

# Arbres de demain pour les villes méditerranéennes

Projet expérimental de recherche appliquée



pays Sages  
agir pour les paysages d'avenir

INRAE  
la science pour la vie, l'humain, la terre

Villa Thuret  
Jardin Botanique

Hortis

AITF  
ASSOCIATION DES INSTITUTS  
BOTANIQUE DE FRANCE

Présentation

# Arbres de demain pour les villes méditerranéennes

## Introduction

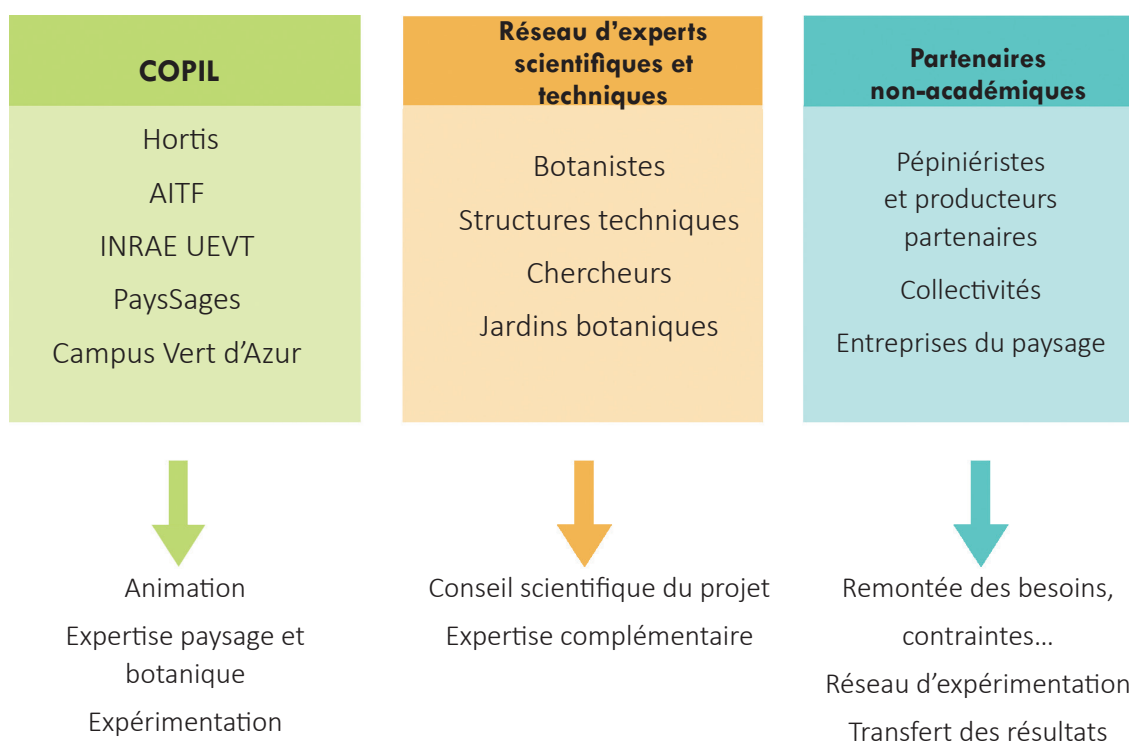
A la demande d'acteurs du paysage méditerranéen, le projet « Arbres de demain en Méditerranée » a débuté en 2019 pour répondre à cette problématique complexe : adapter et diversifier les palettes d'arbres urbains, accompagner les professionnels dans le choix de ligneux pour les projets d'aménagement d'espaces publics et privés.

Un groupe de réflexion et de travail s'est constitué avec des professionnels en paysage et des scientifiques : PaysSages, HORTIS, AITF, Unité Expérimentale Villa Thuret d'INRAE et Campus Vert d'Azur.

