOSYSTEMIQUE

- Polluants gazeux : 4
- Particules : 0
- Régulation eau : 3
- Stockage de carbone : 3
- Régulation du climat local : 2
- Fourniture de nourriture : 6
- Support de biodiversité : 6

Paysage & cadre de vie



Ville de Paris · Ville de Metz · Eurométropole Metz · Plante & Cité · Végébase

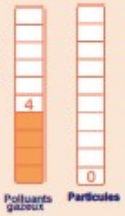
Services Ecosystémiques Rendus par les Arbres,

Crataegus monogyna, Aubépine à un style

RÉGULATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Capacité moyenne de fixation des polluants gazeux due aux dimensions de l'arbre et de ses feuilles malgré le caractère glabre de ses feuilles.

Très faible capacité de fixation des particules fines due au caractère caduc de ce feuillu et à l'absence de rugosité de ses petites feuilles.



RÉGULATION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU

Faible capacité à intercepter l'eau et à l'absorption racinaire due aux dimensions de ses feuilles et à la grandeur moyenne de l'arbre. Frezfoi foizêfozad zuf oisq u ysiuaydufey f zefydiuzayf iue yfuyiuyzfiuyzufef.

STOCKAGE DE CARBONE

Aptitude faible au stockage de carbone liée notamment à sa petite taille. Il est cependant à noter que la longévité de cette espèce est plutôt longue (> 60 ans) en milieu urbain permettant un stockage de carbone sur le long terme.

RÉGULATION DU CLIMAT LOCAL

Capacité faible d'effet d'ombrage et d'échanges gazeux avec l'atmosphère environnante du fait des dimensions de l'arbre et de ses petites feuilles lobées.

FOURNITURE DE NOURRITURE POUR LES HABITANT.E.S

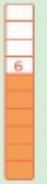
Production marginale de fruits comestibles

Période de consommation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
							■	■	■		

SUPPORT DE BIODIVERSITÉ

Espèce associée à une entomofaune très diversifiée, mellifère, très attractive pour les chenilles, et dont les fruits peuvent être une source de nourriture importante.

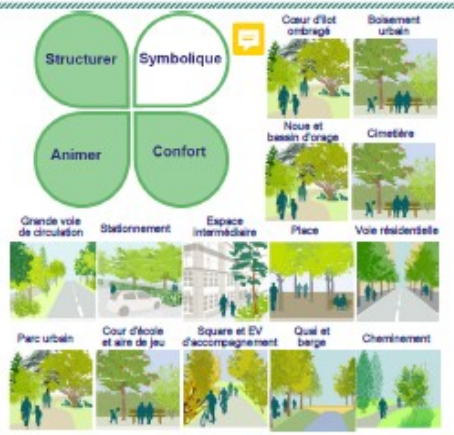


PAYSAGE ET CADRE DE VIE

Max : 465 caractères. Faible capacité d dhjgoruhgmoqes oiu ofjmv jhfliqrfblerufkqeghlireugkwdlbfvlibshubv:wkjdfhg n nru thgmoreyug omrehutgoirue ontu nroiu r'tuoi nr.

Rih ghomsh gvomr gnmghomdusmvjflkvnjoin rugjo roi poi rgoi noriuoirutgoir juoitgu ntuirutgougoiruj ntuoriuto iborituori untui nirtgorug

Irutgo ityuoruitgpo rueno notiyuortiguroti toiruitoiruoiu truitrpotuipouirpo stpritoruitporsi tirpotiei sp orui posrpitugugj tiroti tirotiptup epoklrutgnhoamvh.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

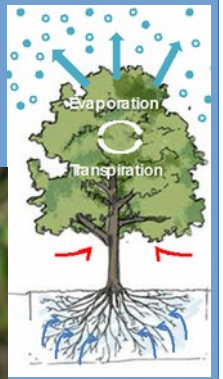
Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Une application d'aide à la conception

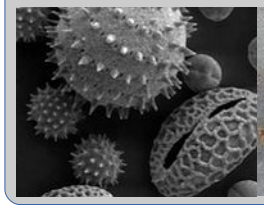
Bientôt
un outil web

Quel type d'espace public ?

Quels sont les services à privilégier ?

