



# BIODIVERSITÉ, un bien commun

Hugues Mouret, Caluire le 10 mai 2023

# La biodiversité moteur de la transition écologique

## Vaste et dense programme...

- **La Biodiversité** : *Qu'est-ce que c'est ? A quoi ça sert ?*
  - > Définitions, présentation en quelques chiffres : la **Faune** et la **Flore**
  - > **Fonctions / Services écosystémiques**
- **Impact de l'humanité** : *Qu'est-ce qu'on a fait ?*
  - > Le déclin de la biodiversité : rapide **état des lieux** de la planète
- **Agir**, en tant que **citoyens, aménageurs, gestionnaires, élus** :  
*Et maintenant, qu'est ce qu'on peut faire ?*

# ARTHROPOLOGIA en quelques mots...

POUR RÉUSSIR CES OBJECTIFS, L'ASSO MET EN PLACE DIFFÉRENTES ACTIONS CONCRÈTES :

Des outils de sensibilisation pour le grand public



Des formations continues pour les agriculteurs, les espaces verts, etc.



Un lobbying en faveur des écosystèmes auprès des décideurs



Une activité d'expertise (inventaire, détermination, conseil, préconisation)



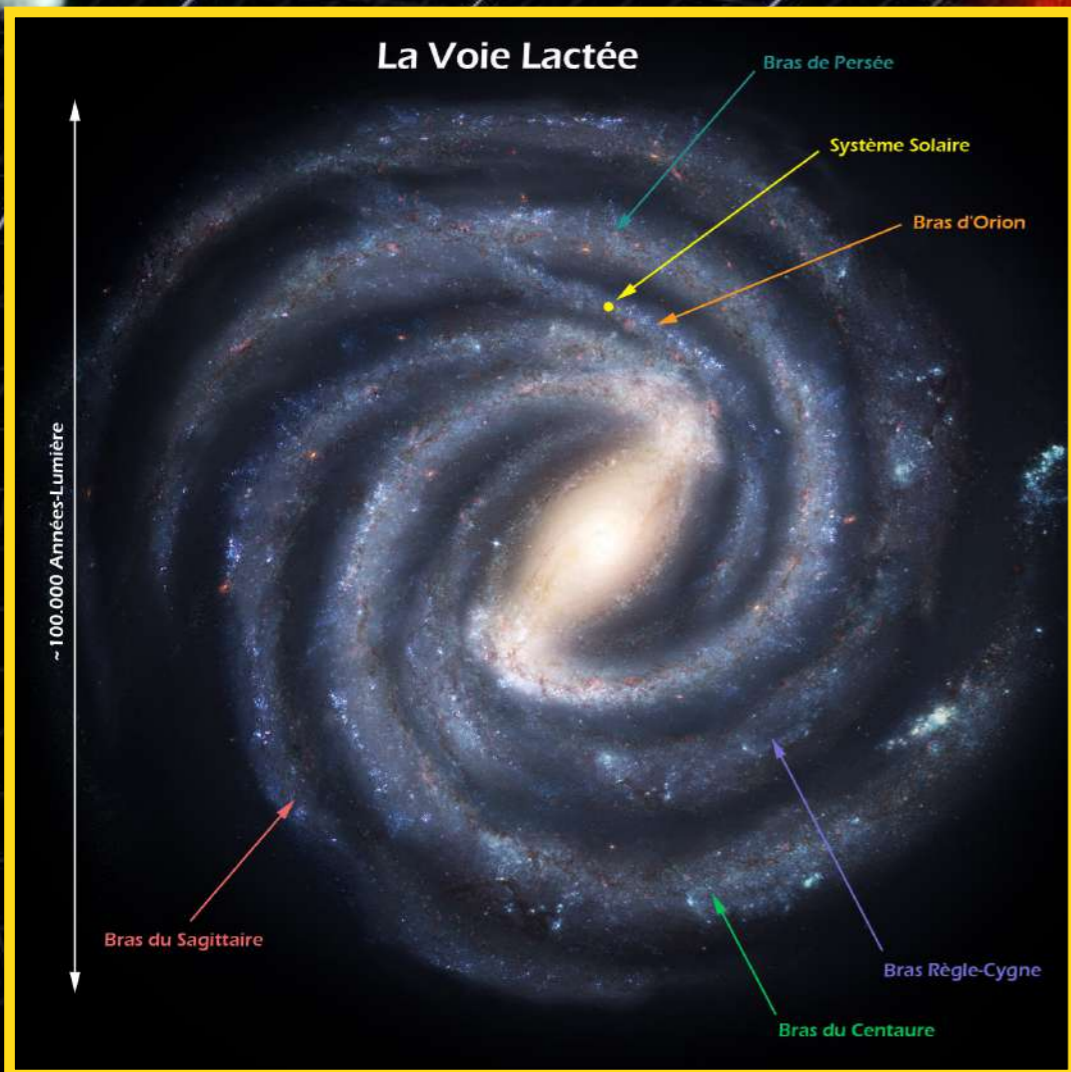
**Ecocentre du Lyonnais**  
60 chemin du Jacquemet  
69890 La Tour de Salvagny



Dans un petit système solaire,  
sur la bordure externe d'une toute petite  
galaxie nommée la **voie lactée**...



La planète Terre  
Le seul endroit de l'Univers  
où la vie est connue...





Alors, c'est quoi la **Biodiversité** ?

# C'est quoi la Biodiversité ?

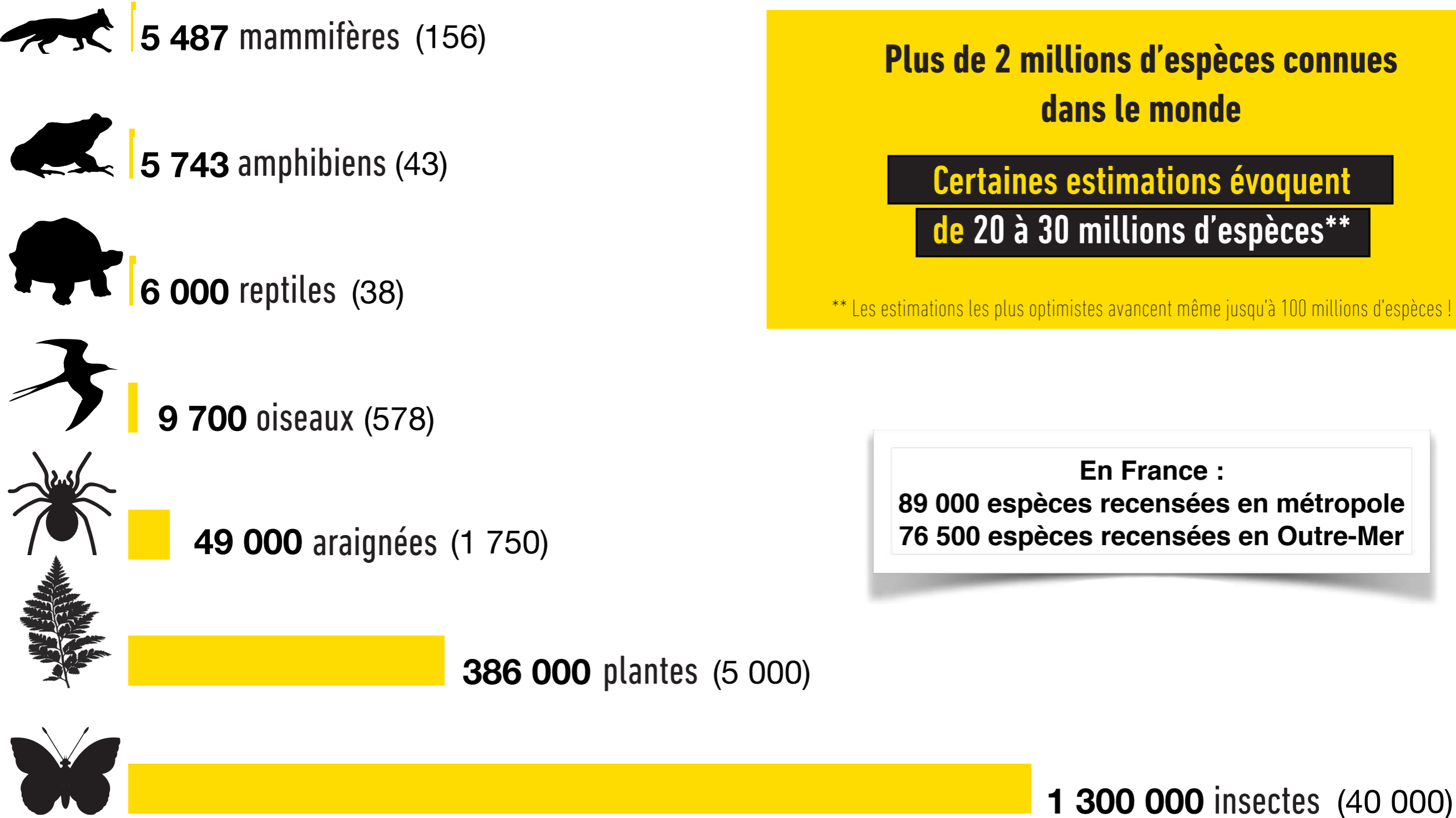
## Les composantes de la biodiversité :

- La **diversité génétique** :  
moteur de l'adaptation et de l'évolution
- La **diversité des organismes** :  
variations interspécifiques et intra-spécifiques (biodiversités sauvage et domestique)
- La **diversité des écosystèmes** :  
diversité interne (habitats) et entre différents écosystèmes

Transversalement, la **diversité des processus écologiques** ou la **diversité des actions naturelles** : chimiques, hydrauliques, climatiques, biologiques...

**<=> Fonctionnalités, services écosystémiques**

# LA BIODIVERSITÉ DES ESPÈCES À L'ÉCHELLE MONDIALE



**Plus de 2 millions d'espèces connues dans le monde**

**Certaines estimations évoquent de 20 à 30 millions d'espèces\*\***

\*\* Les estimations les plus optimistes avancent même jusqu'à 100 millions d'espèces !

