

Pour un environnement  
favorable à la **santé**  
en **Occitanie**



# Le Plan régional santé environnement Occitanie



**AGIR en santé-environnement au sein de ma collectivité**



# AGIR en santé-environnement au sein de ma collectivité

Module Agir pour renforcer la place  
d'une nature favorable à la santé dans  
l'espace public

Le 19 novembre 2021

Webinaire de sensibilisation  
des collectivités territoriales  
à la santé-environnement



# Les intervenants



Isabelle  
ESTEVE  
MOUSSION,  
ARS Occitanie



Pierre  
BIEUZEN,  
ARB Occitanie



Morgane  
VILLETARD,  
ARB Occitanie



Clément  
BAUDOT,  
FREDON  
Occitanie



Isabelle RICHARD  
Société ENVIRONNONS



## Témoignages des collectivités



Léa BOYER,  
Agglomération  
d'Alès



Camille COSTE,  
mairie de  
Lavelanet



Laurent GUILLAUME,  
ville de Montpellier

# Le programme

## Introduction

**Partie 1** : Les espèces envahissantes et les solutions issues de la nature

**Partie 2** : Nature, santé et changement climatique

## Conclusion

 **Posez toutes vos questions  
dans le chat tout au long du module**

**Bon webinaire à toutes et tous !**



# Introduction



Isabelle ESTEVE MOUSSION  
ARS Occitanie

WEBINAIRE AGIR en santé-environnement au sein de ma collectivité



Cerema  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN



GRAINE  
OCCITANIE



# Partie I :

## Les espèces envahissantes et les solutions issues de la nature

### Les impensées de la nature



Isabelle  
RICHARD,  
ENVIRONNONS

### Les enjeux sanitaires des espèces envahissantes



Isabelle  
ESTEVE  
MOUSSON,  
ARS Occitanie

### L'accompagnement des collectivités territoriales



Clément  
BAUDOT,  
FREDON  
Occitanie

WEBINAIRE AGIR en santé-environnement au sein de ma collectivité



## Partie I



Isabelle  
RICHARD,  
ENVIRONNONS

# Les impensés de la nature

**La nature, des apports indispensables reconnus de tous et bon pour la santé...** (*Buxton et al. 2021*)

**Malgré un décalage entre politique urbaine, perception technique et représentations sociales de la nature**

**Complexité de la nature mieux appréhendées si vécus expérience positives ET négatives avec la nature -> importance de l'expérience** (*Clayton et al. 2017 + disservice de nature - Shackleton et al., 2016*)

## Partie I

# Les enjeux sanitaires des espèces envahissantes



Isabelle  
ESTEVE  
MOUSSON,  
ARS Occitanie

## Qu'est-ce qu'une espèce envahissante à enjeux sanitaires?

**Une espèce animale ou végétale ayant des impacts santé direct (transmission de pathogènes, toxicité...) indirects (réactions allergiques,...)**

### Exemples:

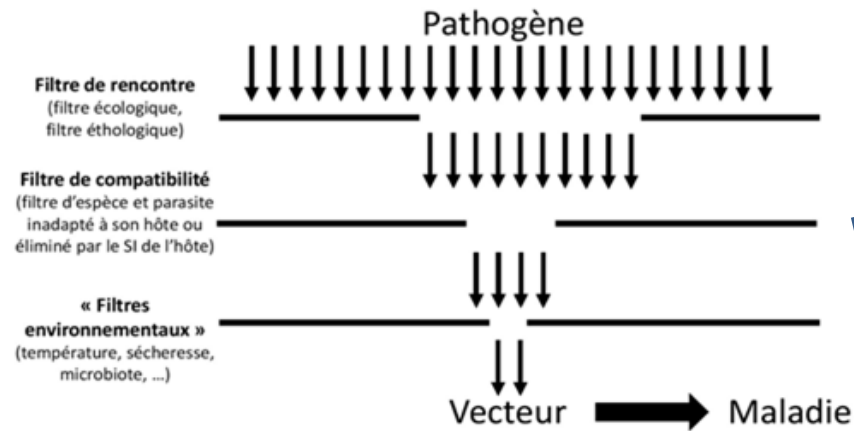
espèces végétales : berce du Caucase, jussie, datura, ambroisie, autres espèces à caractère allergène ...

espèces animales : moustique tigre, frelon asiatique, ragondins, tiques...



# Les enjeux sanitaires des espèces envahissantes : la transmission ?

Un certain nombre de filtres doivent être passés par un pathogène pour qu'un vecteur le transmette et qu'une maladie s'exprime

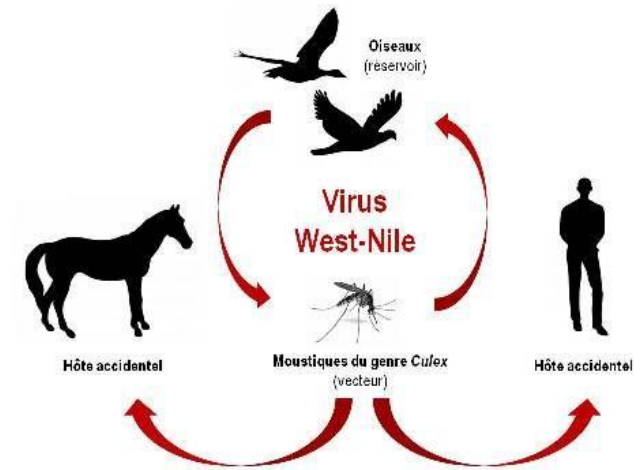


From Guillaume Mitta

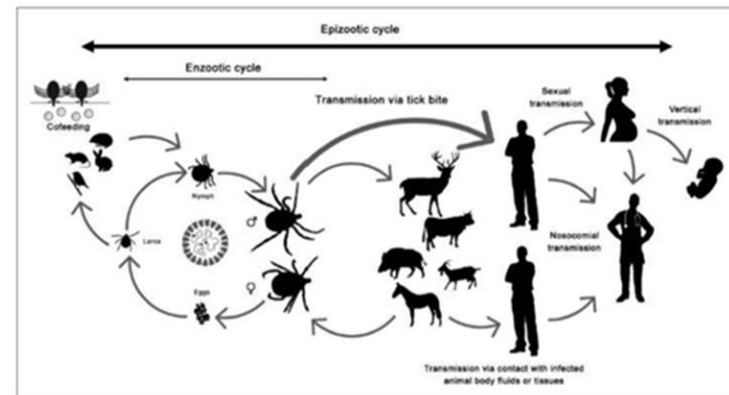
Exemples

Exemples

Exemples

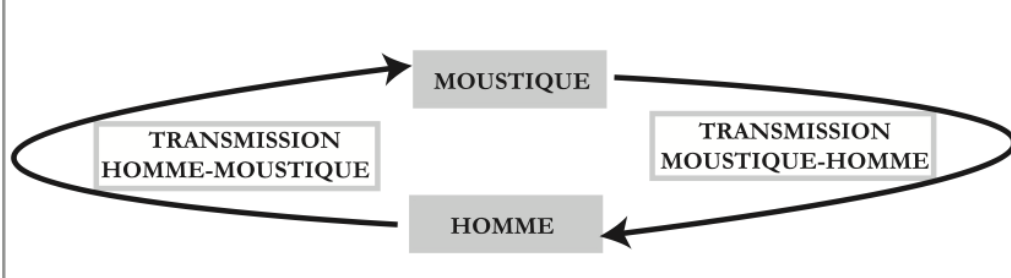


une zoonose, la fièvre hémorragique de Crimée Congo (CCHF), et les tiques *Hyalomma*



F. Stachurski, ORAD

La transmission ? ou les transmissions ?