## Objectifs du projet

- **Identifier des espèces d'arbres** et arbustes à utiliser en région méditerranéenne dans le contexte urbain en évolution des besoins et du climat
- **Mobiliser et rassembler** les données scientifiques et l'expertise sur les arbres méditerranéens
- **Expérimenter pour vérifier** les informations, les compléter et tester de nouvelles espèces
- **Créer** des outils de connaissance et de choix de ligneux pour les aménagements
- **Faire évoluer** la conception des espaces végétalisés urbains en tant que «biotopes d'avenir»

## Organisation du groupe de travail et des réseaux



## Feuille de route et réalisations

**2019** : création du réseau ARDEM

**2020** : colloque **PREMIERES RENCONTRES ARBRES D'AVENIR** : plus de 60 professionnels

**2021** : première liste de 52 espèces diffusée sur 224 espèces initiales d'arbres et arbustes

2022 : création et alimentation de la **base de données**

**2022-2023** : création des **fiches espèces** synthétiques à partir de la base de données

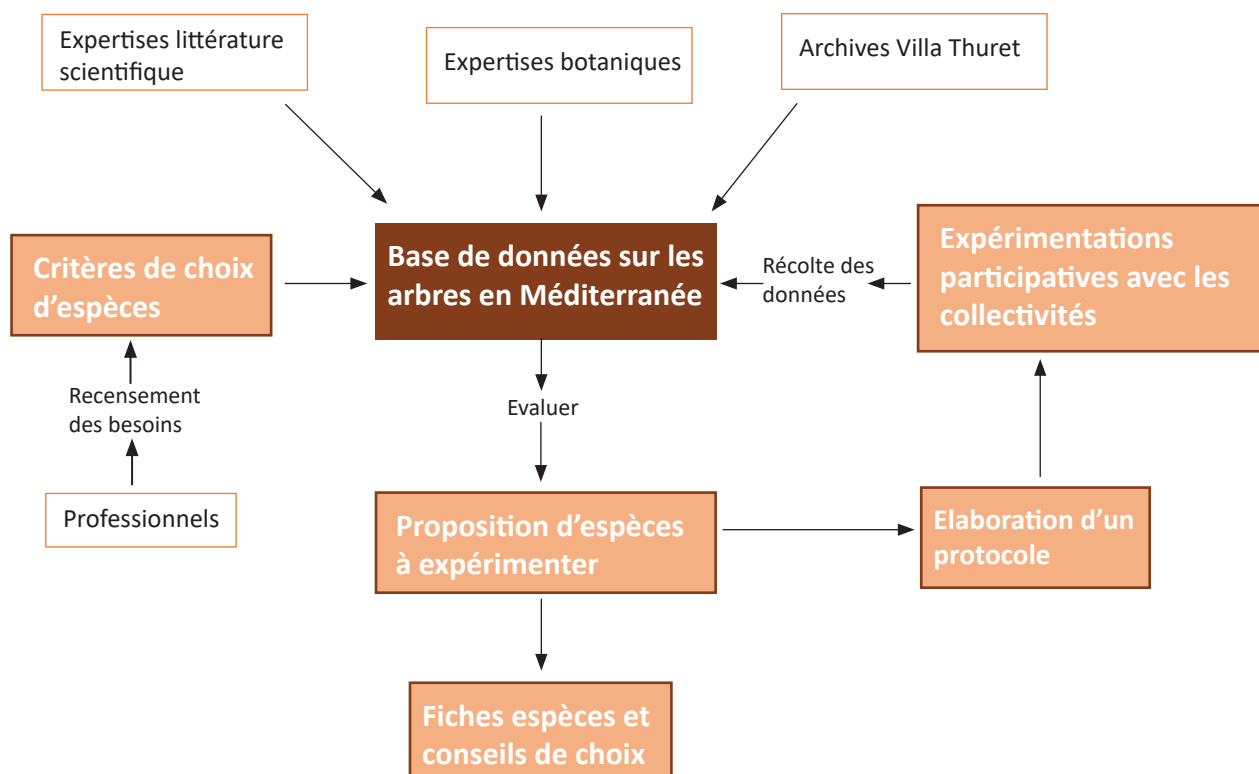
L'étude s'appuie sur une base de données rassemblant l'état des connaissances sur les arbres utilisés pour les aménagements paysagers urbains méditerranéens. Les données renseignées sont issues de la bibliographie scientifique, de l'expertise de botanistes INRAE, des données d'observation des collections végétales de la Villa Thuret.