**En France :**  
**89 000 espèces recensées en métropole**  
**76 500 espèces recensées en Outre-Mer**

\*Nombre d'espèces du taxon donné à l'échelle de la France métropolitaine



# La Biodiversité en chiffres

## Biodiversité des océans

- L'océan représente 90 % du volume offert au vivant, mais n'abrite que 13 % des espèces connues

## Biodiversité des sols

- 23 % des espèces connues vivent dans les sols

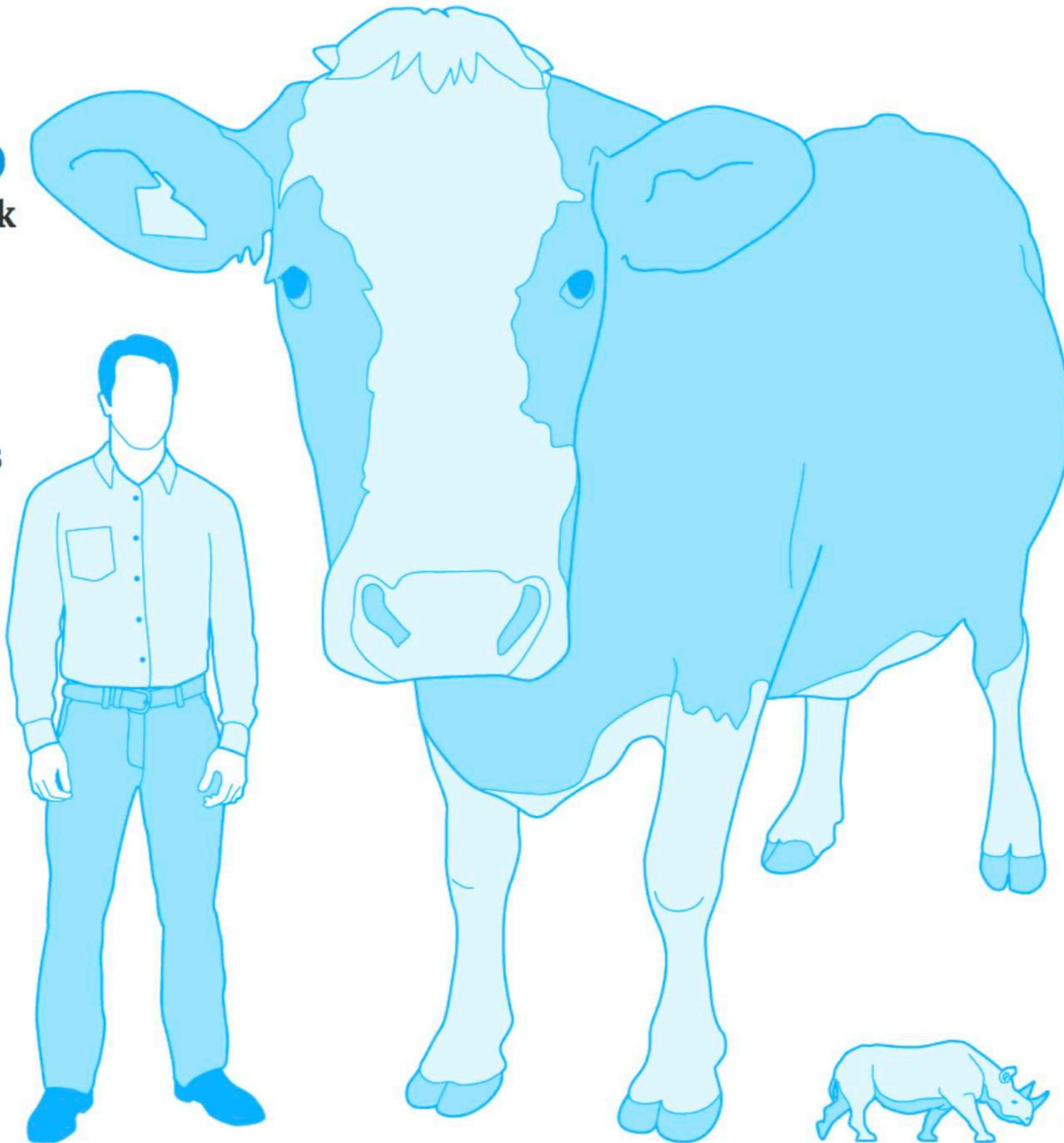
## Biodiversité des forêts tropicales

- 80 % des espèces terrestres connues vivent dans les forêts primaires

# Biomasse des mammifères

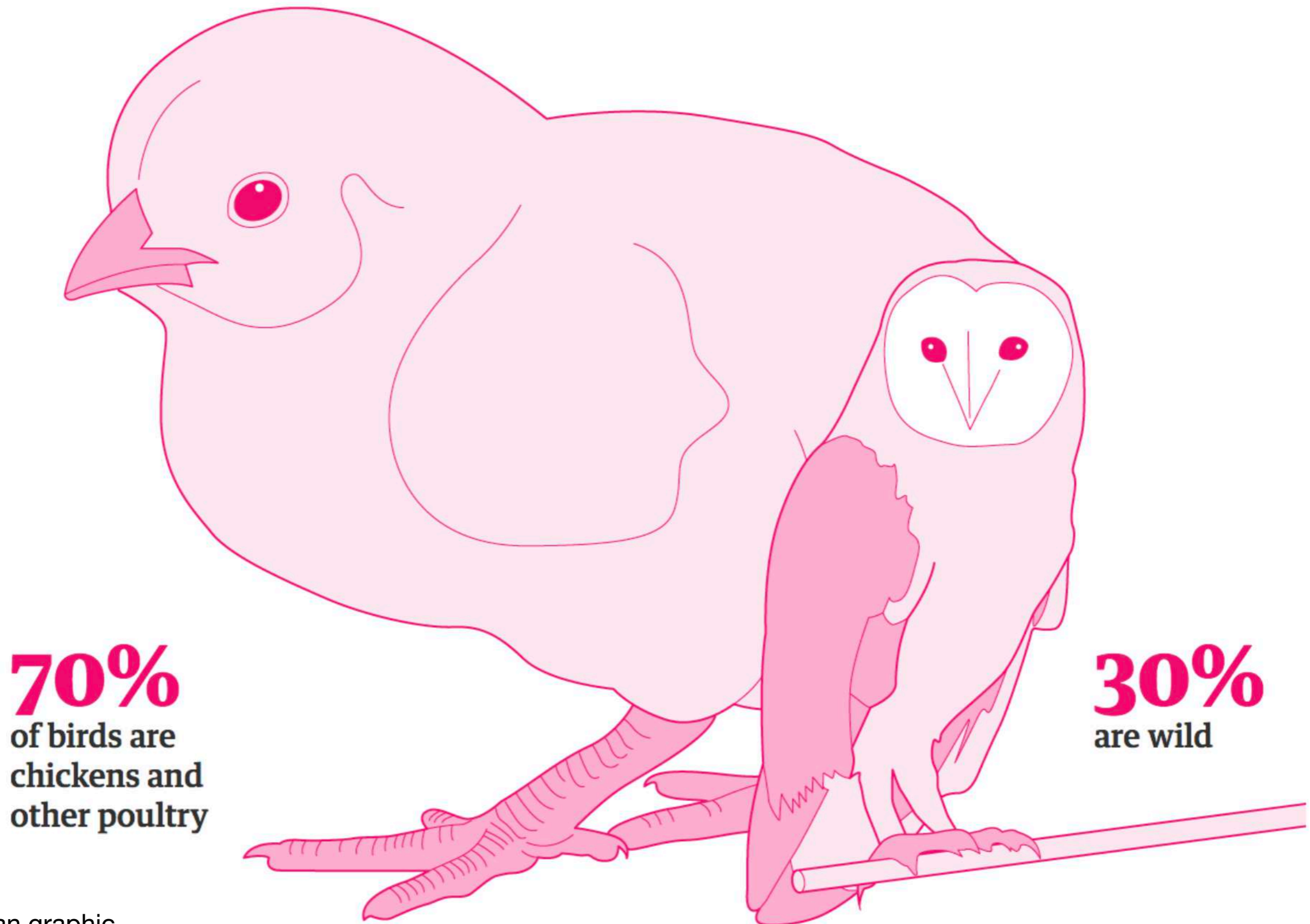
**60%**  
are livestock

**36%**  
are humans



**4%**  
are wild  
mammals

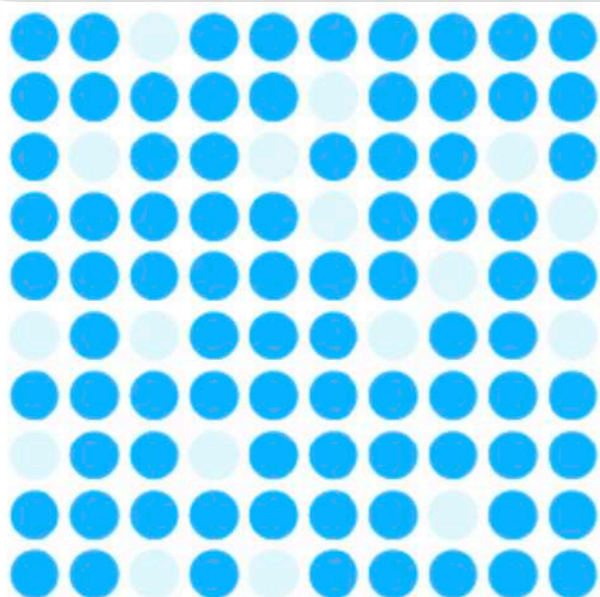
# Biomasse des oiseaux



# Disparition des espèces

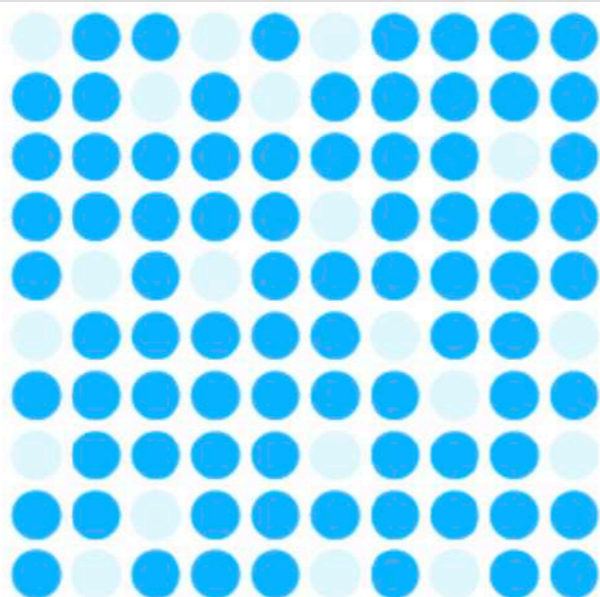
Since the rise of human civilisation 83% of wild mammals have been lost