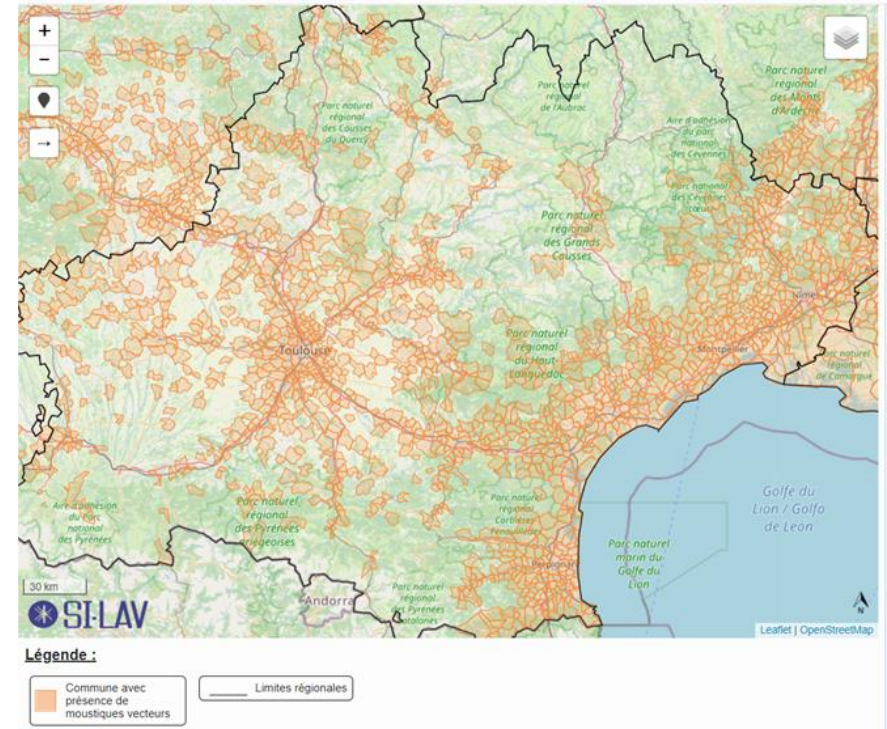
# Les enjeux sanitaires des espèces envahissantes en Occitanie

Moustique tigre (*Aedes albopictus*)  
vecteur d'arboviroses

(Dengue/Zika/Chikungunya)

(Extrait SILAV)

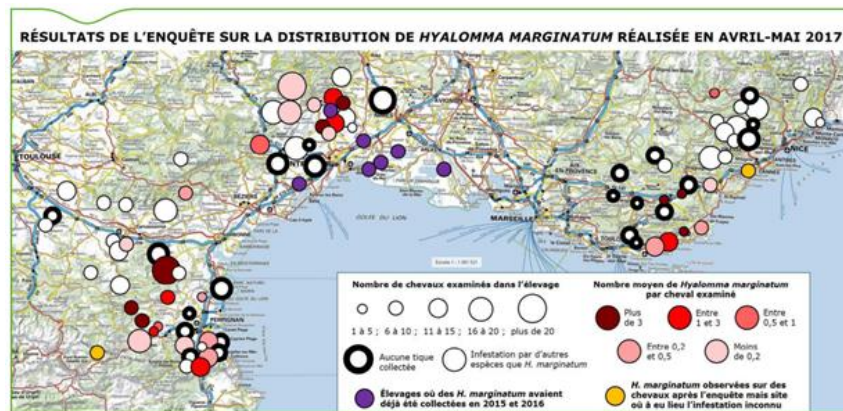
Piqûres de tiques toutes espèces (extrait  
CITIQUE)



1 point rouge = 1 signalement de piqûre de tique

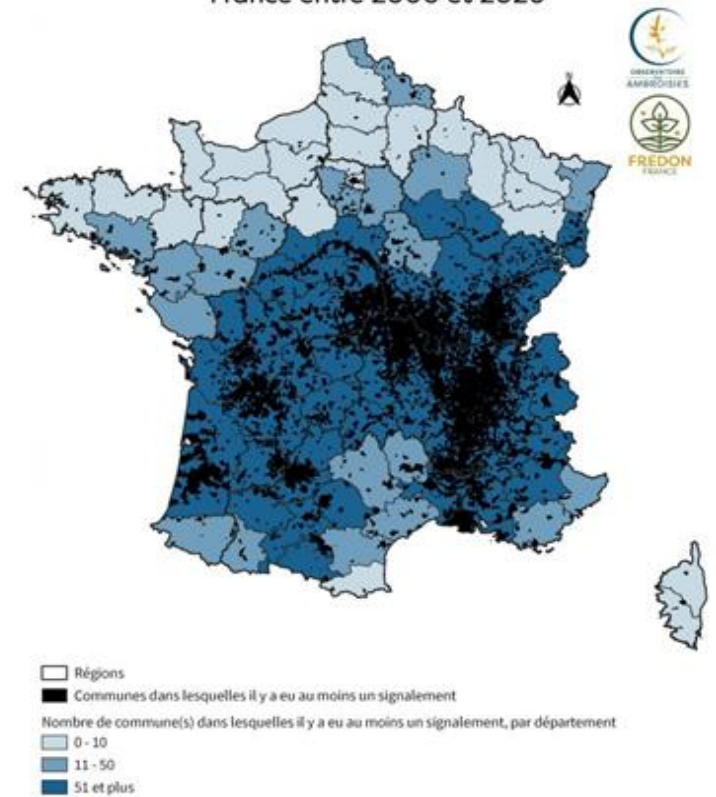
# Les enjeux sanitaires des espèces envahissantes en Occitanie

Présence de *Hyalomma marginatum* sur la cote et l'arrière pays méditerranéen (Extrait BE ANSES 2018)



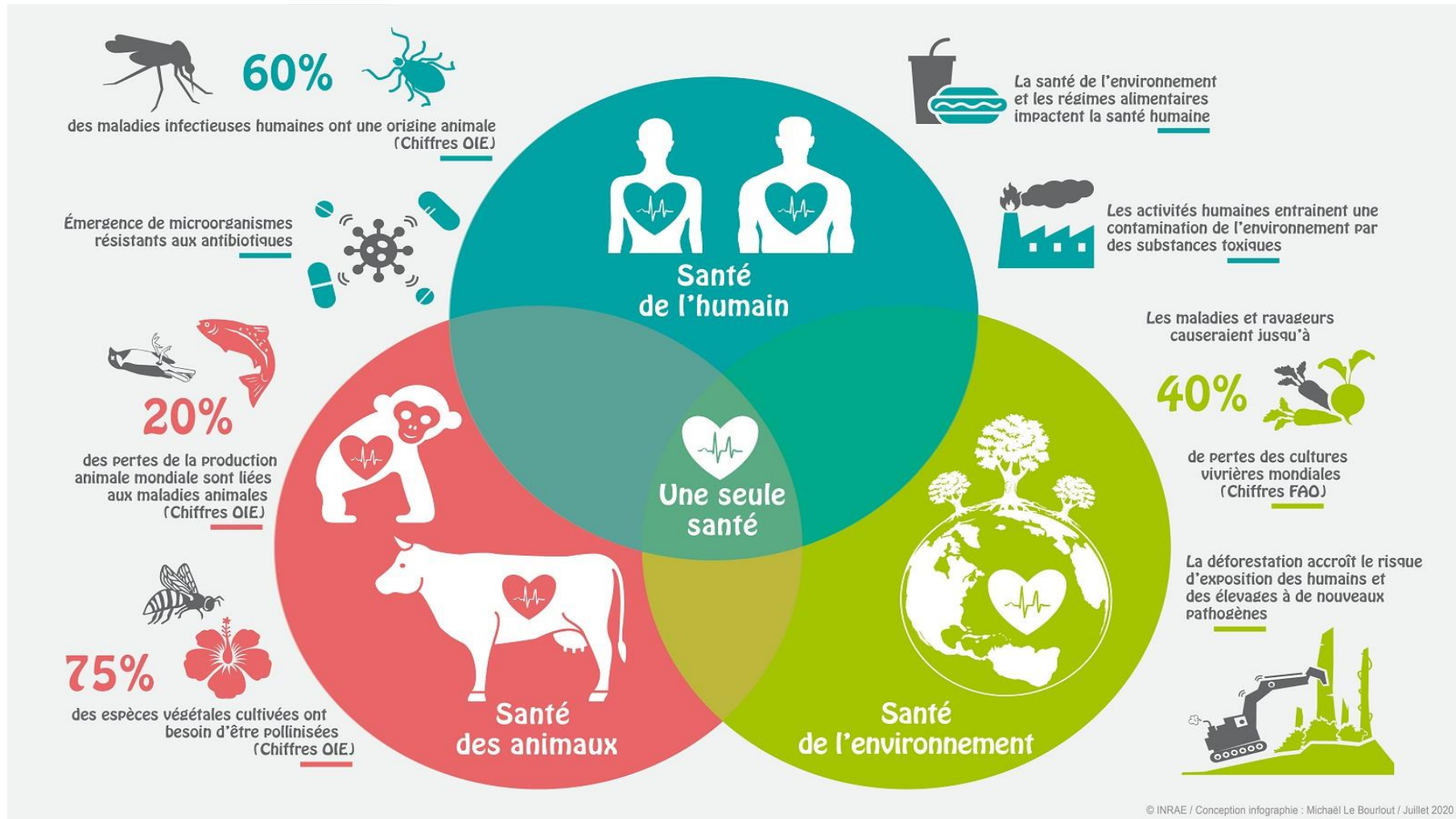
- Ambrosie

Etat des connaissances sur la répartition de l'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) en France entre 2000 et 2020



Carte réalisée par l'Observatoire des ambrosies - FREDON France - avril 2020.