A partir d'une liste initiale de 224 espèces documentées, l'outil a permis d'évaluer l'adaptation de ces arbres au changement climatique et aux conditions urbaines. Une première liste d'espèces à potentialités a ainsi été élaborée, avec 52 espèces réparties en trois catégories :

- **espèces courantes,**
- **espèces disponibles en pépinière localement à promouvoir,**
- **espèces innovantes à tester.**

Des fiches espèces détaillées sont actuellement en cours d'édition pour guider les professionnels et les particuliers dans le choix des espèces.

## Démarche générale du projet



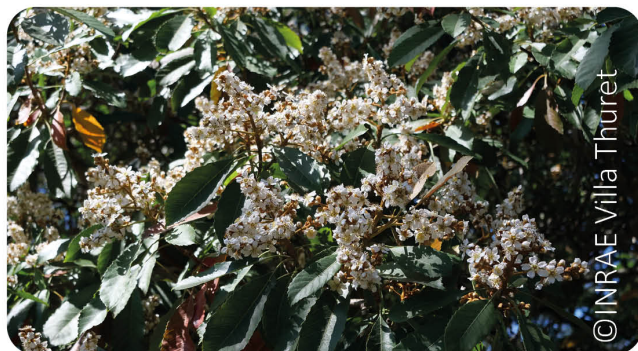
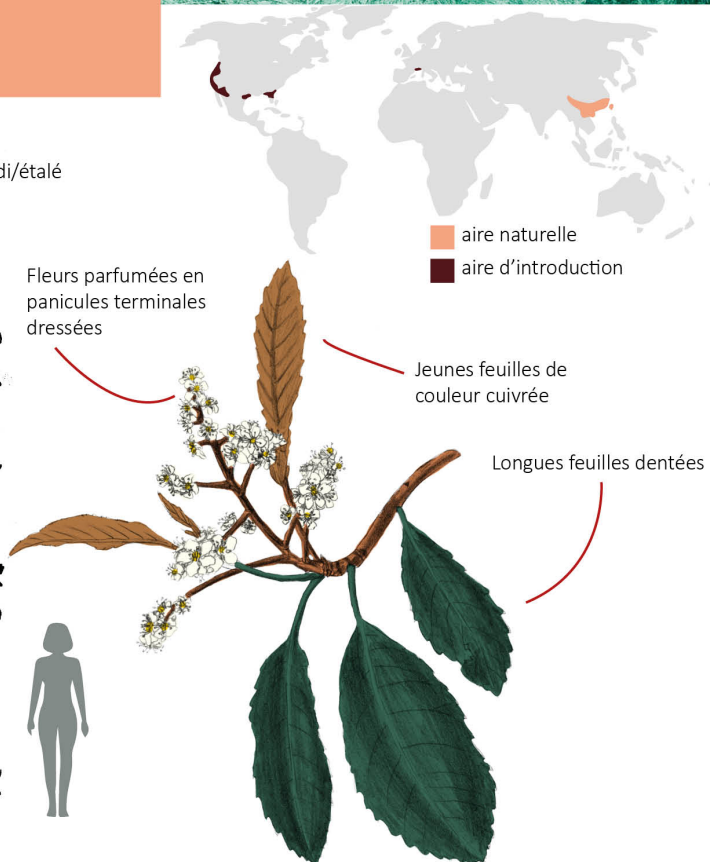
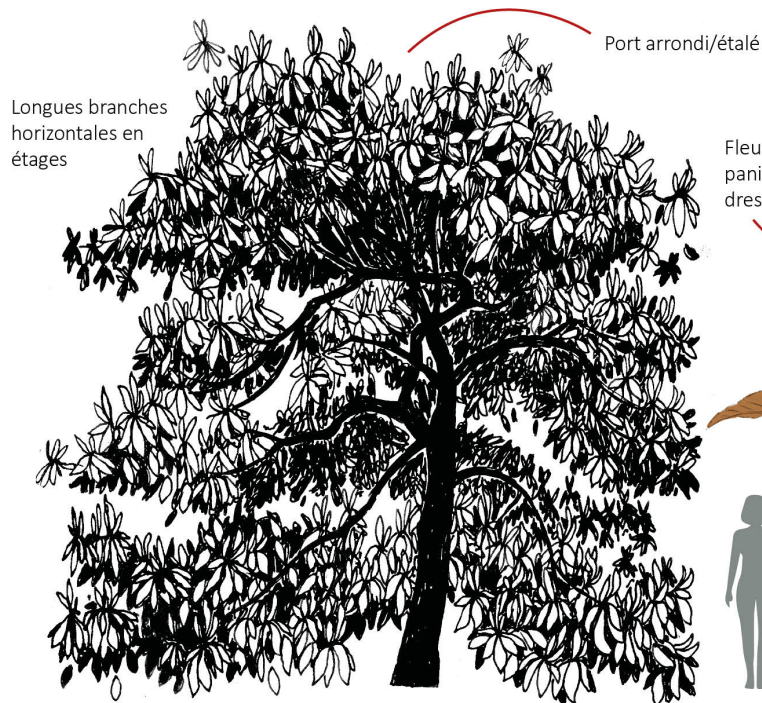
**Nom latin :** *Rhaphiolepis deflexa* (Hemsl.) B.B.Liu & J.Wen