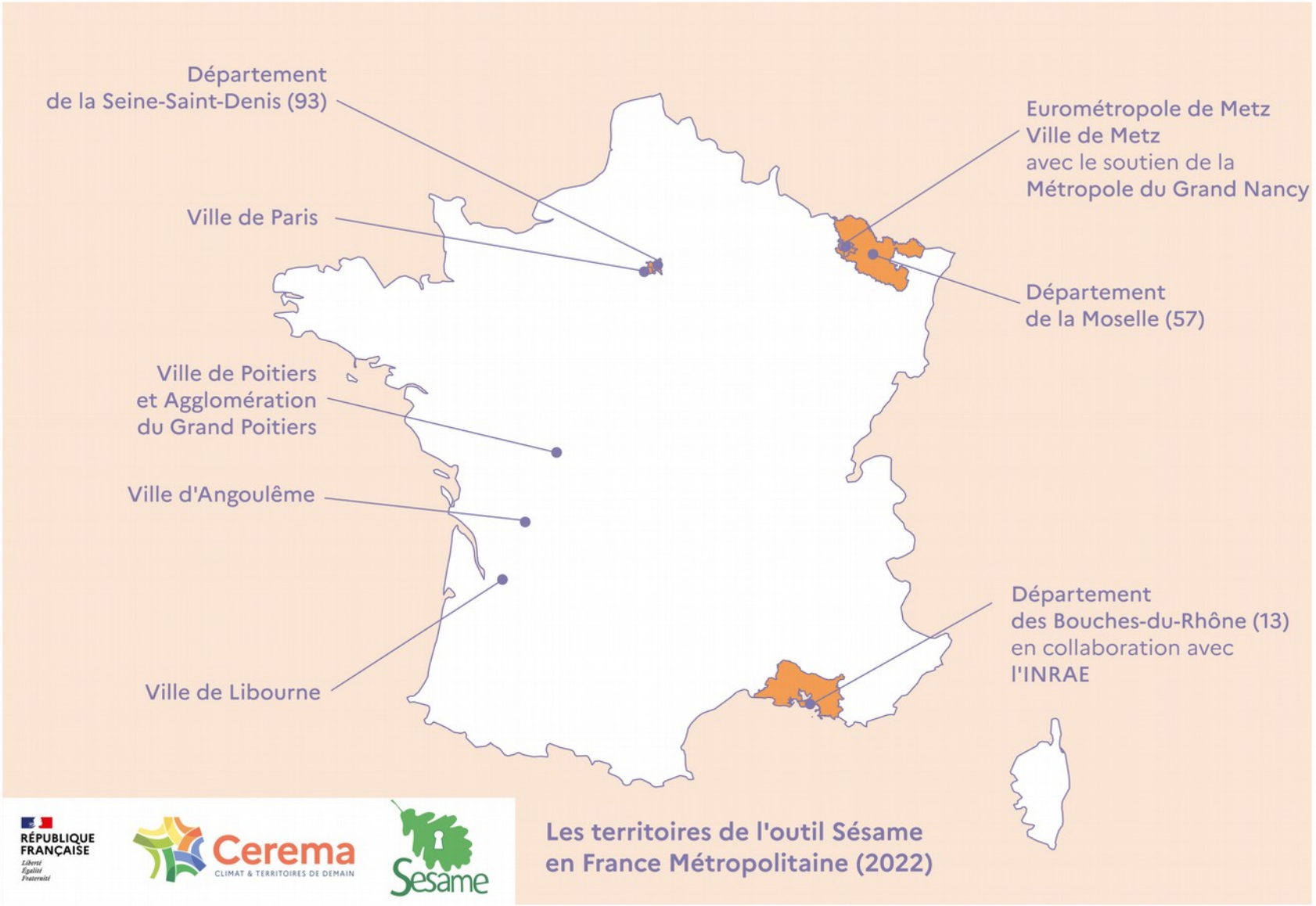


Quelles sont les contraintes à éviter ?