# Le concept « One health ou Une seule santé »





**FREDON**  
OCCITANIE



Clément BAUDOT

## L'accompagnement des collectivités

19/11/21





Réseau d'expertise, professionnel de la santé des végétaux et de l'environnement, **FREDON Occitanie** est au centre d'actions d'animation de réseaux sanitaire

- ✓ Une délégation d'inspection sanitaire officielle en santé des végétaux
  - Surveillance du territoire, mesures de lutttes obligatoires
  - Contrôle à l'exportation
  - Contrôles en pépinières
- ✓ Formations et accompagnement des détenteurs de végétaux dans la gestion des dangers sanitaires

**Animation de réseaux au service des collectivités :**

- Captages d'Eauccitanie
- Lutte contre les Ambroisies
- Jardins, Espaces Verts et Infrastructures (JEVI), dans le cadre de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires

## Captages d'eau occitanie



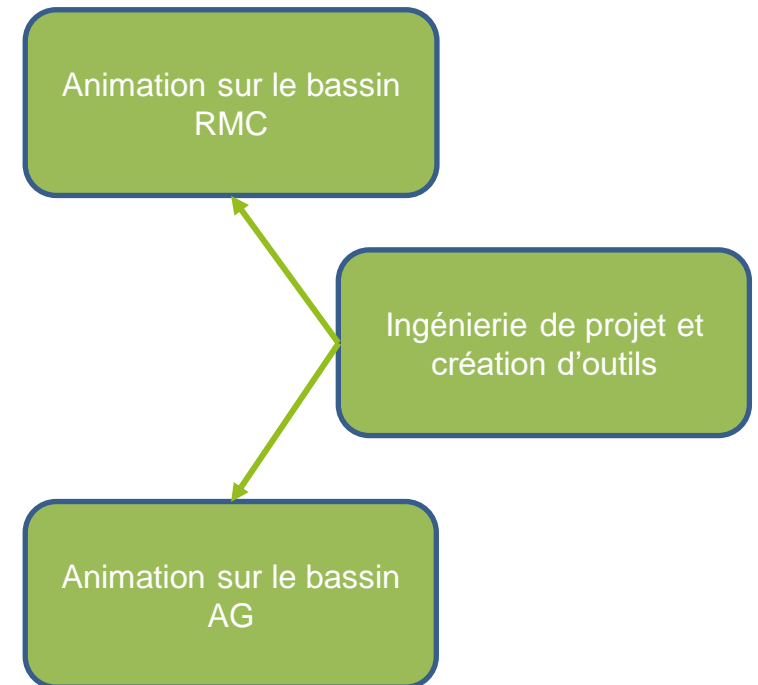
Une dynamique régionale / Deux bassins d'animation :  
Bassin Rhône-Méditerranée (ex-LR)  
Bassin Adour-Garonne (ex-MP)

Rencontres des membres des réseaux

Des outils d'aide à l'animation au sein des territoires

Des outils techniques et de communication

Relai régional des politiques publiques de qualité de l'eau et agroécologie



**AMBROISIE trifide, AMBROISIE à feuilles d'armoise :**  
**des plantes exotiques envahissantes**  
**allergènes très préoccupantes !**  
**(adventices de printemps émergentes)**



Ambrosie à feuilles d'armoise

Ambrosie trifide

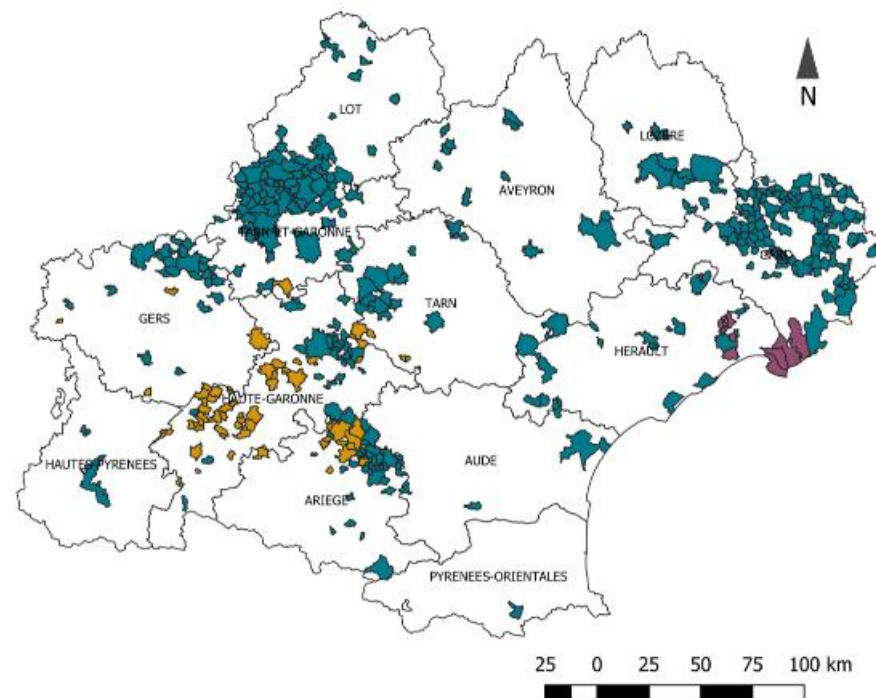



**PLATEFORME INTERACTIVE**  
**SIGNALEMENT**  
**AMBROISIE**

# Lutte contre les ambrosies



Etat des connaissances sur la répartition de l'Ambrosie à feuilles d'armoise, de l'Ambrosie trifide et de l'Ambrosie à épis lisses en Occitanie entre 2000 et 2020





# Réseau Jardins, Espaces Verts et Infrastructures (JEVI)



Collectivités

→ communes, intercommunalités



Gestionnaires  
d'infrastructures linéaires

→ départements, réseaux routiers, réseaux ferrés...



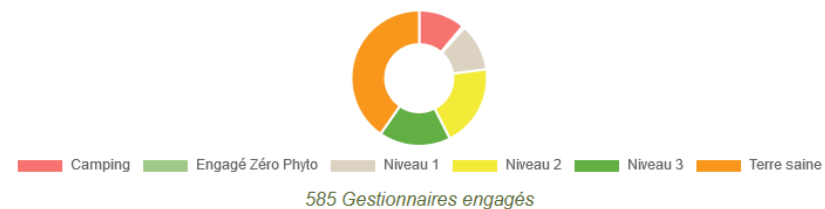
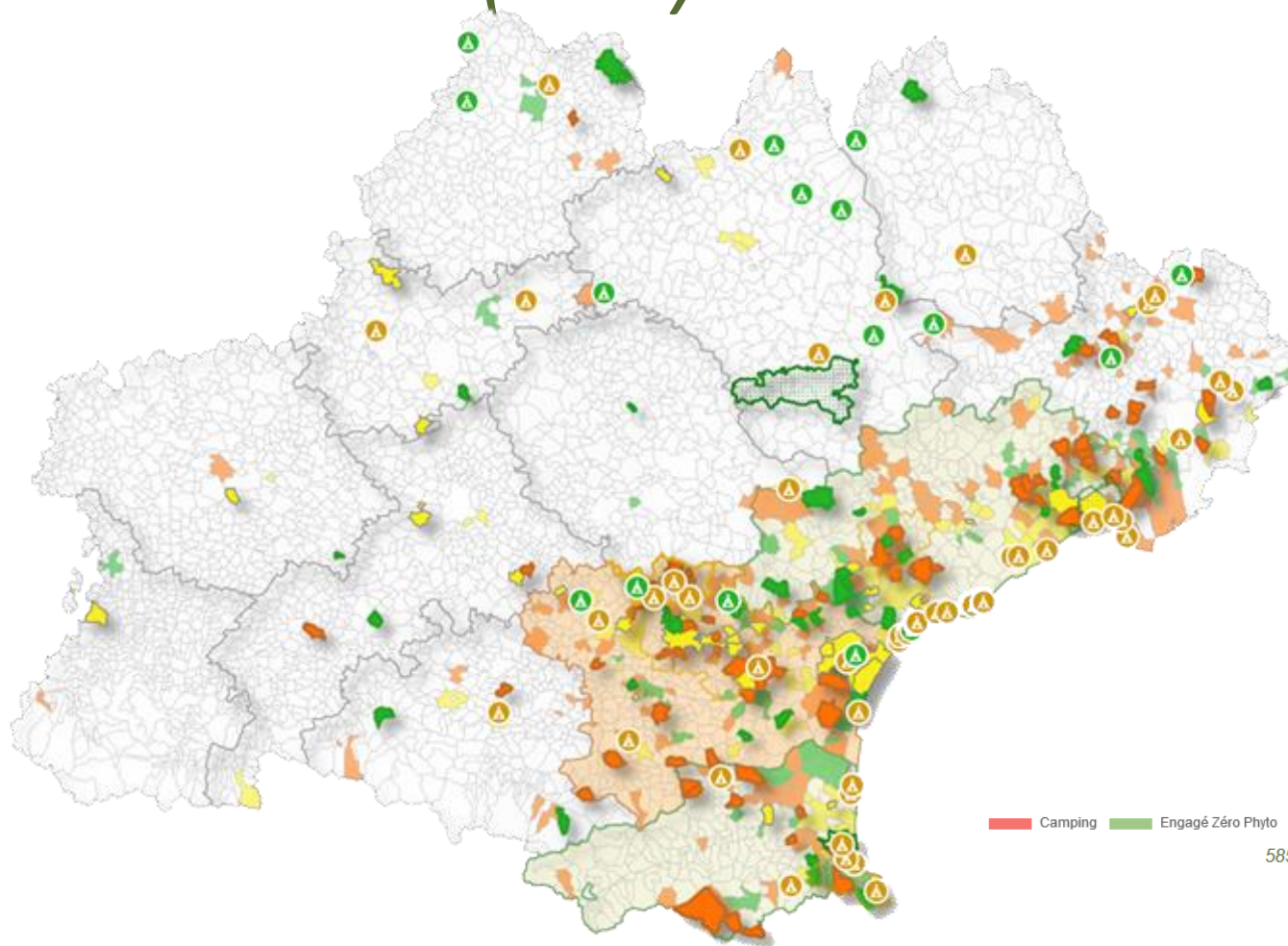
Gestionnaires touristiques et  
de loisirs