**Noms communs :** Néflier de Taïwan

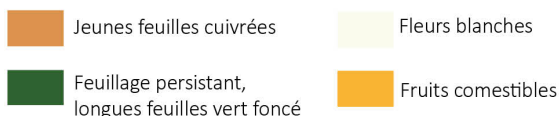
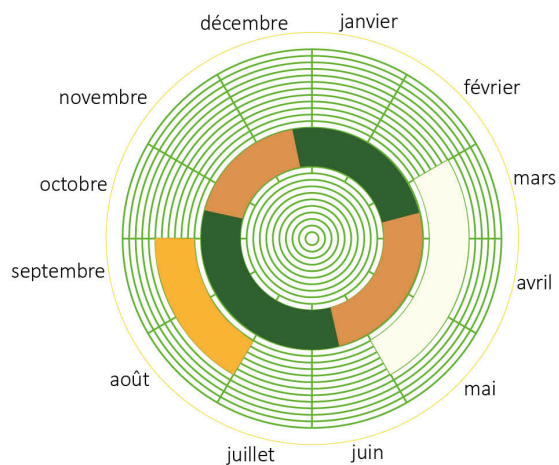
**Synonyme :** *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai

**Famille :** ROSACEAE

**Origine :** Chine, Taïwan, Vietnam



### Cycle floraison/fructification/feuillage



\*cycle observé au Jardin Thuret

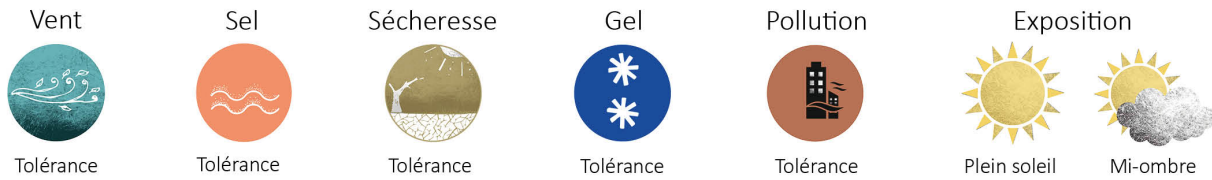
### Généralités et intérêts de l'espèce :

- > Petit arbre à croissance rapide
- > Entre 5 et 7 mètres de haut
- > Longues branches en étage
- > Feuillage persistant
- > Jeunes feuilles de couleur cuivrée
- > Floraison terminale, fleurs nombreuses et odorantes
- > Petits fruits charnus
- > Zone USDA : 9A (max. -7°C)
- > Assez résistant à la sécheresse