Sorbier des oiseleurs
Févier d'Amérique
Alisier torminal
Sureau noir
Houx
Érable champêtre
Micocoulier occidental
Savonnier
Alisier blanc
Micocoulier de Provence

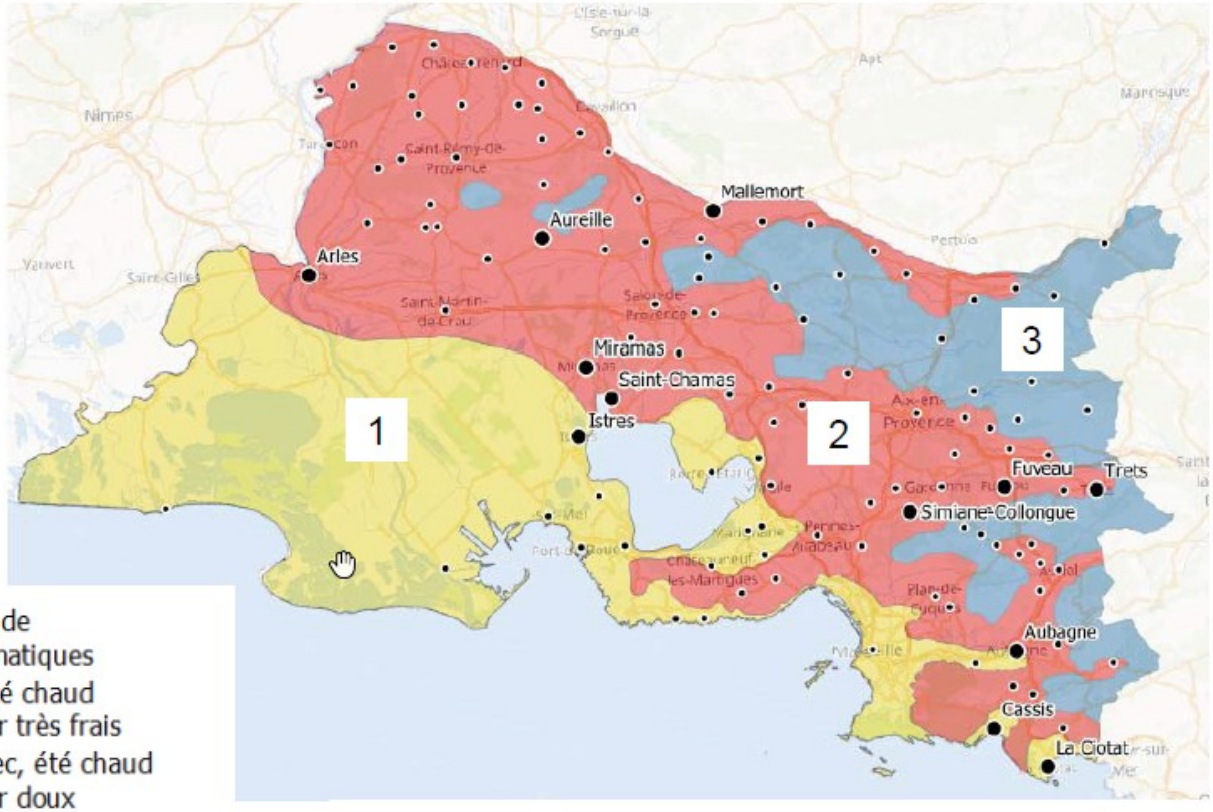
Déclinaisons de Sésame



Les territoires de l'outil Sésame
en France Métropolitaine (2022)

Quelles échelles de travail ?

Le(s) climat(s) des Bouches-du-Rhône



Proposition de
3 zones climatiques
- Sec, été chaud et hiver très frais
- Très sec, été chaud et hiver doux
- Très sec, été très chaud et hiver frais

Wikimedia Map

SIMPLIFICATION EN 3 TYPES CLIMATIQUES

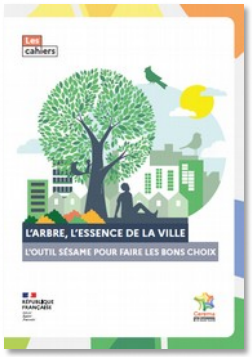
Regroupement sans la prise en compte du vent

Villes partenaires :

- *Arles*
- *Aubagne*
- *Aureille*
- *Cassis*
- *Fuveau*
- *Istres*
- *La Ciotat*
- *Mallemort*
- *Miramas*
- *Saint-Chamas*
- *Simiane-Collongue*
- *Trets*

Vos besoins
Les services rendus par l'arbre

- Maintien de la biodiversité
- Alimentation des êtes humains
- Réduction du ruissellement
- Stabilisation des pentes
- Réduction de l'érosion en superficie
- Rafraichissement du climat urbain
- Régulation de la qualité de l'air
- Paysage et cadre de vie
- Stockage du carbone



https://sesame.cerema.fr/

Sesame
Planter sans se planter