→ campings, villages vacances, parcs de loisirs,  
golfs...

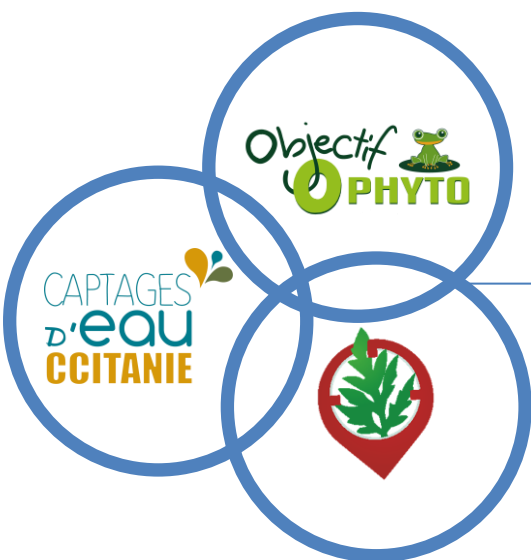
Collectivités : vers une reconnaissance nationale



# Réseau Jardins, Espaces Verts et Infrastructures (JEVI)



# Des missions d'accompagnement des collectivités



## Mission

Un pôle d'ingénierie et d'animation de réseau au service de l'environnement

## Vision

Un centre de ressources auprès des gestionnaires privés et publics en terme de gestion intégrée des sites (eau, intrants, biodiversité, exotiques envahissantes, ...).

## Valeurs

Intérêt général – Ingénierie – Expertise – Réseaux

## Objectifs

Accompagner les gestionnaires publics et privés vers une meilleure gestion des ressources et un gain environnemental dans leurs pratiques



# Vos interlocuteurs !



**Clément BAUDOT**  
Animateur JEVl secteur Est  
c.baudot@fredonoccitanie.com  
06 33 87 08 55



**Florie RICHARD**  
Animatrice JEVl secteur Ouest  
f.richard@fredonoccitanie.com  
06 30 61 84 86



**Ira HELAL**  
Animatrice secteur Est  
i.helal@fredonoccitanie.com  
06 71 76 85 57



**Florie RICHARD**  
Animatrice secteur Ouest  
f.richard@fredonoccitanie.com  
06 30 61 84 86



**Anne-Marie DUCASSE-COURNAC**  
Animatrice Ambroisies  
am.ducasse@fredonoccitanie.com  
06 52 93 76 46



FREDON  
OCCITANIE

MERCI

## Partie I

# Témoignage de la collectivité d'Alès



Léa BOYER

**LE CONSEIL MUNICIPAL  
DES ENFANTS DE LA VILLE D'ALES  
SE MOBILISE**

**NE LAISSONS PAS  
LE MOUSTIQUE  
PIQUER  
NOS BONS MOMENTS**

[www.ales.fr](http://www.ales.fr)  
N° Vert 0 800 540 540

**Comment se protéger  
à l'intérieur  
de notre habitat ?**

- Utilisez des répulsifs comme les diffuseurs électriques.
- Équipez les portes et fenêtres de moustiquaires.
- Les moustiques n'aiment pas les endroits frais, la climatisation est un bon moyen de protection individuelle.

**Comment se protéger à l'extérieur de notre habitat ?**

**Destruction des lieux de ponte :**

**Veillez à ce que tous les objets laissés dehors ne puissent pas devenir des gîtes potentiels ; videz-les ou rangez-les.**

**Évacuez régulièrement l'eau stagnante sur les bâches de piscines.**

**Nettoyez régulièrement les gouttières, les rigoles et les regards d'évacuation afin de faciliter le bon écoulement des eaux.**

**Videz régulièrement (ou mouvez sous les secousses) : les coupelles sous les pots de fleurs**  
(afin de garder l'humidité et pour votre tranquillité, mettez du sable dans les coupelles), les seaux, les arrosoirs, ...

**Couvrez, de façon hermétique, à l'aide de moustiquaires ou autres, les bidons et les récupérateurs d'eau.**

Document de la Direction départementale de l'Équipement - 2006 - 144 10117 - 1444 - 15 - © 2011 - Ne pas jeter sur la voie publique.

# Partie II : nature, santé et changement climatique



Pierre  
BIEUZEN

**Chargé de projet**  
**Thématiques : nature en ville, aménagement et pollution lumineuse**



Morgane  
VILLETARD

**Animatrice régionale sur les Solutions d'adaptation au changement climatique fondées sur la Nature (SafN) – projet Life ARTISAN**



**WEBINAIRE AGIR en santé-environnement au sein de ma collectivité**



**Cerema**  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

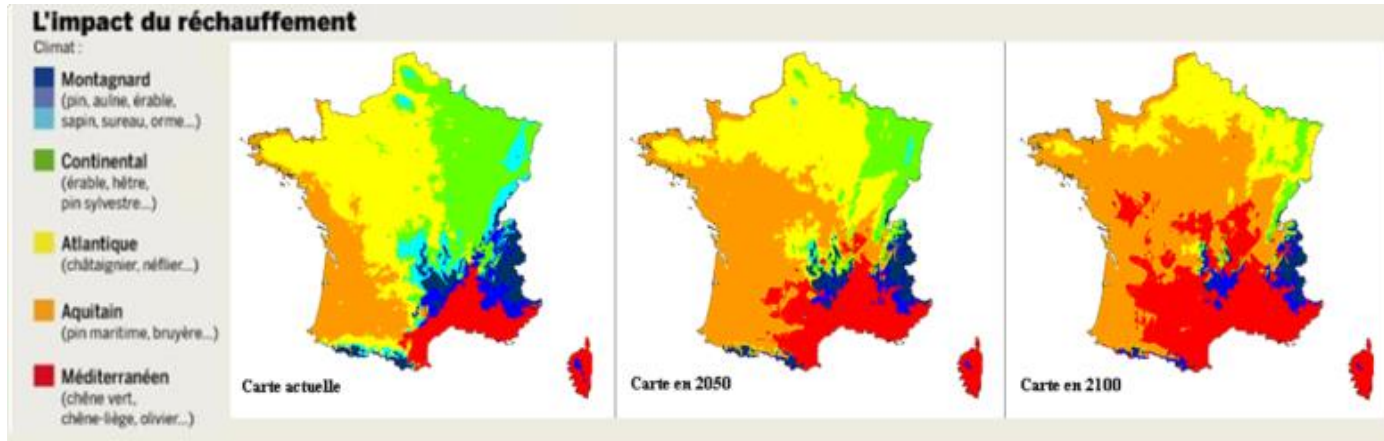


**GRAINE**  
OCCITANIE





# Partie II Le changement climatique en Occitanie : quels impacts sur la santé humaine ?



Source : INRA-Nancy- UMR Ecologie & Ecophysiologie Forestières, Inventaire Forestier National.