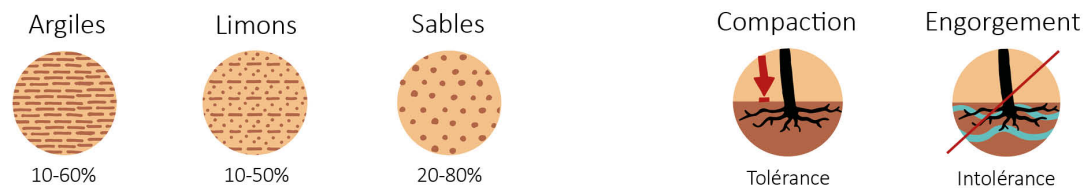
### Cortège naturel :

Taiwan : *Prunus phaeosticta*, *Carpinus kawakamii*, *Turpinia formosana*, *Litsea akoensis*, *Polygonum chinense*, *Camellia sinensis* f.

### Climat et pollution



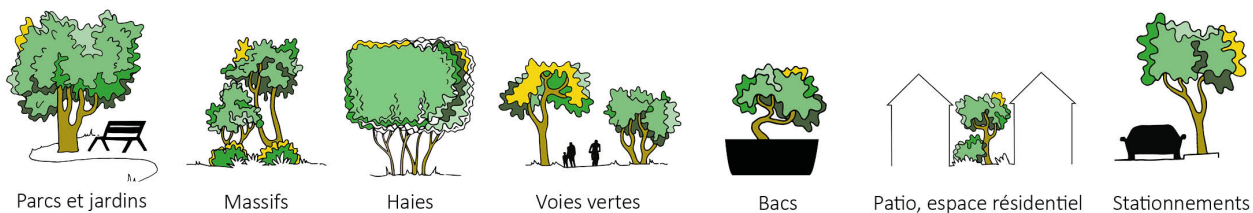
### Sol



### Interactions écosystémiques



### Typologies d'usages



### POINTS FORTS

- > Saisonnalité marquée par les jeunes feuilles
- > Peut être intégré aux massifs comme arbuste
- > Petit houppier mais ombre importante (longues branches horizontales)
- > Floraison très généreuse
- > Ressource qualitative et quantitative pour les insectes
- > Espèce adaptée à divers types de sols

#### Entretien :

- > Prévoir la place nécessaire à l'allongement des branches
- > S'assurer du bon drainage du sol
- > Arrosage jusqu'à l'installation

### POINTS FAIBLES

- > Sensible au feu bactérien
- > Ne supporte pas l'excès d'eau au niveau des racines
- > Floraison sensible aux gelées tardives

**En bref**

- > Se contente de tout type de sol bien drainé avec une préférence pour les sols argileux et riches
- > Arbre adapté au milieu urbain
- > Fleurs mellifères, la floraison très généreuse attire de nombreux insectes.
- > De petites nêfles en fin d'été, sans réel intérêt pour l'Homme bien que comestibles, source de nourriture pour les oiseaux et petits mammifères

## Perspectives à moyen et long terme

### 1/ Etude et expérimentations scientifiques

Il s'agira de préparer de **nouvelles expérimentations**, ainsi que de les suivre sur le long terme, et d'analyser les données ainsi recueillies.

Des partenariats sont en cours d'élaboration avec d'autres équipes d'INRAE pour la mise en place de dispositifs et de capteurs sur les expérimentations *in situ*.

Des mises à jour régulières de la base de données sont prévues en fonction de l'avancement des travaux et de l'acquisition de données des chercheurs.