83%



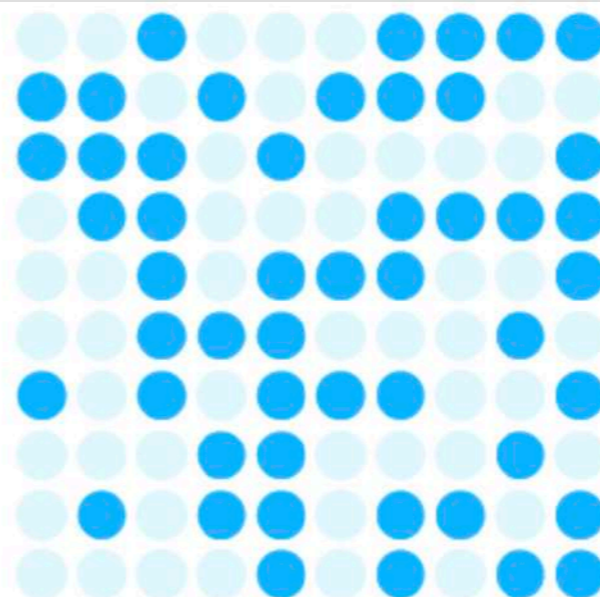
of wild mammals

80%



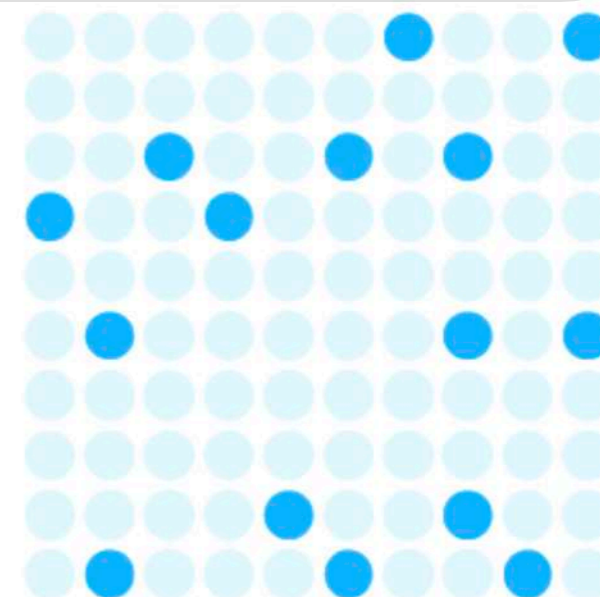
of marine mammals

50%

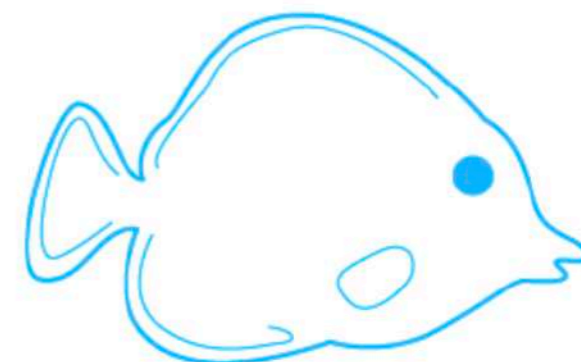
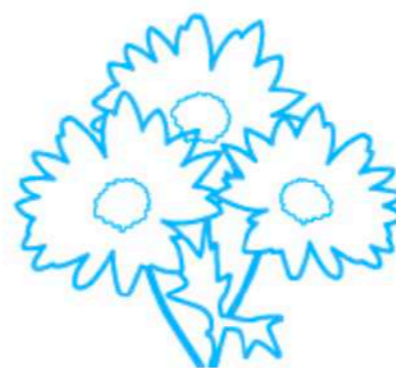
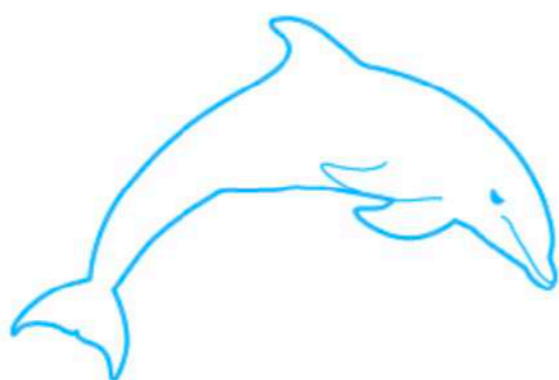
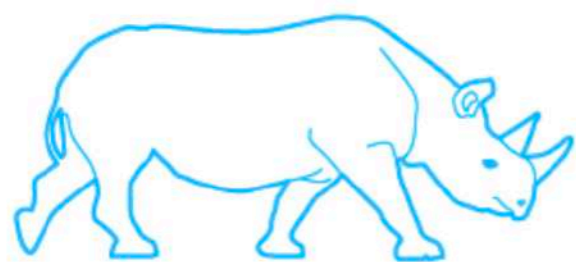


of plants

15%



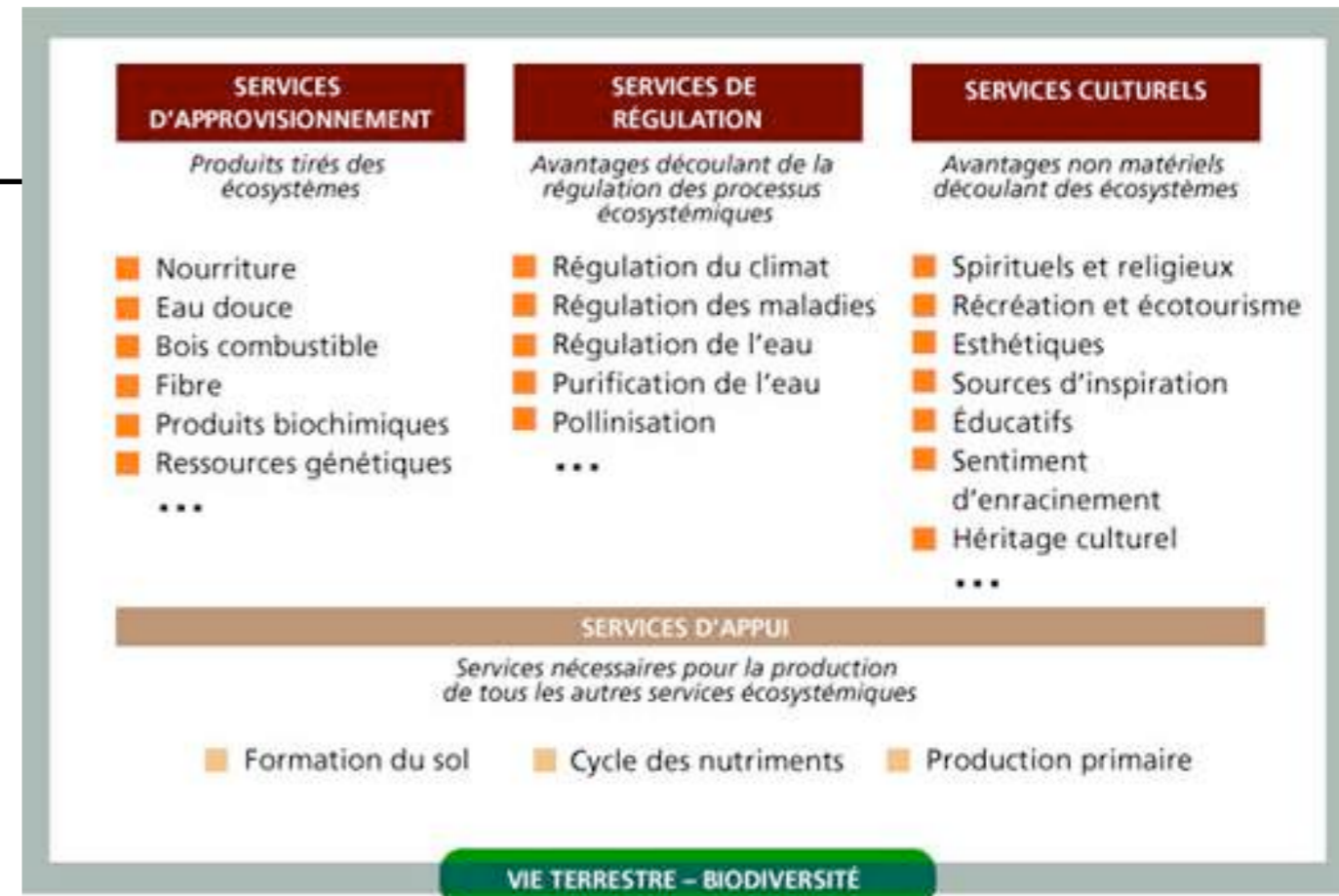
of fish



# Ca sert à quoi la Biodiversité ?

## Les services écosystémiques

- **Production d'oxygène** (photosynthèse)
- **Dépollution** de l'air et stockage du CO2
- **Régulation** des bioagresseurs
- **Pollinisation** (=> fécondation des fleurs)
- **Fertilisation** des sols
- **Recyclage** des matières organiques (cadavres, végétaux, excréments...)
- **Epuration** des eaux, **prévention** des inondations...
- ... et l'émotionnel, le bien-être



Source: **FAO**, 2007, adapté de *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment* par le Millennium Ecosystem Assessment (2003).

# Ex de services écosystémiques

## Le contrôle naturel des ravageurs et des pathogènes (maladies)

**Prédateurs** : de nombreux insectes (coléoptères, dermaptères, diptères, héteroïptères, névroptères), arachnides, de nombreux vertébrés (oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens)

**Parasitoïdes** : insectes hyménoptères et diptères

**Micro-organismes** : champignons, bactéries, virus

**= un panel large de réponses complémentaires**



# Ex de services écosystémiques

## La pollinisation

**POLLINISATION** = transport d'un grain de pollen d'une étamine (organe mâle) à un pistil (organe femelle).

C'est un préalable incontournable à la **FECONDATION** et donc à la **REPRODUCTION SEXUEE.**

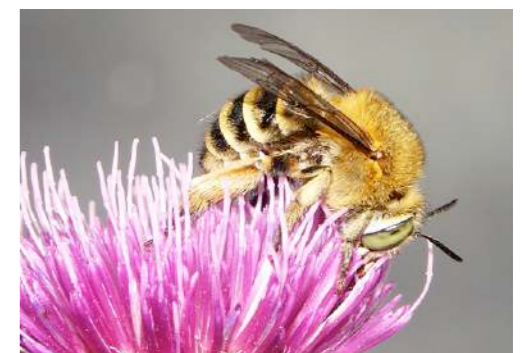
—> **90 % des plantes sauvages**

—> **75 % des plantes cultivées** (= 35 % du tonnage)

*=> estimé entre 200 et 490 Milliards d'€ pour la planète (Evaluation Pollinisateurs, IPBES, 2016)*

Le transport du pollen permet un brassage efficace des gènes des plantes et favorisent la production des **FRUITS**

qui renferment la descendance : **graines, pépins, noyaux...**



# Ex de services écosystémiques

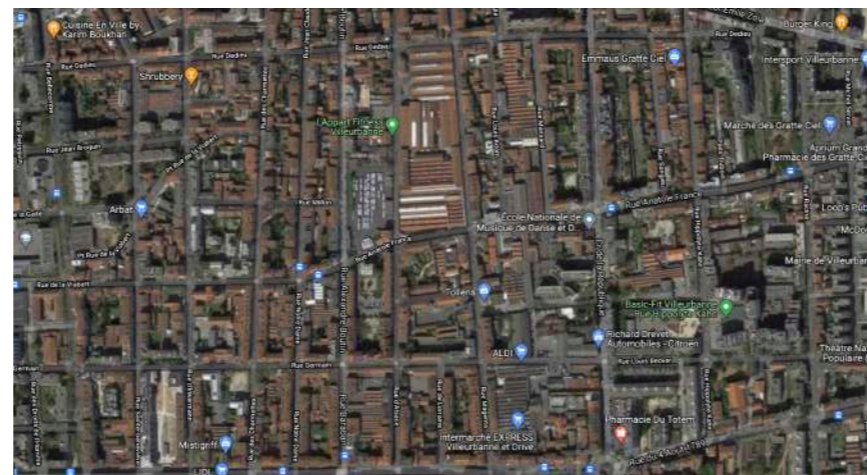
## L'atténuation de l'embrasement climatique

La température moyenne d'un centre ville (minéral) est **2 à 3 °C** supérieure à la campagne environnante

Dans certains ilots de chaleurs, l'écart atteint **8-10°C** parfois plus (canicules)

=> En ville, **les plantes tempèrent le climat** local : ombre (arbres) et évapotranspiration (~ microbrumisation)

+ Elles **captent, stockent et redistribuent l'eau de pluie** (*on arrête le désert en plantant des arbres !*)