**+2 à 3°C à l'horizon 2050**  
+ 3 à 5°C pour l'horizon 2100  
*par rapport à 2018*



**-180 mm/an de précipitations** en moy. à l'horizon 2050



**+1 m** de hausse moy. du niveau de la mer à l'horizon 2100



**-30 à -49 jours /an** d'enneigement en montagne

Pour en savoir plus sur les changements climatiques en Occitanie :

Cahier Régional Occitanie sur les Changements Climatiques (CROCC 2021)



Nécessité de faire autrement : **atténuer & s'adapter**

# Quelles solutions\* pour une nature préservée/restaurée favorable à la santé humaine ?

**VEGETALISATION**

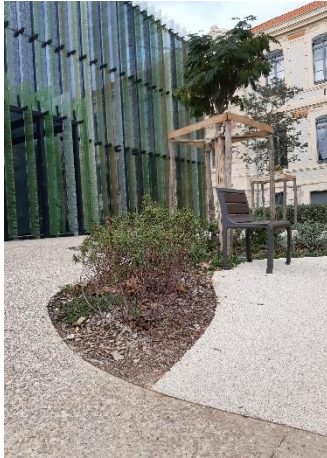
DESIMPERMEABILISATION

REDUCTION DE LA  
POLLUTION LUMINEUSE

## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains : *Quelques illustrations*

Espaces verts  
et parcs



Végétalisation  
des façades



Végétalisation  
des pieds  
d'arbres



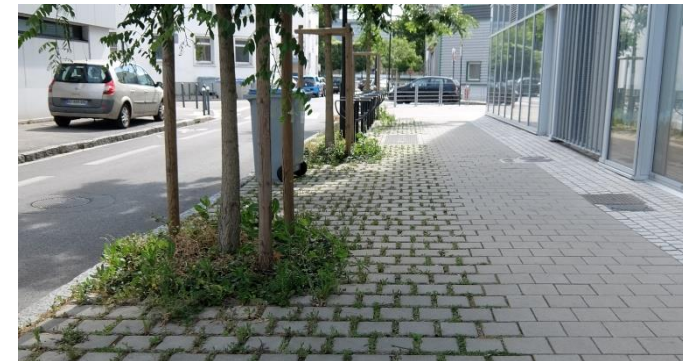
## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains : *Quelques illustrations*

Bassins



Cheminements piétons
















Parking



## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains :

*De multiples bénéfices pour la santé humaine*

|  |   |
|--|---|
| Réduction du bruit                                 |    |
| Amélioration du confort thermique                  |     |
| Amélioration de la santé psychique                 |    |
| Amélioration de la santé physique                  |          |
| Réduction de la pollution de l'air                 |   |
| Réduction de la pollution de l'eau                 |    |
| Réduction du ruissellement et du risque inondation |    |
| Préservation/ restauration de la biodiversité      |    |

## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains : De multiples bénéfices pour la santé humaine

Réduction du bruit



Amélioration du confort thermique



Amélioration du bien-être mental

Amélioration du bien-être physique (sport)

Réduction de la pollution de l'air

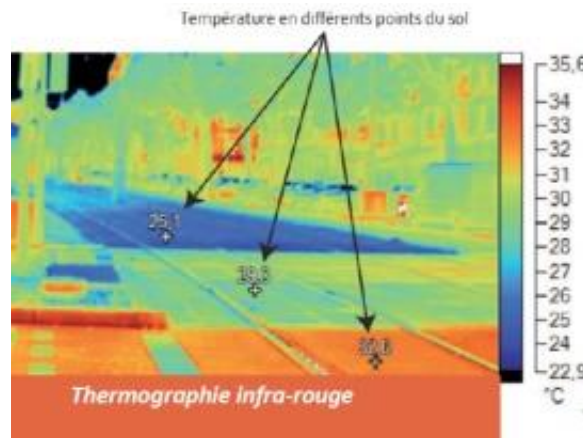
Réduction de la pollution de l'eau

Réduction du ruissellement et du risque inondation

Préservation/ restauration de la biodiversité



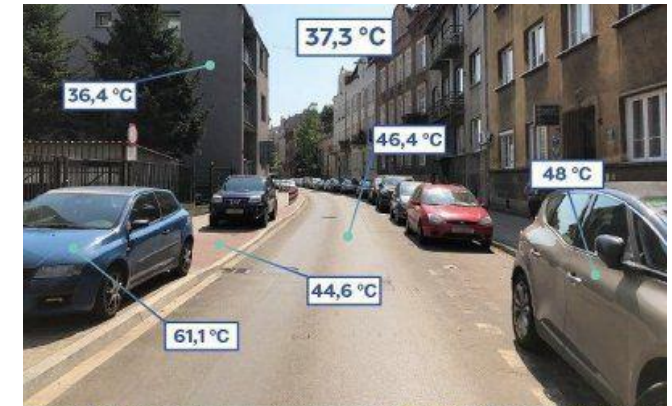
Photo réelle  
Source : Apur, Les îlots de chaleur urbains à Paris, Cahier#1



### CHIFFRES CLÉS

30% de végétation en plus permet de réduire de 2°C la température locale.

(Source : Arbre & Paysage 32)



Même jour, même ville, même heure et 2 rues différentes

### CHIFFRES CLÉS

Un arbre mature évapore jusqu'à 450 litres d'eau/jour, soit l'équivalent du rafraîchissement produit par 5 climatiseurs fonctionnant 20 h/j.

(Source : Ademe, 2018)

## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains : De multiples bénéfices pour la santé humaine

|  |     |
|--|-----|
| Réduction du bruit                                 | ?   |
| Amélioration du confort thermique                  | 😊😊  |
| Amélioration du bien-être mental                   | 😊   |
| Amélioration du bien-être physique (sport)         | 😊😊😊 |
| Réduction de la pollution de l'air                 |     |
| Réduction de la pollution de l'eau                 |     |
| Réduction du ruissellement et du risque inondation |     |
| Préservation/ restauration de la biodiversité      |     |



### CHIFFRES CLÉS

La présence de parcs de proximité **développe l'activité physique et réduit l'obésité.**

(source : A.T Kaczynski et K.A Henderson, 2007)



### CHIFFRES CLÉS

Vivre à proximité d'un espace vert **réduit de 25% la prévalence de dépressions.**

(source : Les entreprises du paysages, Astérès)

### CHIFFRES CLÉS

**30% de nature proche** dans les quartiers permettrait de **limiter l'anxiété, le stress et la dépression**

(Source : Cox, D. et al. (2017), BioScience)

## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains : De multiples bénéfices pour la santé humaine

|  |     |
|--|-----|
| Réduction du bruit                                 | ?   |
| Amélioration du confort thermique                  | 😊😊  |
| Amélioration du bien-être mental                   | 😊   |
| Amélioration du bien-être physique (sport)         | 😊😊😊 |
| Réduction de la pollution de l'air                 | 😊   |
| Réduction de la pollution de l'eau                 | ?   |
| Réduction du ruissellement et du risque inondation |     |
| Préservation/ restauration de la biodiversité      |     |



**CHIFFRES CLÉS**  
Ville de Strasbourg, **effet d'abattement** significatif sur les **PM10 (6,6%)** et moindre sur les **PM 2,5 (1,5%)**  
(Source : W. Selmi et C. Weber, 2017)



**CHIFFRES CLÉS**  
Les noues permettent d'abattre les taux de **matières en suspension** et de **traces métalliques de 50%**.  
(Source : IFSTTAR, 2016)



## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains : De multiples bénéfices pour la santé humaine

|  |     |
|--|-----|
| Réduction du bruit                                 | ?   |
| Amélioration du confort thermique                  | 😊😊  |
| Amélioration du bien-être mental                   | 😊   |
| Amélioration du bien-être physique (sport)         | 😊😊😊 |
| Réduction de la pollution de l'air                 | 😊   |
| Réduction de la pollution de l'eau                 | ?   |
| Réduction du ruissellement et du risque inondation | 😊   |
| Préservation/ restauration de la biodiversité      |     |



### CHIFFRES CLÉS

**40% de porosité** sur les 30 premiers cm de terre **permet de stocker 120 mm d'eau** même sur un secteur argileux.

(Source : Adopta)

### CHIFFRES CLÉS

Capacité d'abattement des toitures végétalisées de **4 L/m<sup>2</sup> à 92 L/m<sup>2</sup>**.