### 2/ Production et gestion

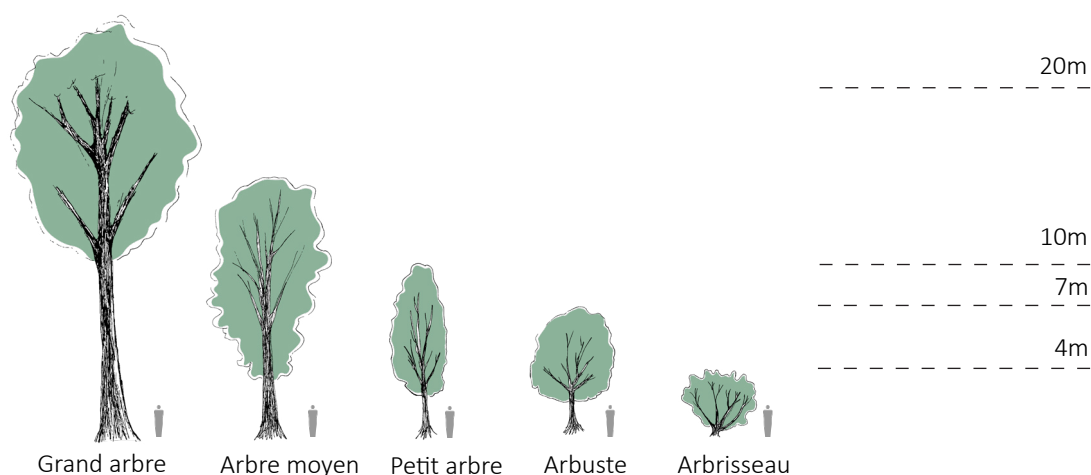
Des partenariats avec des producteurs seront organisés pour la production d'espèces dédiées à l'expérimentation et pour mettre au point des méthodes de culture pour les espèces innovantes.

3/ Le projet prévoit également la création **d'outils d'aide à la connaissance et au choix** des espèces et de guides d'aménagement à destination des professionnels.

### 4/ Implication citoyenne et acceptabilité

La sensibilisation du public et son implication par les sciences participatives à ces thématiques sera une étape nécessaire pour une meilleure acceptabilité de ces évolutions paysagères.

## Les types biologiques



# Espèces déjà utilisées, à promouvoir



*Amelanchier ovalis* subsp.  
*ovalis* Medik.\*  
**Amélanchier**



*Pinus bungeana* Zucc.\*  
**Pin Napoléon**



*Cercis siliquastrum* L.\*  
**Arbre de Judée**



*Populus alba* L.  
**Peuplier blanc**



*Celtis australis* L.\*  
**Micocoulier de Provence**



*Punica granatum* L.\*  
**Grenadier**



*Gleditsia triacanthos* L.\*  
**Févier d'Amérique**



*Rhamnus alaternus* L.  
**Nerprun alaterne**



*Morus alba* L.  
**Mûrier blanc**



*Styphnolobium japonicum*  
(L.) Schott  
**Sophora du Japon**



*Phillyrea latifolia* L.\*  
**Filaire à larges feuilles**



*Sorbus domestica* L.  
**Cormier**



\* Espèces présentes au Jardin Thuret

# Espèces peu utilisées, à tester et promouvoir



*Acer monspessulanum* L.  
**Erable de Montpellier**



*Alnus cordata*  
(Loisel.) Duby  
**Aulne de Corse**



*Arbutus andrachne* L.\*  
**Arbousier de Chypre**



*Arbutus unedo* L.\*  
**Arbousier commun**



*Buddleja globosa* Hope  
**Arbre aux papillons globuleux**



*Casuarina cunninghamiana* Miq.\*  
**Pin australien**



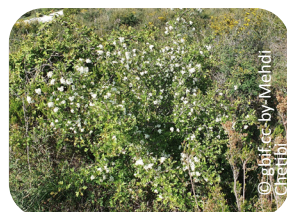
*Chitalpa tashkentensis* T.S.  
Elias & W. Wisura  
**Chitalpa de Taschkent**