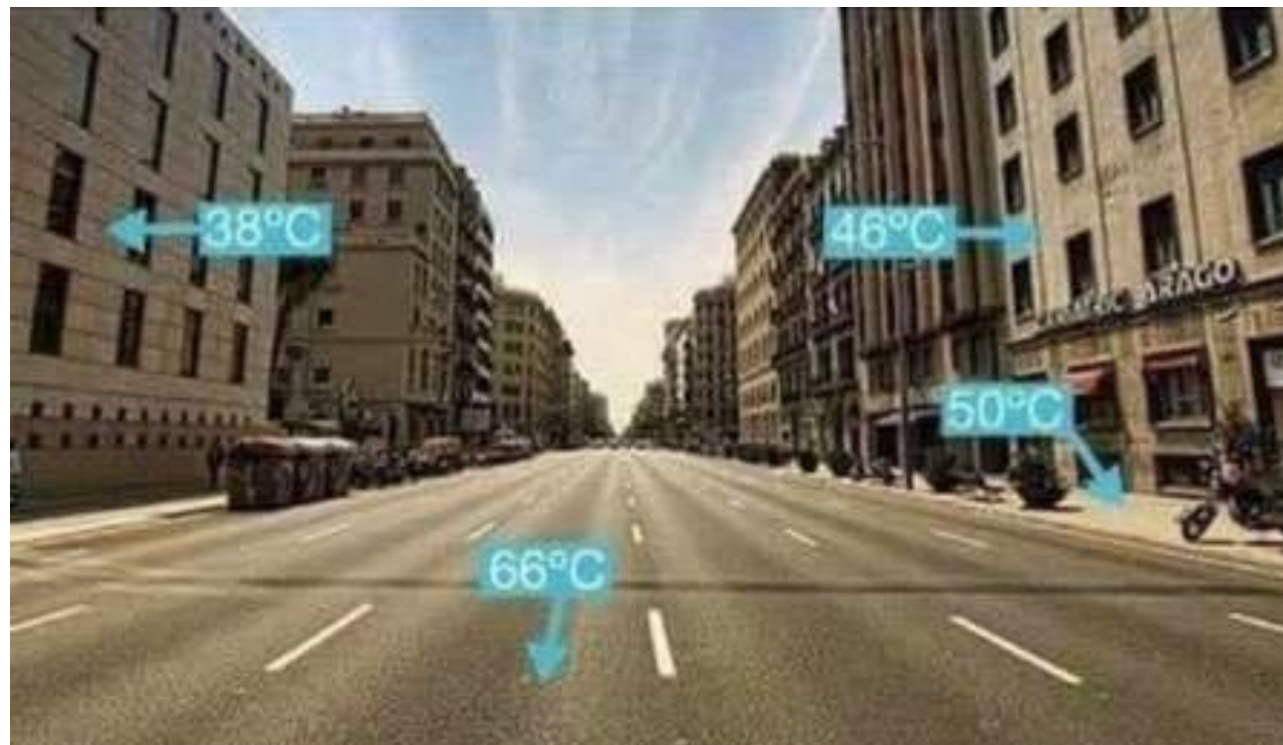


# Atténuation de l'embrassement climatique

## La réduction de l'effet de l'îlot de chaleur

accumulation & stockage de chaleur  
rayonnement (effet radiateur)

ombrage                      stockage de chaleur faible  
santé/confort              **micro-brumisation**  
**biodiversité**              stockage de l'eau

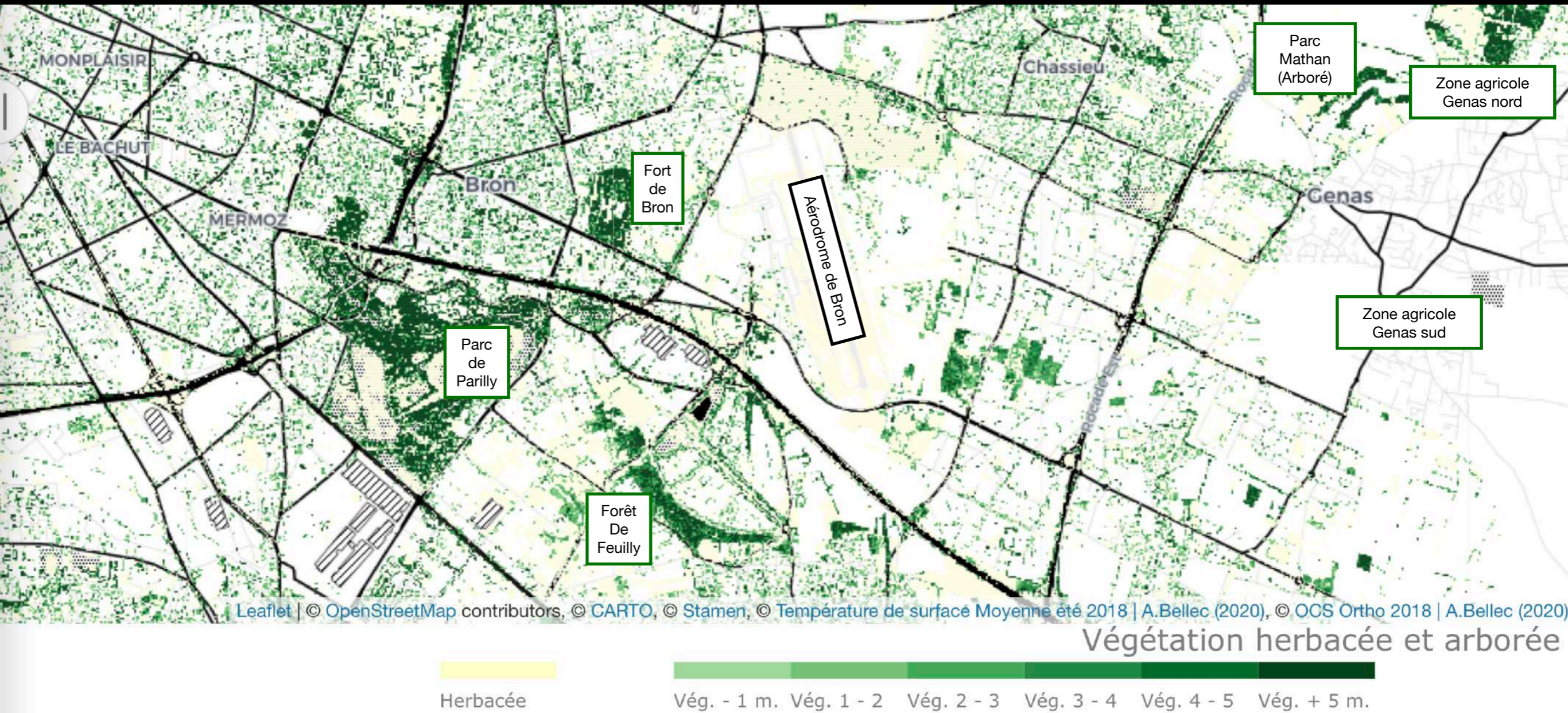


**SANS NATURE**

**AVEC NATURE**

**Les plantes et notamment les arbres représentent un des seuls remparts contre l'embrassement climatique & les changements globaux**

# Les effets sur la température minéralisation vs végétation, boisement



# Les effets sur la température minéralisation vs végétation, boisement

Température de surface moyenne été 2018

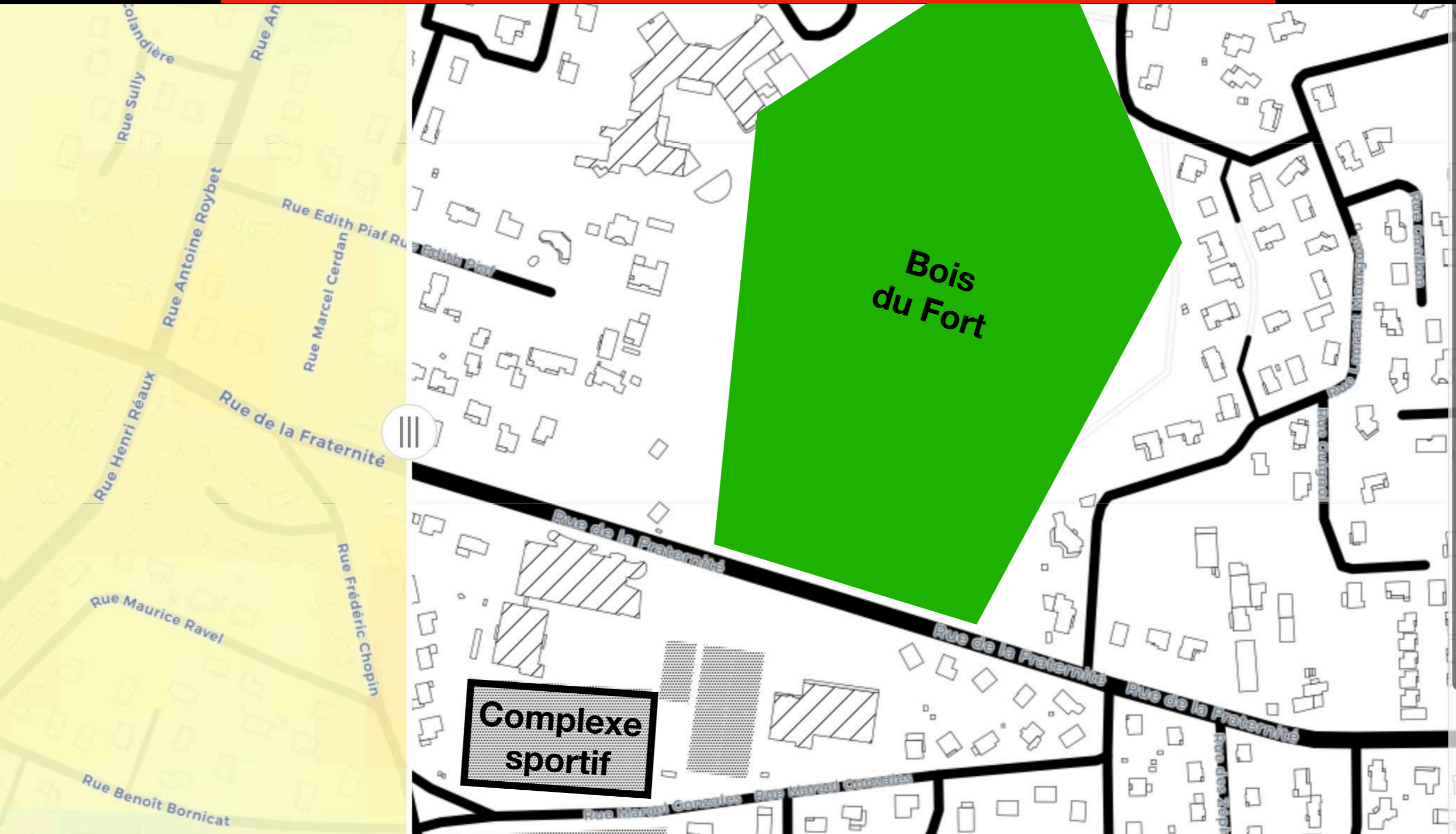


Leaflet | © OpenStreetMap contributors, © CARTO, © Stamen, © Température de surface Moyenne été 2018 | A.Bellec (2020), © OCS Ortho 2018 | A.Bellec (2020)