(Source : M. Barra, H. Johan (coord), 2021)

## Partie II

# La végétalisation des espaces urbains : Quels Facteurs Clés de Succès ?

Quelques précautions :



Mieux gérer l'eau



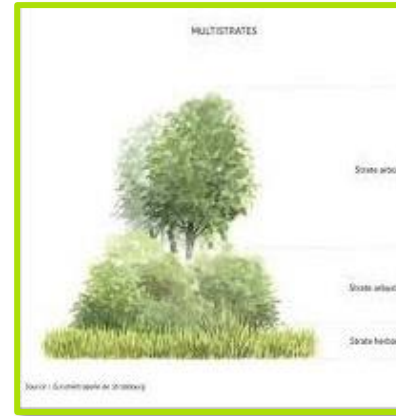
Favoriser les essences locales  
adaptées et autonomes



### CHIFFRES CLÉS

- Coût global/m<sup>2</sup> sur 30 ans
  - Mur végétal en nappe = 2 055€
  - Plantes grimpantes = 744€
- (Source : ARB idF)

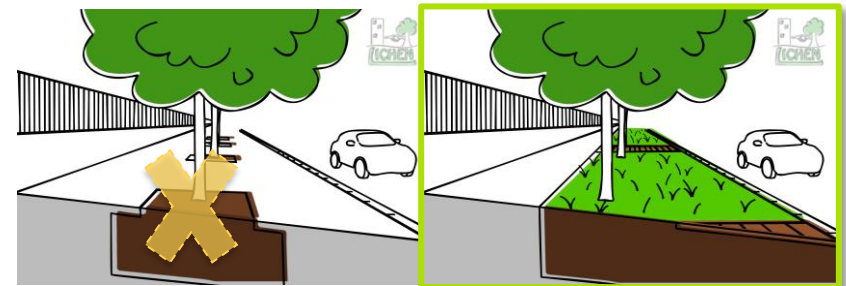
Diversifier les strates



Favoriser la biodiversité du sol



Favoriser les échanges du sol



© LICHEN

Quelques outils :



Elaboration en cours d'une  
palette végétale Occitanie

# Quelles solutions\* pour une nature préservée/restaurée favorable à la santé humaine ?

VEGETALISATION

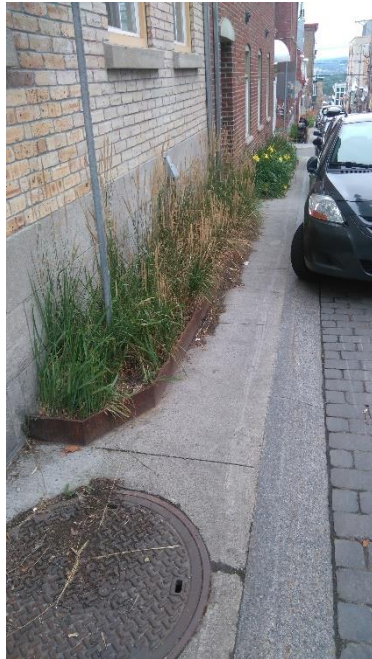
**DESIMPERMEABILISATION**

REDUCTION DE LA  
POLLUTION LUMINEUSE

## Partie II

# La désimperméabilisation : *récréer des sols perméables et supports de végétation*

Désimperméabilisation  
des sols



Désimperméabilisation  
des milieux humides et  
aquatiques urbains



La Bièvre entre Massy et Verrières avant réouverture, en 1999.



La Bièvre entre Massy et Verrières après réouverture, en 2006.

# Quelles solutions\* pour une nature préservée/restaurée favorable à la santé humaine ?

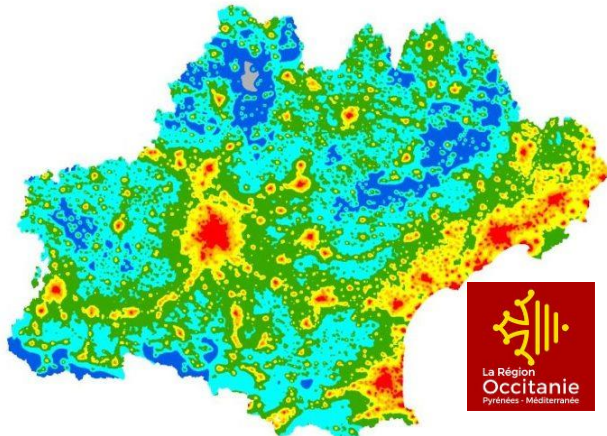
VEGETALISATION

DESIMPERMEABILISATION

**REDUCTION DE LA  
POLLUTION LUMINEUSE**

## Partie II

# La réduction de la pollution lumineuse : *nouveau sujet de santé publique*



Cartographie de la pollution lumineuse en Occitanie\_2021

### CHIFFRES CLÉS

Perturbation de la sécrétion de mélatonine avec une incidence sur l'augmentation des risques de cancers

(Source : Académie Nationale de Médecine, 2021)

### CHIFFRES CLÉS

Perturbations des rythmes biologiques et du sommeil liés à la lumière bleue des éclairage leds

(Source : ANSES, 2019)



# Témoignage de collectivités



**LAVELANET**  
en Ariège



**Camille COSTE** | Chargée de mission



Lavelanet, une ancienne ville industrielle qui cherche à reconquérir l'image d'un territoire dynamique et attractif



# Paysages de l'eau et montagnes

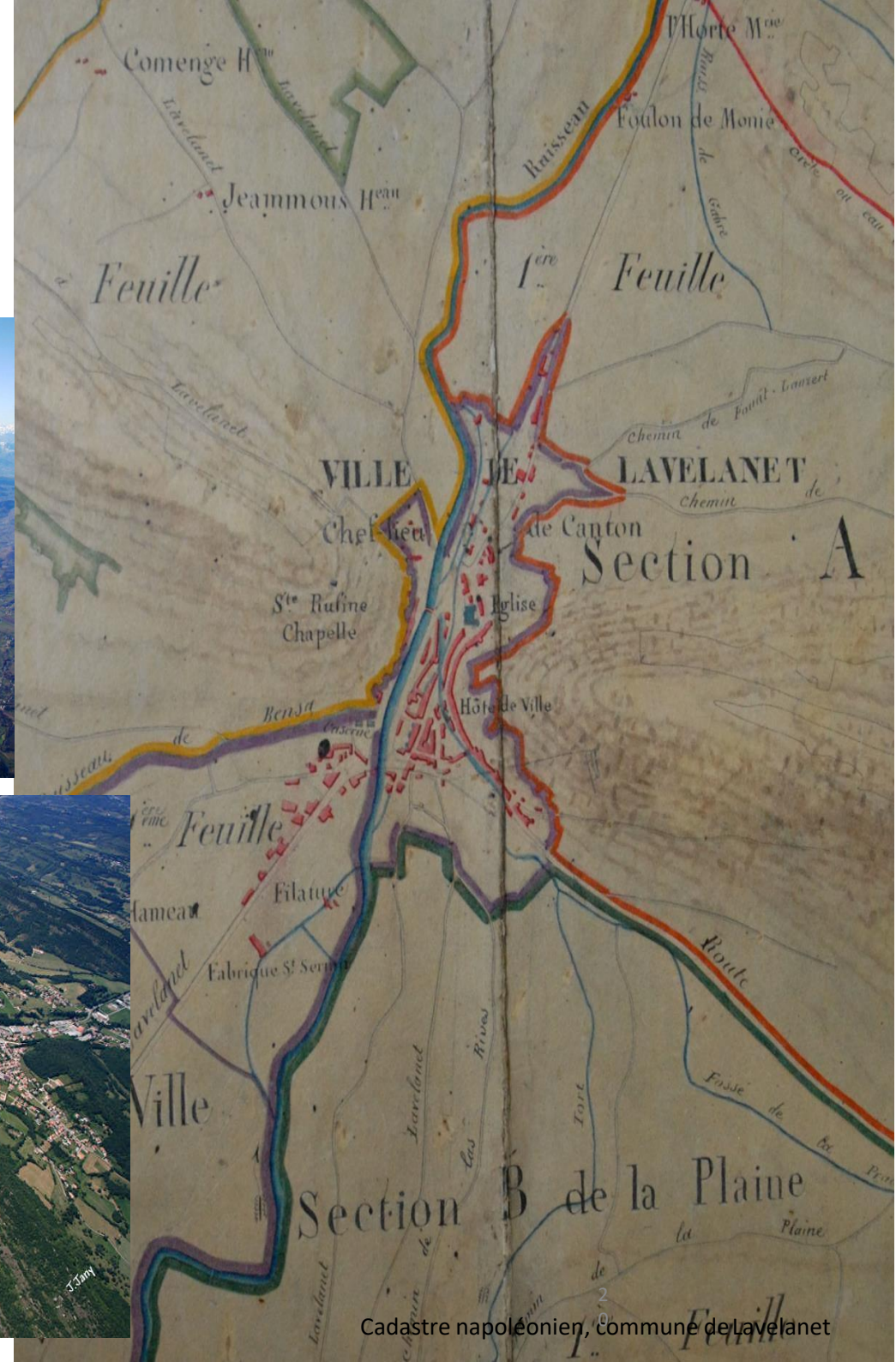
L'eau est un thème majeur du travail sur les espaces publics et permet de renouer et de redécouvrir le passé industriel de Lavelanet et du Pays d'Olmes pour développer l'offre touristique mais aussi remotiver et resouder les habitants autour de paysages urbains qualitatifs et poétiques.