*Cinnamomum camphora*  
(L.) J. Presl\*  
**Camphrier**



*Citrus trifoliata* L.  
**Citronnier épineux**



*Crataegus azarolus*  
(Poir.) DC.\*  
**Azérolier**



*Diospyros virginiana* L.  
**Plaqueminier de Virginie**



*Ehretia acuminata* R.Br.\*



*Rhamphiolepis deflexa* (Hemsl.)  
Nakai\*  
**Néflier de Taiwan**



*Firmiana simplex*  
(L.) W. Wight\*  
**Parasol chinois**



*Fraxinus ornus* L.  
**Frêne à fleurs**



*Ginkgo biloba* L.\*  
**Gingko**



# Espèces peu utilisées, à tester et promouvoir



*Grevillea robusta*  
A.Cunn. ex R.Br.\*

**Chêne soyeux**



*Photinia serratifolia*  
(Desf.) Kalkman\*

**Photinia de Chine**



*Juniperus phoenicea* L.  
subsp. *phoenicea*\*

**Genévrier de Phénicie**



*Quercus canariensis* Willd.\*

**Chêne des Canaries**



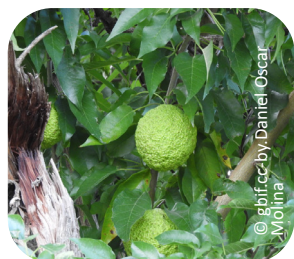
*Koelreuteria bipinnata*  
Laxm.\*

**Savonnier**



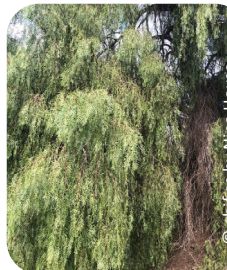
*Quercus glauca* Thunb.\*

**Chêne glauque**



*Maclura pomifera* (Raf.)  
C.K.Schneid.\*

**Oranger des Osages**



*Schinus molle* L.

**Faux poivrier**



*Melia azedarach* L.\*

**Lilas de Perse**



*Tamarix gallica* L.

**Tamaris commun**



*Metrosideros excelsa* Sol.  
ex Gaertn.

**Pohutukawa**



*Tilia tomentosa* Moench

**Tilleul argenté**



*Ostrya carpinifolia* Scop.\*

**Charme houblon**



*Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze\*

**Tipuana**



*Paulownia tomentosa*  
(Thunb.) Steud.

**Paulownia**



# Espèces innovantes pour la ville à tester et promouvoir



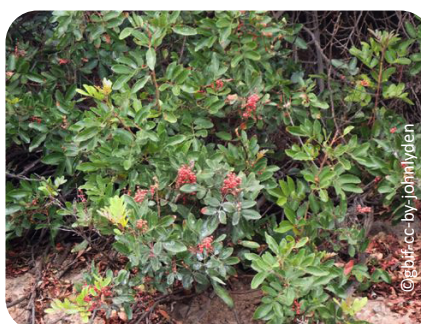
*Acer obtusifolium* Sm.  
**Erable syrien**



*Photinia arbutifolia* Lindl.  
**Houx de Californie**



*Agonis flexuosa* (Willd.) Sweet\*  
**Agonis flexuosa**



*Pistacia atlantica* Desf.\*  
**Pistachier de l'Atlas**



*Banksia integrifolia* L.f.\*  
**Banksia côtier**



*Quillaja saponaria* Molina\*  
**Bois de Panama**



*Bauhinia variegata* L.\*  
**Arbre à fleurs d'orchidées**



*Sapindus saponaria* L.\*  
**Arbre à savon**



*Brachychiton acerifolius* (A.Cunn. ex G.Don) F.Muell.\*  
**Flamme australienne**



*Parasenegalia visco* (Lorentz ex Griseb.) Seigler & Ebinger\*  
**Parasenegalia visco**



\* Espèces présentes au Jardin Thuret

## Participation à des évènements (liste non exhaustive)

- Comité Régional de Tourisme Provence Alpes Côte d'Azur. Villes et villages fleuris. L'arbre pour promouvoir l'urbain. Marseille. 05/04/23

### **Table ronde : moi, arbre, être vivant et support de vie, ma place dans la politique urbaine.**

- Société Nationale d'Horticulture de France COLLOQUE SCIENTIFIQUE 2023 : Paysages méditerranéens sous influences Comprendre • S'adapter • Modeler - Marseille. 12/05/23