Végétation herbacée et arborée

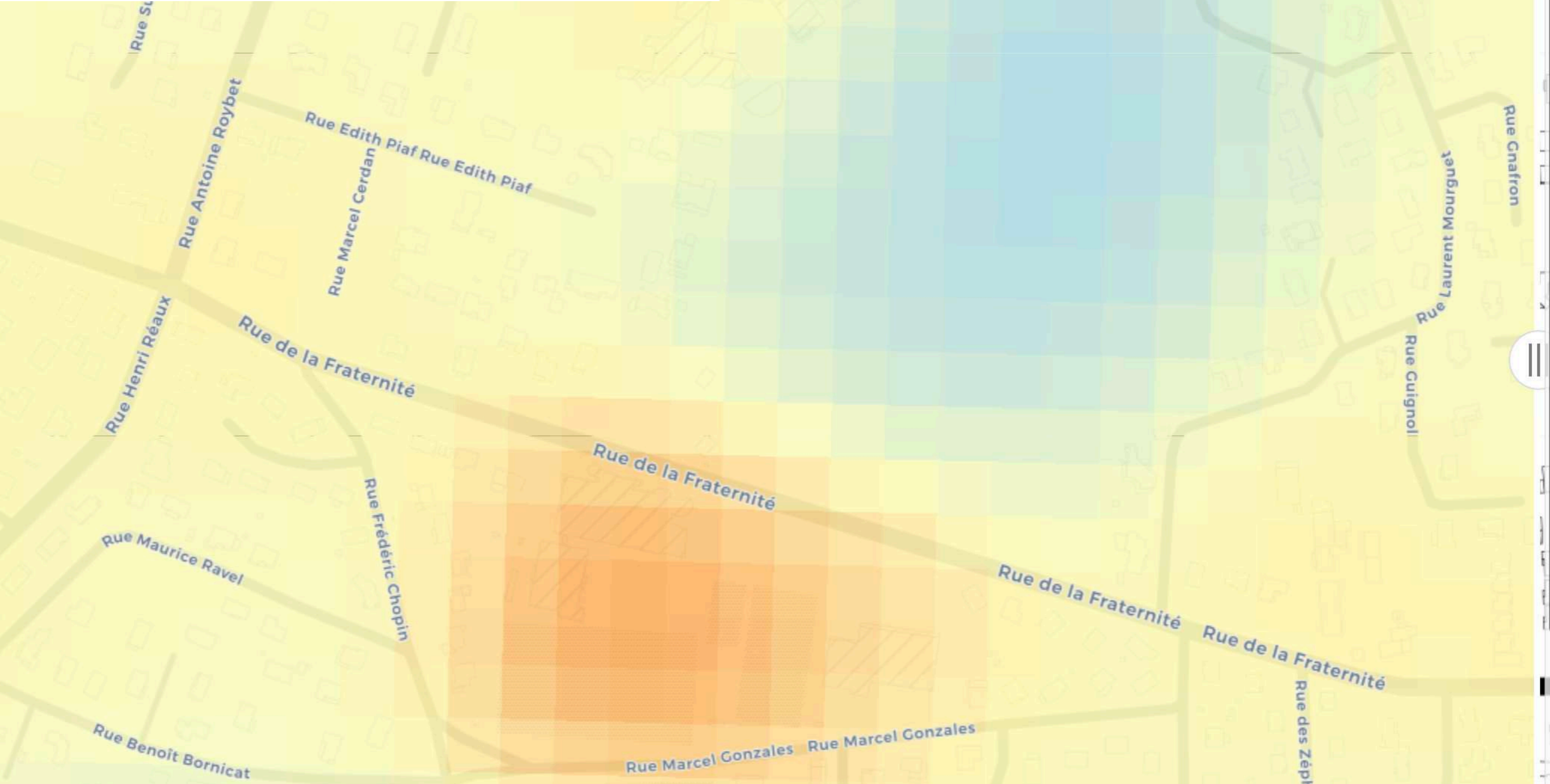


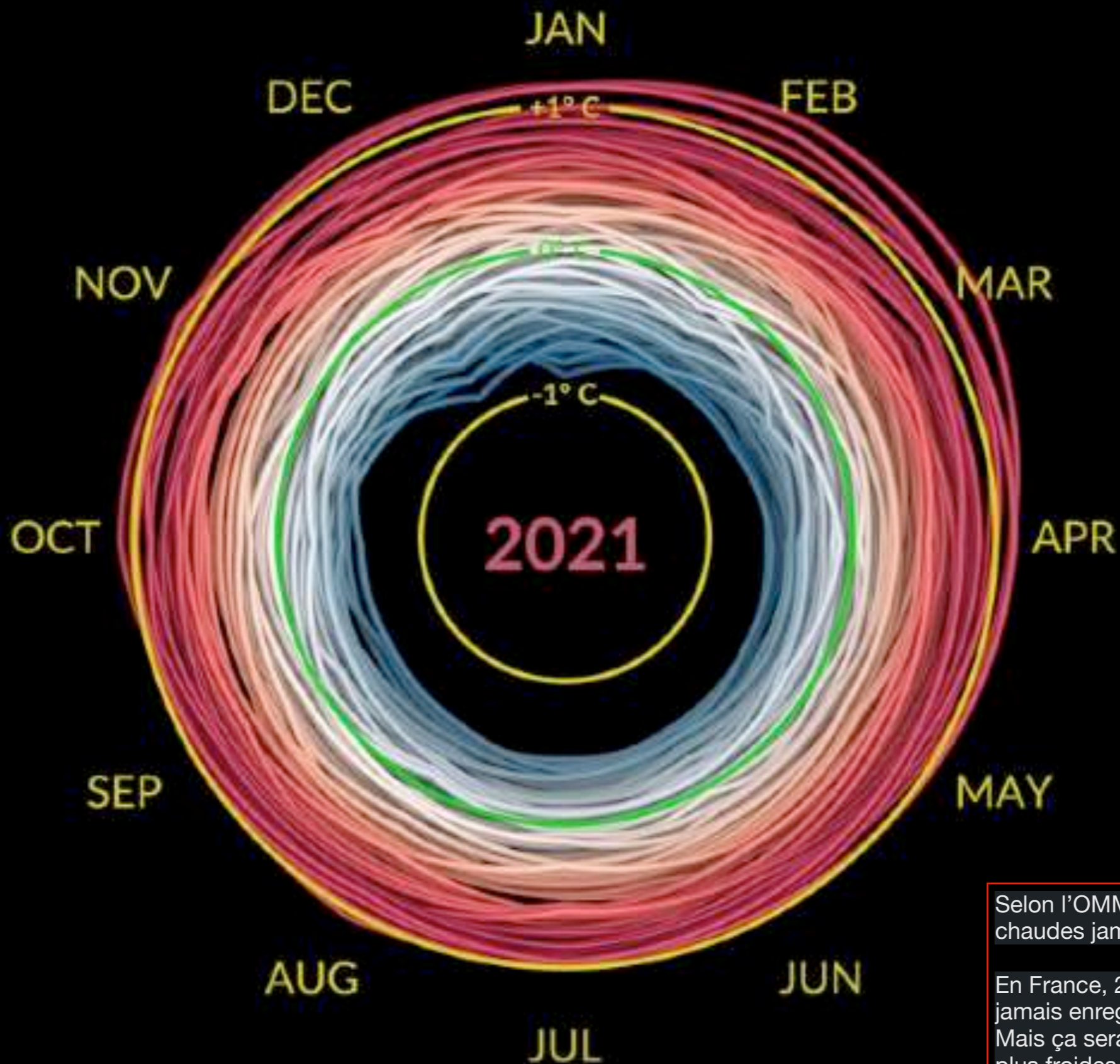
# Les effets sur la température minéralisation vs végétation, boisement



# Les effets sur la température minéralisation vs végétation, boisement

Température de surface moyenne été 2018





Selon l'OMM, les 8 dernières années sont les plus chaudes jamais enregistrées. (+ retour d'El Nino)

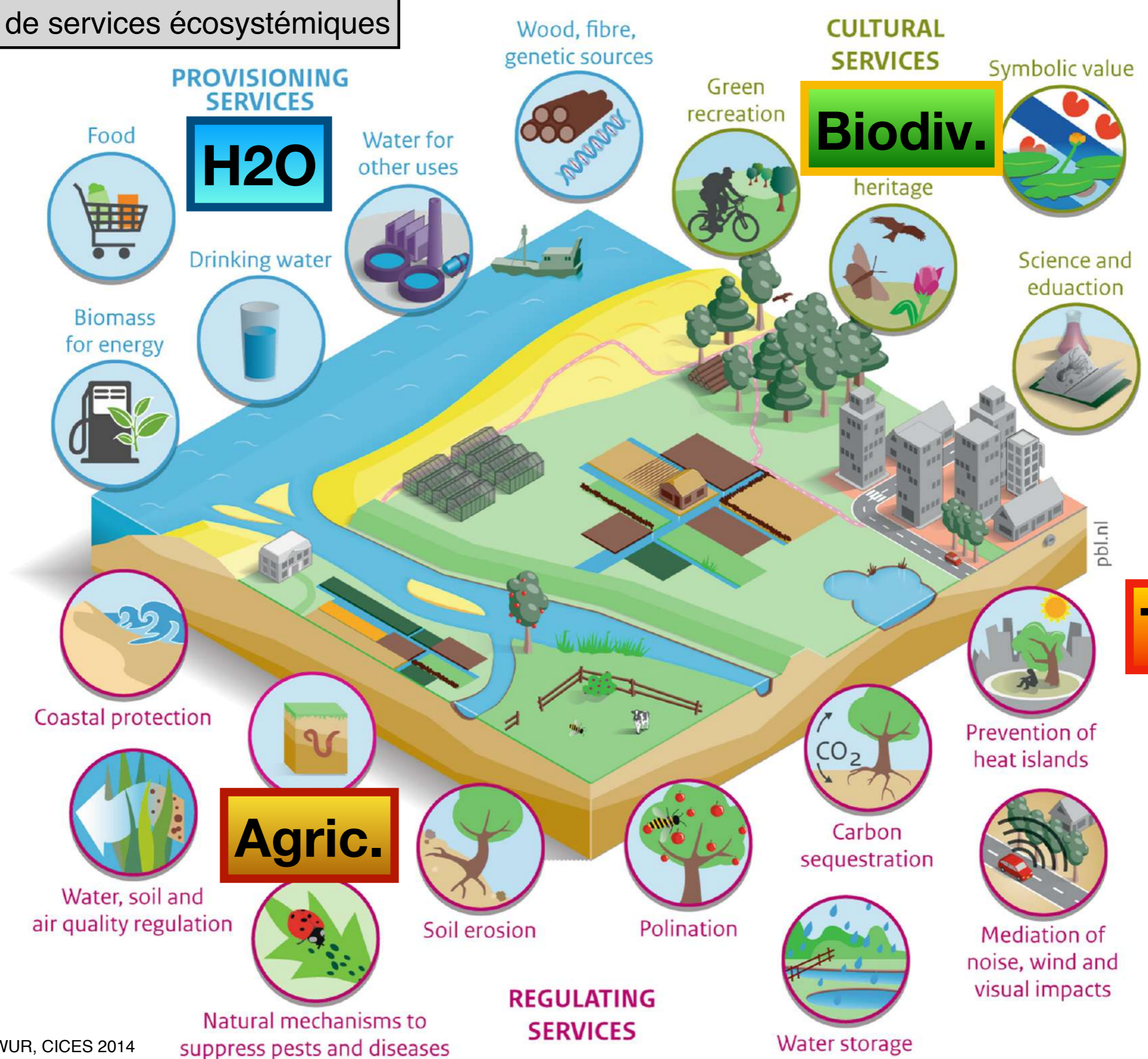
En France, 2022 était l'année la plus chaude jamais enregistrée.

Mais ça sera certainement l'une des années les plus froides des 30 prochaines années.