Source Delcampe



Source C Prama



Cadastré napoléonien, commune de Lavelanet

**CENTRE TEXTILE  
DU PAYS D'OLMES**  
LAVELANET, LAROQUE-D'OLMES  
VILLENEUVE-D'OLMES  
MONTFERRIER, L'AIGUILLON  
BÉLESTA, LAGARDE  
**102 ENTREPRISES**  
**3.500 OUVRIERS**  
**500 ARTISANS**  
**1.500 MÉTIERS À TISSER**  
**100.000 BROCHES DE FILATURE**  
SA PRODUCTION ANNUELLE  
DOUZE MILLIONS DE MÈTRES  
CLASSE LE PAYS D'OLMES  
**1<sup>ER</sup> CENTRE FRANÇAIS**  
**DE LAINE CARDÉE**

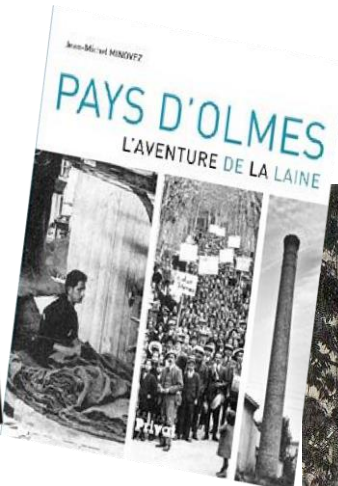
- ➔ une richesse paysagère exceptionnelle occultée par des décennies d'industrialisation
- ➔ un environnement de moyenne-montagne aux ressources abondantes (savoirs faire locaux, artisanat ressources naturelles)
- ➔ un patrimoine industriel et paysager privé à valoriser notamment maisons et jardins d'industriels textiles et banquiers.

pour permettre au territoire de se construire une nouvelle image et de se départir de celle d'un territoire très marqué par une activité industrielle disparue (difficultés économiques et sociales, migration des jeunes, régression de la population, autodépréciation)

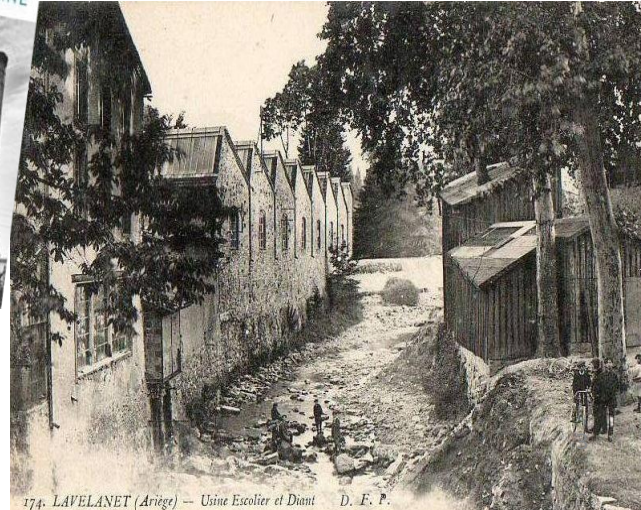
Ouvrage de Jean-Michel Minovez, Privat éditeur, 12 2013

Source : <http://belcikowski.org/ladormeuse>

Lavelanet  
c'est  
un cache bien, c'est  
magnifique mais il  
manque du travail !



179. LAVELANET (Ariège) — Fabrique de Draperies - La Filature D. F. P.



174. LAVELANET (Ariège) — Usine Escolier et Diant D. F. P.

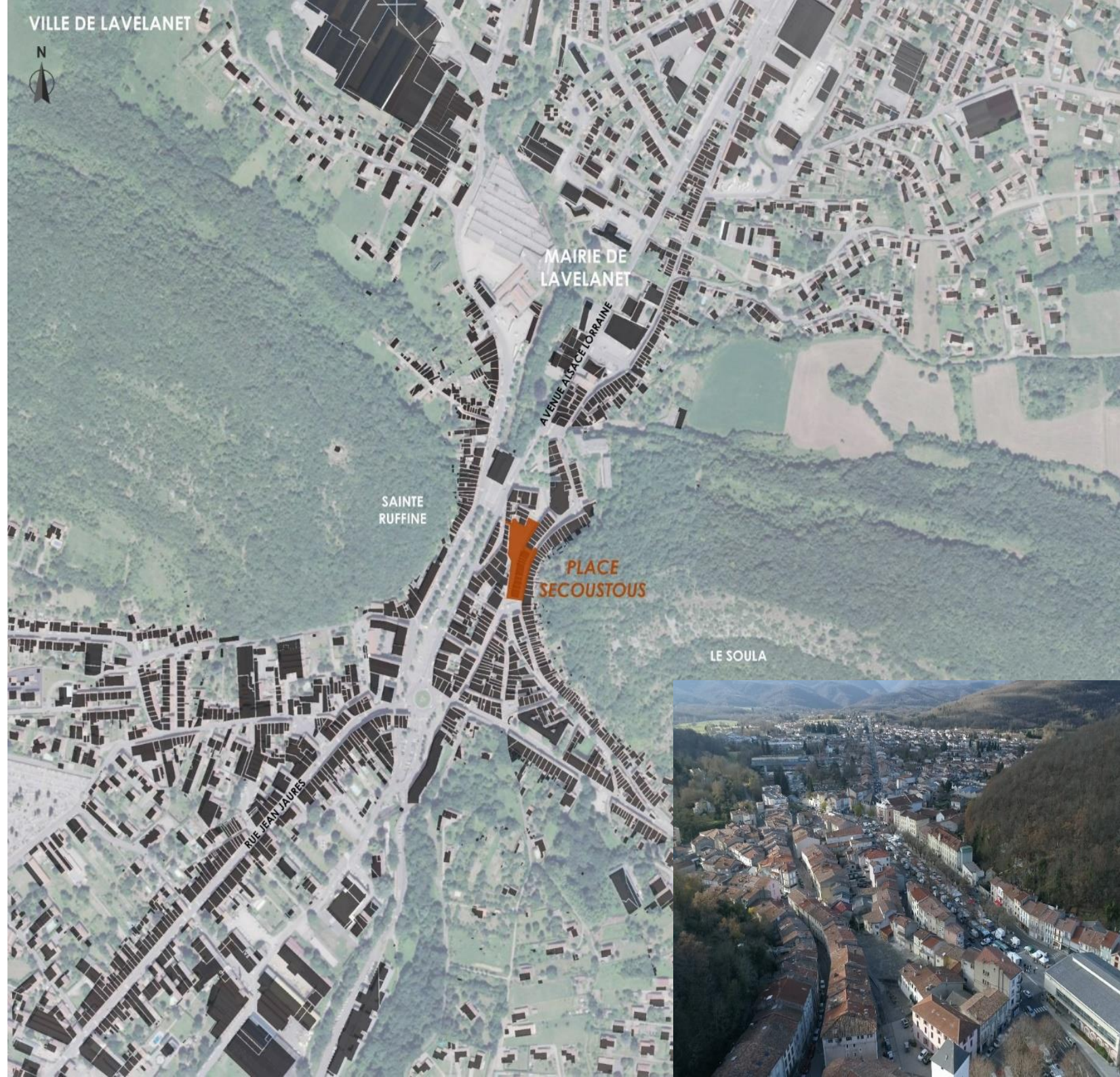
Ouvrage de Nadine Ribas Douet, collectif en collaboration, Mairie de Lavelanet éditeur, 07 2018



**LAVELANET**  
en Ariège

# **Requalification du secteur Sécoustous**

VILLE DE LAVELANET



# Paysages de l'eau : Place des Sécoustous

Elle se situe au cœur du centre historique, regroupant un ensemble d'éléments patrimoniaux intéressants notamment certains canaux et ouvrages d'art de très grande qualité, par exemple la chaussée en pierre de taille.