### **Des arbres adaptés aux villes en évolution : paradoxes et compromis**

- Stand d'information, **Porte-Ouvertes du Campus Vert d'Azur**. Antibes. 03/23
- 10èmes Rencontres Palette Végétale pour les Espaces urbains de Verdir. Paris. 02/02/23

### **ARDEM : Arbres de demain en Méditerranée**

- Fête de la Science en région Provence Alpes Côte d'Azur « Changement climatique : atténuation et adaptation ». Journée de lancement de l'édition 2022. Marseille. 20/09/22

### **Quels arbres pour les villes de demain ?**

- Village des solutions. Le temps de l'action. Objectif 1,5°C. Caisse des dépôts et consignations. Branche Mécénat. Paris, 05/07/22

### **Stand Arbres de demain**

- Conférence débat et stand d'information lors des **Rencontres Paysagères d'Antibes**. 25/05/22

### **Comment choisir les arbres pour les villes et les jardins méditerranéens de demain ?**

- Présentation au conseil scientifique de Plante et cité. Paris. 28/04/22

### **ARDEM - Arbres de demain en méditerranée**

- Conférence à l'université des savoirs d'Antibes. Antibes. 22/03/22
- Dans le cadre du cycle de conférences dédié à « NICE, VILLE DE LA VILLEGATURE DE RIVIERA ». Nice. 05/06/21

### **Acclimatation aujourd'hui et demain : quels besoins, quelles ressources, quelles actions?**

## Publications

- Cahier solutions concrètes du GREC Sud. Décembre 2021. Page 39

### **Quels arbres choisir pour la ville de demain ?**

- Lettre de la CNUC Commission des unités expérimentales d'INRAE. N) 31 Janvier 2023

### **Arbres de demain pour les villes méditerranéennes (ARDEM), une contribution de l'UEVT à l'Appui aux politiques Publiques**

## Projets en lien avec ARDEM

- Ville d'Antibes depuis 2019
- CDC branche mécénat, de 2019 à 2022
- CD13 et CEREMA : projet Sésame 13 de 2021 à 2023

## Ressources pour le choix des arbres et arbustes adaptés au changement climatique

### **A l'échelle nationale :**

- Floriscope (Association Plante & Cité) : <https://www.floriscope.io/> base de données nationale des végétaux pour le paysage comprenant les catalogues des pépiniéristes
- SESAME (CEREMA) : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/sesame-projet-innovant-arbres-arbustes-urbains-adaptation-au> : liste d'espèces d'arbres adaptés au changement climatique et outil en ligne de choix

### **Au niveau méditerranéen :**

- Palette végétale de la Communauté d'Agglomération Sophia-Antipolis : [https://www.agglo-sophiaantipolis.fr/fileadmin/medias/pdf/vivre\\_et\\_habiter/evoluer\\_dans\\_son\\_environnement/preserver\\_et\\_sauvegarder/palette\\_vegetale/Palette\\_vegetale\\_CASA.pdf](https://www.agglo-sophiaantipolis.fr/fileadmin/medias/pdf/vivre_et_habiter/evoluer_dans_son_environnement/preserver_et_sauvegarder/palette_vegetale/Palette_vegetale_CASA.pdf)
- Guide Plantons local en PACA
- Outil Sésame Bouches du Rhône

# Arbres de demain pour les villes méditerranéennes

Un grand merci aux partenaires qui ont  
soutenu notre travail :



**Textes :**  
Catherine Ducatillion, Sarah Delorme,  
Rose-marie Bugeaud

**Crédits photographiques :**  
Équipe INRAE Unité Expérimentale  
de la Villa Thuret

**Rédaction et design graphique :**  
Margarita Ilicheva, Rose-marie Bugeaud

**Contact :**  
[catherine.ducatillion@inrae.fr](mailto:catherine.ducatillion@inrae.fr)  
[mil.paysages@gmail.com](mailto:mil.paysages@gmail.com)  
[rose-marie.bugeaud@inrae.fr](mailto:rose-marie.bugeaud@inrae.fr)

**Révision 2023**