## La spirale climatique de la Nasa

=> <https://www.youtube.com/shorts/KWKUiq7T8ho>

# Exemple de services écosystémiques



Mais on a un sérieux problème...

**EFFONDREMENT  
de la BIODIVERSITE**

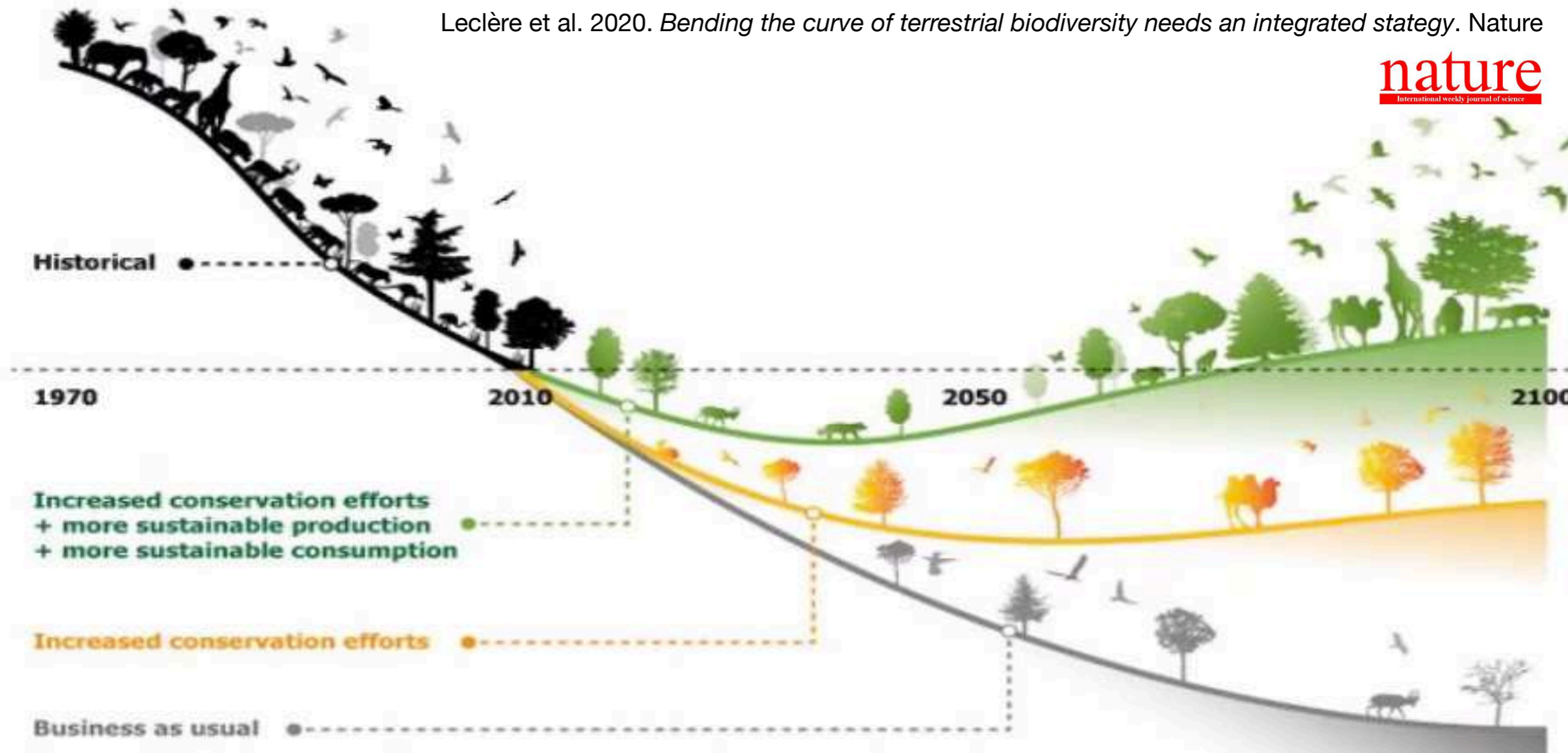


# => la biodiversité subit un EFFONDREMENT CATASTROPHIQUE...

la vitesse de disparition des espèces est  
**1000 fois plus rapide que la normale**

Leclère et al. 2020. *Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy.* Nature

**nature**  
International weekly journal of science



D'après l'IUCN



- 25 % des mammifères (1/4)**
- 14 % des oiseaux (1/7)**
- 20 % des reptiles (1/5)**
- 41 % des amphibiens (>1/3)**
- 31 % des requins et raies (1/3)**
- 40 % des poissons d'eau douce (>1/3)**
- 33 % des coraux (1/3)**
- 34 % des conifères (>1/3)**
- 20 % des plantes évaluées (7/10 !)**

**sont en péril**

## Le déclin des arthropodes dans les prairies et les forêts est associé à des facteurs liés au paysage

<https://doi.org/10.1038/s41586-019-1684-3>

Received: 8 February 2019

Accepted: 16 September 2019

Published online: 30 October 2019

Sebastian Seibold<sup>1,2\*</sup>, Martin M. Gossner<sup>3</sup>, Nadja K. Simons<sup>1,4</sup>, Nico Blüthgen<sup>4</sup>, Jörg Müller<sup>2,5</sup>, Didem Ambarlı<sup>1,6</sup>, Christian Ammer<sup>7</sup>, Jürgen Bauhus<sup>8</sup>, Markus Fischer<sup>9</sup>, Jan C. Habel<sup>1,10</sup>, Karl Eduard Linsenmair<sup>11</sup>, Thomas Nauss<sup>12</sup>, Caterina Penone<sup>9</sup>, Daniel Prati<sup>9</sup>, Peter Schall<sup>7</sup>, Ernst-Detlef Schulze<sup>13</sup>, Juliane Vogt<sup>1</sup>, Stephan Wöllauer<sup>12</sup> & Wolfgang W. Weisser<sup>1</sup>

Inventaires standardisés réalisés, dans 3 régions d'Allemagne

= 10 ans : entre 2008 et 2017

= 150 prairies et 140 sites forestiers concernés

+ 1 million d'arthropodes individuels (environ 2 700 espèces)

Dans les **prairies** échantillonnées annuellement, la biomasse, l'abondance et le nombre d'espèces ont respectivement diminué de **67%, 78% et 34%**

Dans les **sites forestiers** ayant des inventaires annuels, la biomasse et le nombre d'espèces ont respectivement diminué de **41% et 36%**

**= Perte de + de 1/3 des espèces en 10 ans seulement...**

# D'après l'IPBES

(mai 2019)



« **1 000 000 d'espèces menacées !!!** »

Un taux d'extinction des espèces "sans précédent" et qui s'accélère

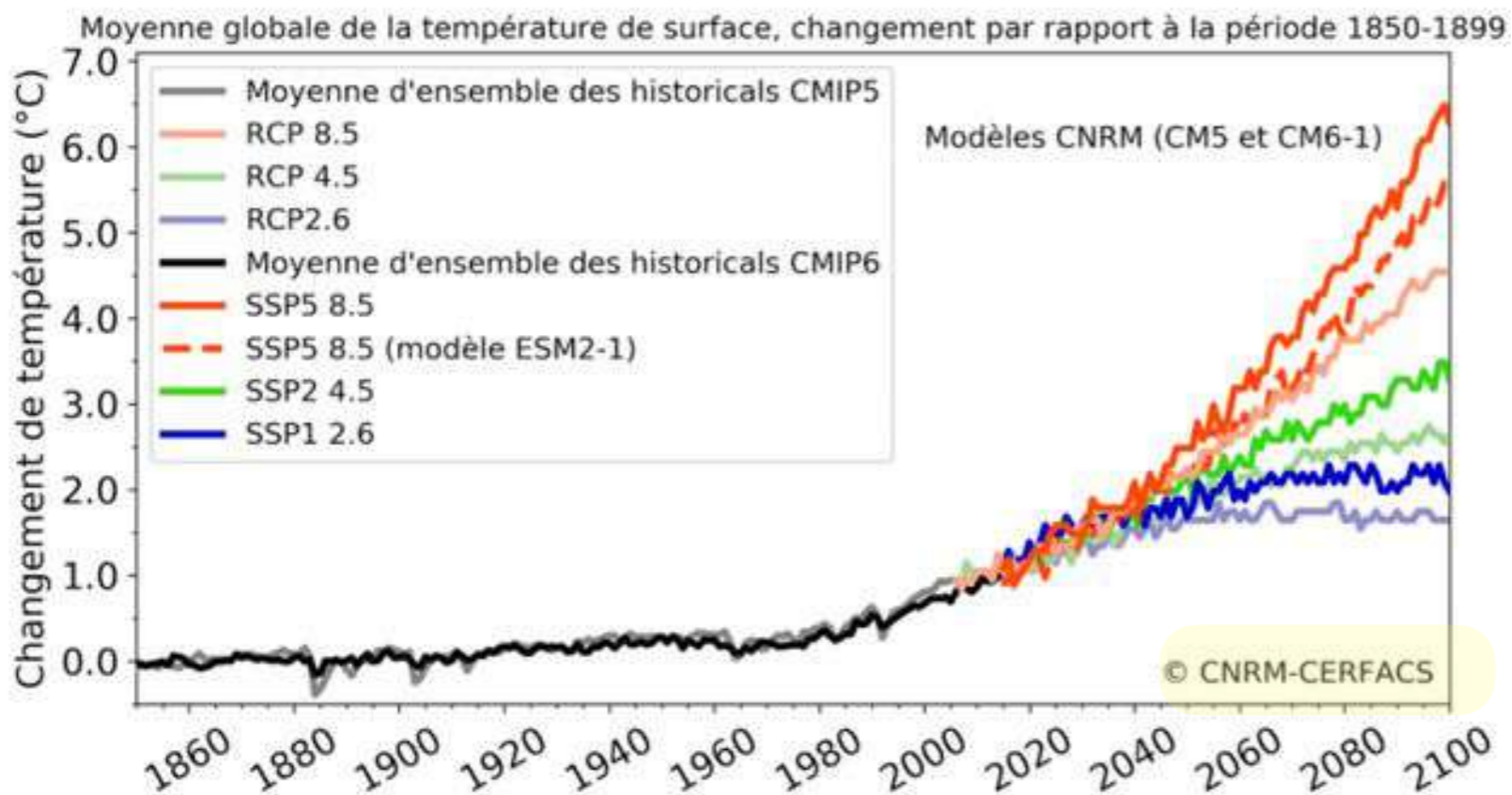
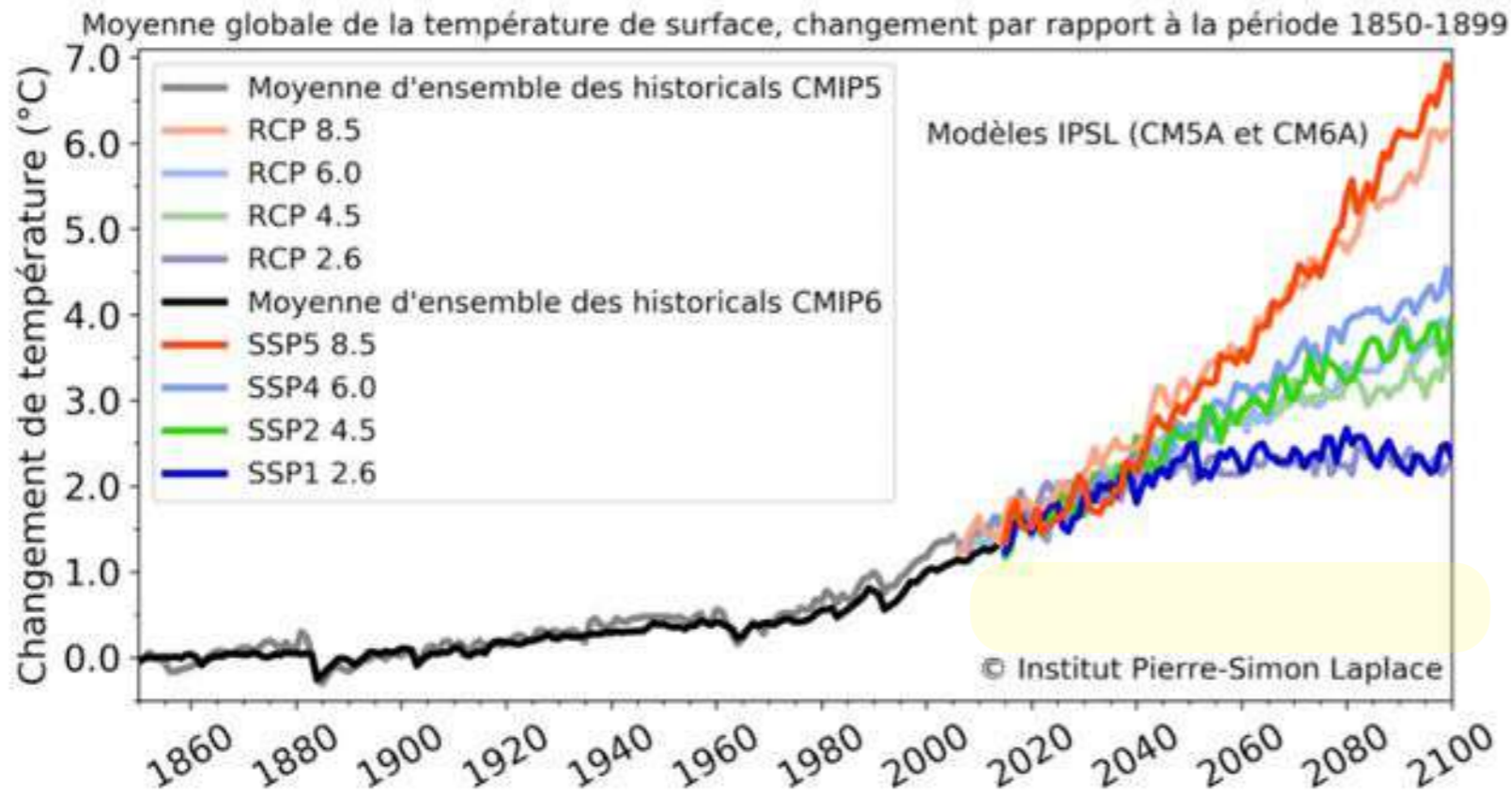
- La réponse mondiale actuelle est insuffisante