Ce réseau de canaux était couvert par une dalle béton mise en place dans les années 60 alors que les eaux étaient polluées par l'industrie textile. Un tout à l'égout industriel mis en place dans les années 90, a permis d'assainir les eaux des canaux et du Touyre, mais des écoulements déversaient encore récemment dans le petit cours d'eau (Pipié)





# Sécoustous en chantier : 11 2019

ATELIER ARCHITECTURE ET  
PAYSAGE



Mise en valeur du patrimoine  
hydraulique



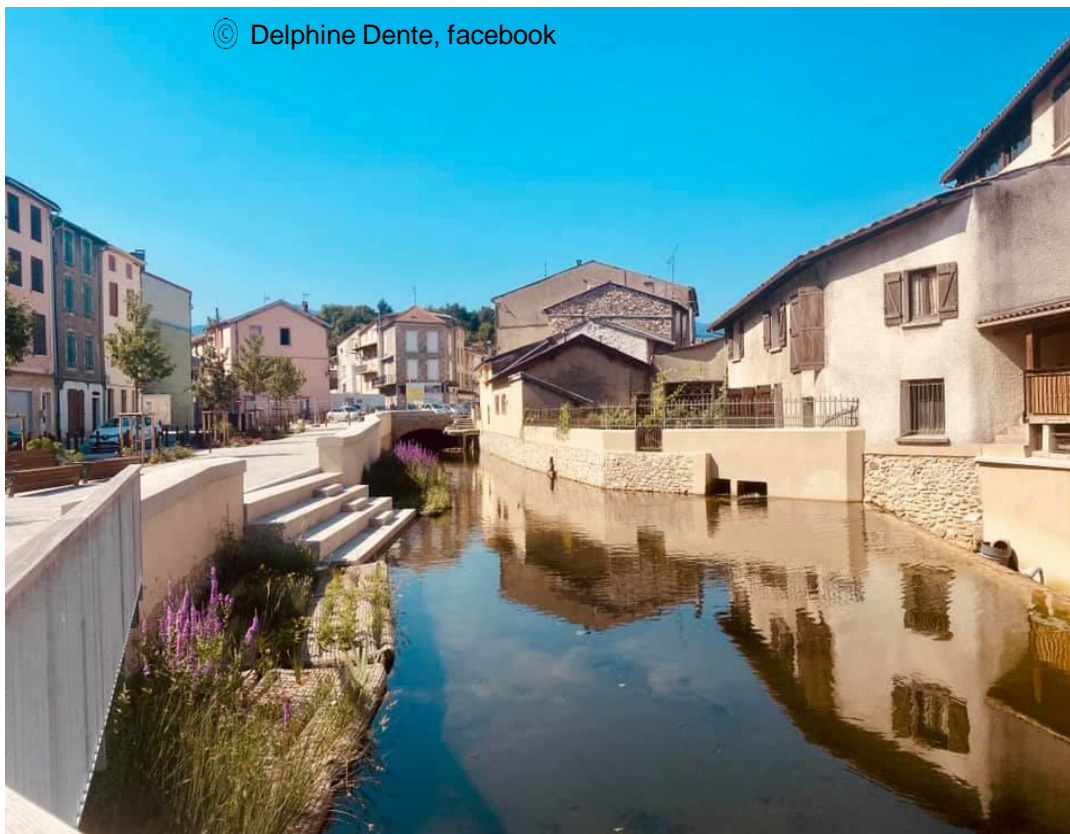
Réouverture du paysage vers le





© Rémy Dubas

Les jardins flottants commencent à s'étoffer



© Delphine Dente, facebook





© Rémy  
Dubas



Un alignement de fruitiers d'ornement et d'érables champêtres et un tilleul, arbre-roi, dans la perspective de la passerelle  
En pied d'arbres, vivaces, graminées et petits arbustes résistants au sec.





# LAVELANET

en Ariège



Merci pour votre attention

# Témoignage de collectivités



**Laurent GUILLAUME**  
Directeur *p.i.* Direction Paysages et Biodiversité

## Partie II

# Le « bon de végétalisation »

2009/2010: les premiers « MIF »  
micro fleurissement d'insertion

Mobilisation des associations de  
quartiers: Méditerranée, rue  
Roucher...

2018: permis de végétaliser  
2020: bon de végétalisation



Rue du commerce, les précurseurs

## Partie II

# Le « bon de végétalisation »



Quartier de la Méditerranée: avant / après

## Partie II

# Le « bon de végétalisation »

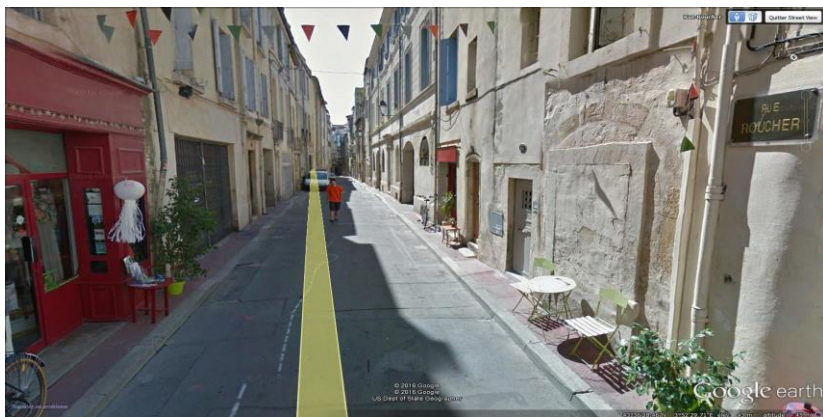


Quartier de la Méditerranée: avant / après



## Partie II

# Le « bon de végétalisation »



Rue Roucher

## Le « bon de végétalisation »



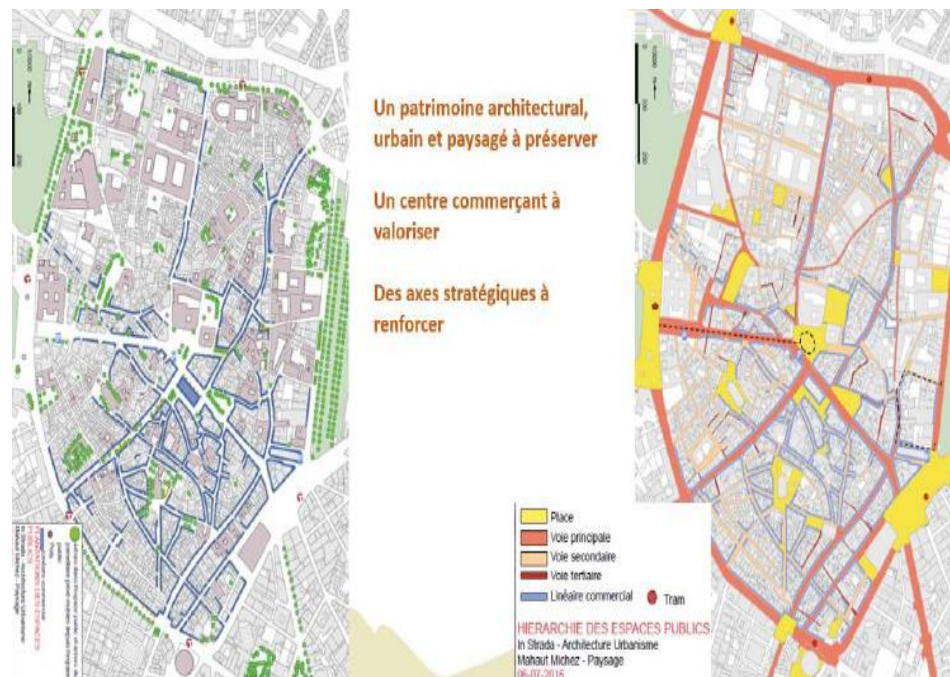
Propositions: MIF, bacs, pieds d'arbres, arbres fruitiers,

Accompagnement: convention, préconisations, choix du végétal...

## Le « bon de végétalisation »

Recensement des demandes: inscription « en ligne »

Faisabilité: urbaine, architecturale, analyse technique,



Mise en œuvre: préparation, distribution des plantes



Des petits trous...

## Partie II

# Le « bon de végétalisation »

Bilan: 80% des demandes réalisées,  
 Perspectives: mesurer les impacts  
 (lien social, température, biodiversité...)

| mois/année | Bac | MIF | au Pied d'arbre | Arbres fruitiers | total |
|------------|-----|-----|-----------------|------------------|-------|
| mars-19    | 42  | 509 | 25              | 0                | 576   |
| nov-19     | 52  | 283 | 28              | 0                | 363   |
| mars-20    | 25  | 132 | 14              | 0                | 171   |
| nov-20     | 38  | 78  | 14              | 0                | 130   |
| mars-21    | 37  | 87  | 11              | 0                | 135   |
| nov-21     | 110 | 264 | 35              | 235              | 409   |
|            |     |     |                 |                  | 1784  |



Partie II

# Le « bon de végétalisation »



# Conclusion



Isabelle  
RICHARD,  
ENVIRONNONS



Isabelle  
ESTEVE  
MOUSSION,  
ARS Occitanie

WEBINAIRE AGIR en santé-environnement au sein de ma collectivité



# Conclusion

## WEBINAIRE

### AGIR en santé-environnement au sein de ma collectivité



#### Rappel du programme des modules à venir :

Agir pour une ALIMENTATION DURABLE sur mon territoire, le 3 décembre à 10h

Agir pour un HABITAT SAIN pour ses occupants, le 17 décembre à 10h

**Merci à tous les intervenants et participants  
et à tous ceux qui ont contribué à la préparation de ce webinaire**