- Des « changements transformateurs » sont nécessaires pour restaurer et protéger la nature

- Les intérêts particuliers doivent être dépassés pour le bien de tous »

# D'après le GIEC

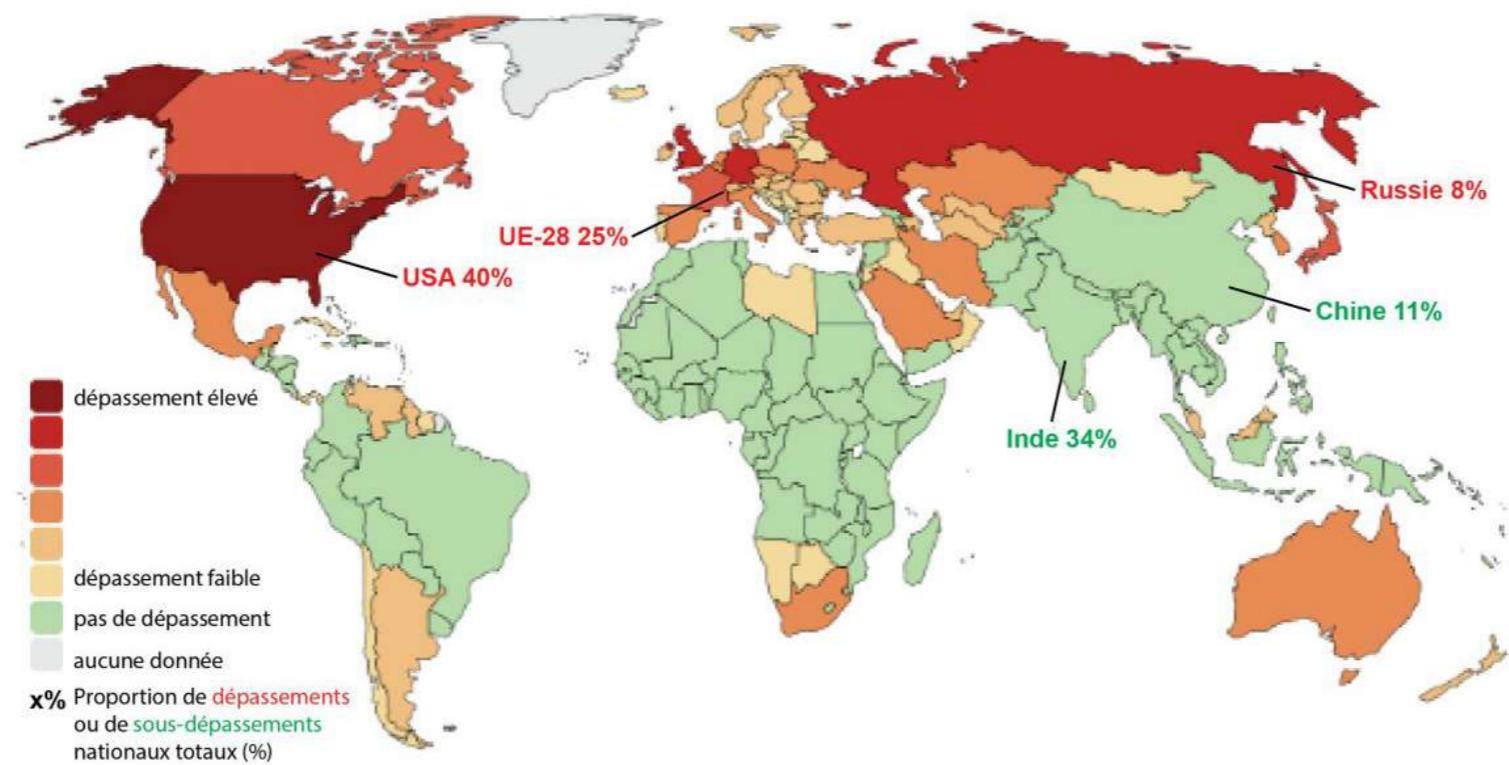
# The global change



## Prévisions des experts français pour le GIEC (IPCC)

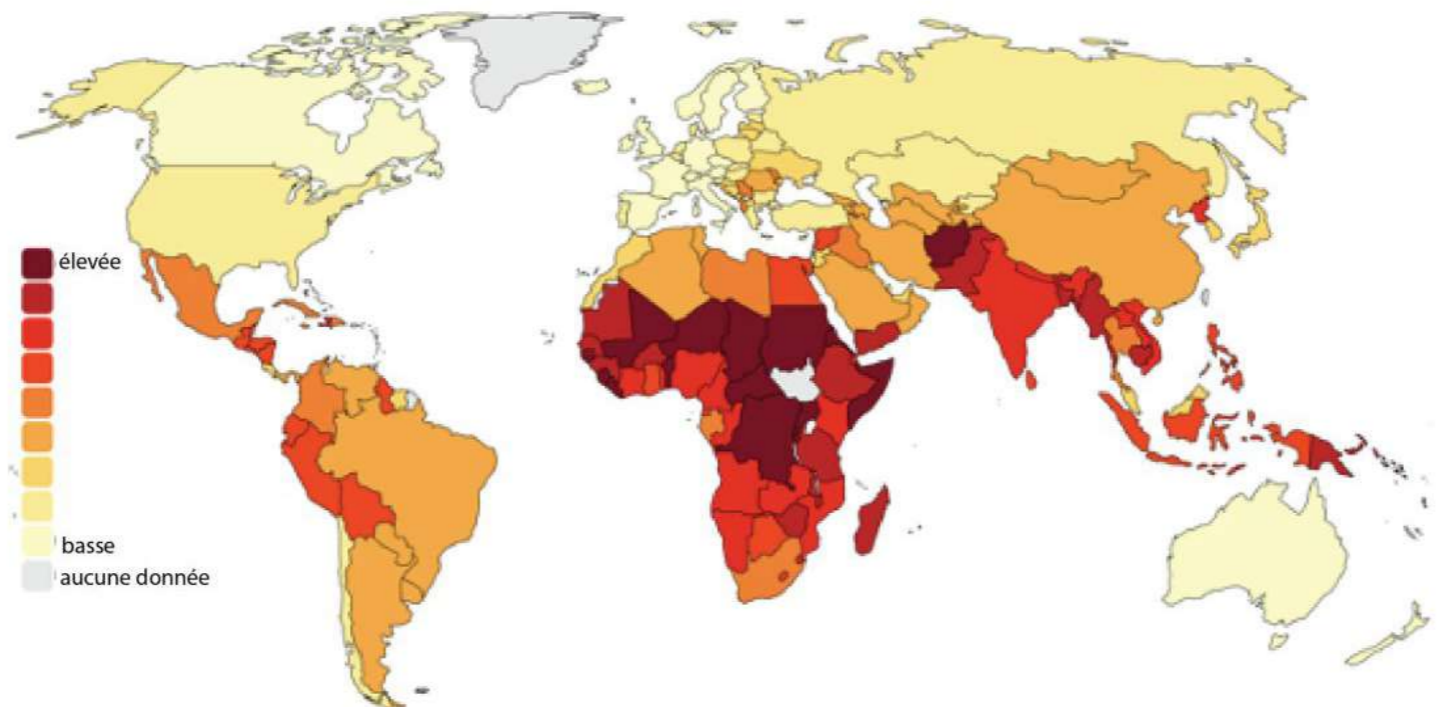


## Émissions cumulées territoriales de CO<sub>2</sub> : dépassement par rapport à la limite de 350 ppm



Source : Lancet planetary Health - Quantifying national responsibility for climate breakdown: an equality-based attribution approach for carbon dioxide emissions in excess of the planetary boundary - Jason Hickel 2020

## Vulnérabilités des pays face au changement climatique et autres défis par rapport à leurs capacités de résilience



Source : Notre Dame Global Adaptation Initiative

Ces deux cartes montrent que les pays ayant le plus contribué à la dégradation du climat ramenés à la population ne sont pas ceux qui sont les plus vulnérables face au climat. Le dernier rapport du GIEC rappelle que si nous ne sommes pas attentifs aux dimensions coloniales du dérèglement climatique, la transition écologique n'aura pas lieu



# NE PLUS ATTENDRE

## GIEC + IPBES :

Des retombées '*catastrophiques inévitables*'.

Injonction à *changer de modèle immédiatement*.

Et pendant ce temps...

on abaisse toujours les objectifs, on rabote les moyens,

on remet toujours à plus tard...

# NE PLUS ATTENDRE

## ONU

Déc 2020 : *"J'appelle aujourd'hui les responsables du monde à déclarer **l'état d'urgence climatique** dans leur pays jusqu'à ce que la **neutralité carbone** soit atteinte."*

Cop 26, nov 2021 : *« Nous sommes en train de **creuser notre propre tombe.** »*  
*« Nous sommes face à un moment de vérité. »*

*« Les pays du **G20** ont une "**responsabilité particulière**" puisqu'ils représentent environ **80 % des émissions.** »*

A. Guterres, secrétaire général de l'ONU



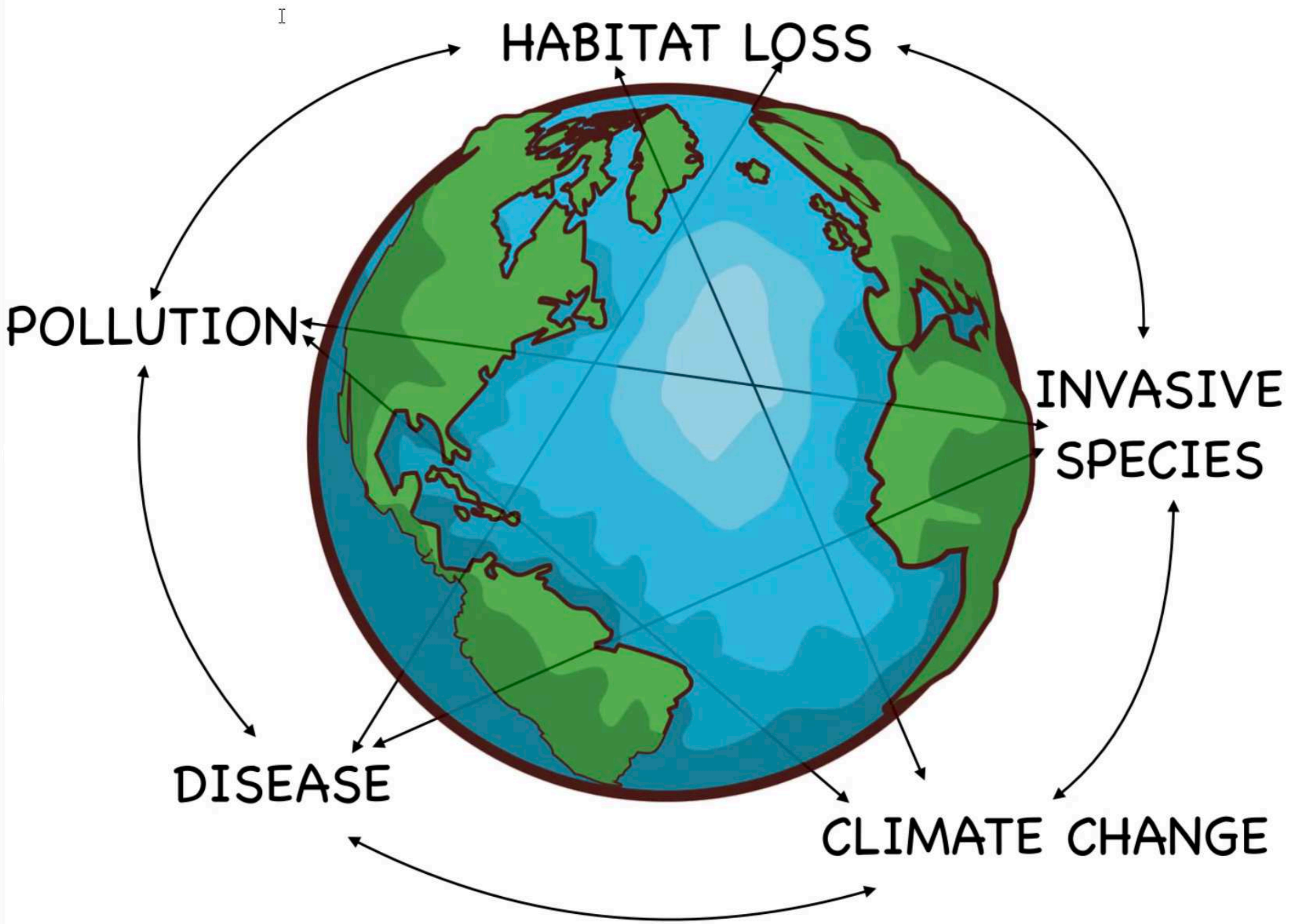
# Les principales causes de l'effondrement de la biodiversité

En Europe, comme dans le reste du Monde

De quoi on parle ?

- **Pollutions industrielles, agricoles et domestiques + Pollution lumineuse**
- **Destruction et morcellement des habitats**
- **Embrassement climatique et changements globaux**  
= conséquence des 2 premières causes !
- **Introduction d'espèces envahissantes/invasives**
- **Trafic, sur-chasse, sur-pêche, légendes, extermination systématique, mythes, croyances...**

**INVERSER ces causes ne tient qu'à nous !  
C'est une question de choix individuels et de société**



# Pollutions



## Intrants de synthèse : pesticides et engrais

(agricoles, horticulture, cimetières, terrains de sport...)



## Pollutions routières, industrielles et ménagères

(eaux de surface et nappes phréatiques)





**LA FRANCE** consomme... *encore*  
**~ 43 000 Tonnes** de pesticides par an !

(MET 2021)

**91 % des eaux de surface**  
**et 59 % des nappes phréatiques ...**  
**... sont POLLUEES**

IFEN, 2007 (!!!)

# Biocides

## écophyto2018

Réduire et améliorer l'utilisation des phytos :  
**moins, c'est mieux**

Objectif : Réduire les pesticides de **50 % entre 2008 et 2018**

2008-2018 = **+ 22 % !**

2018-2019 = **+ 24 % !**

Nouveaux objectifs :

=> - 25 % en 2020 = *revenir au niv de 2018*

et - 50 % en 2025 = *revenir au niv de 2008 !!!*

**Recueil des effets non intentionnels des produits phytosanitaires**  
(UIPP, ACTA)



# Pollution lumineuse

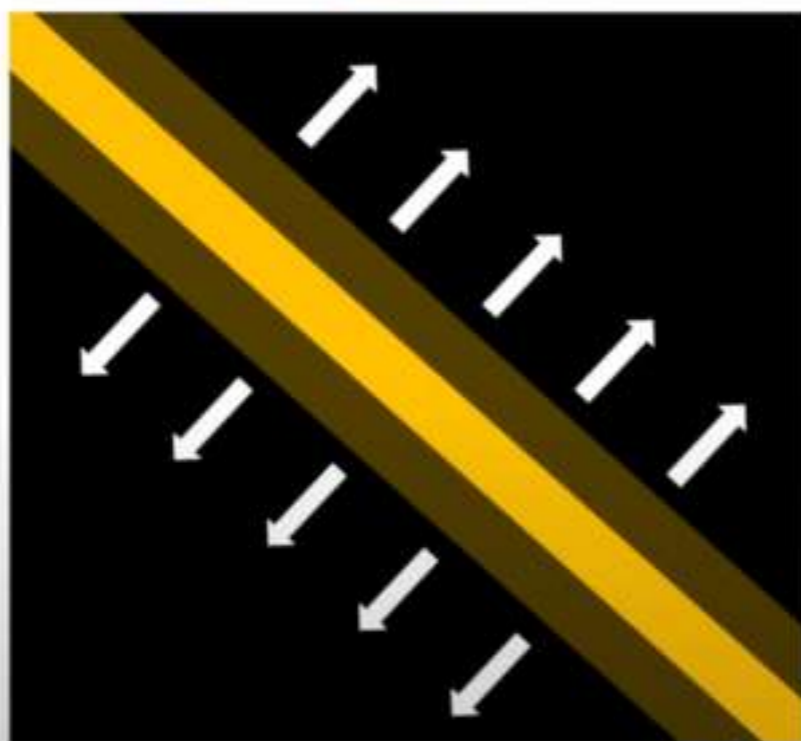


# Les animaux et la nuit

La lumière artificielle peut former une barrière infranchissable

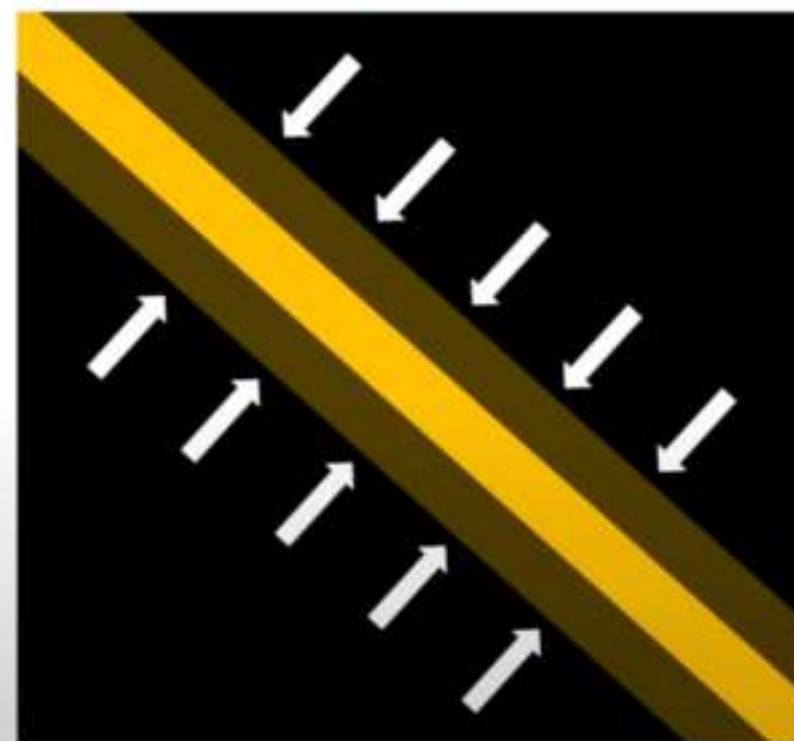
Sordello *et al.*, 2014 ; Sordello, 2017

Fragmentation par **répulsion**



Mammifères terrestres : Bliss-Ketchum *et al.*, 2016  
Amphibiens : Van Grunsven *et al.*, 2017

Fragmentation par **absorption**



« crash barrier/vacuum effect »  
Théorisé dès 2006 pour les insectes par Eisenbeis



# Quelles applications ?

**Un éclairage plus pertinent  
Éclairer moins !**

espace  
des sciences

Infrastructures diverses  
(parkings, zones  
industrielles, ...)



Enseignes lumineuses



Monuments

Chantiers



Structures sportives



Eclairage de rue



Bureaux, lasers, ...



# La NATURE en danger

## Destruction des habitats naturels en FRANCE

*Concrètement*

- ✓ Depuis 1910 : près de **2 millions de Km** de haies coupés !
- ✓ **70 % des zones humides** asséchées depuis 100 ans.  
85 % au niveau planétaire
- ✓ **Plusieurs millions d'hectares** de prairies naturelles détruits
- ✓ **~ 30-35 000 hectares de terre artificialisés chaque année.**  
[ soit près de 10 m<sup>2</sup> par seconde ! ]

**=> Destruction et fragmentation des habitats favorables**

(sites de nidification et ressources alimentaires, eau...)

**=> Isolement des populations => Dérive génétique**





















# Les paysages au XX siècle...

## Simplification, banalisation, uniformisation et intoxication des milieux



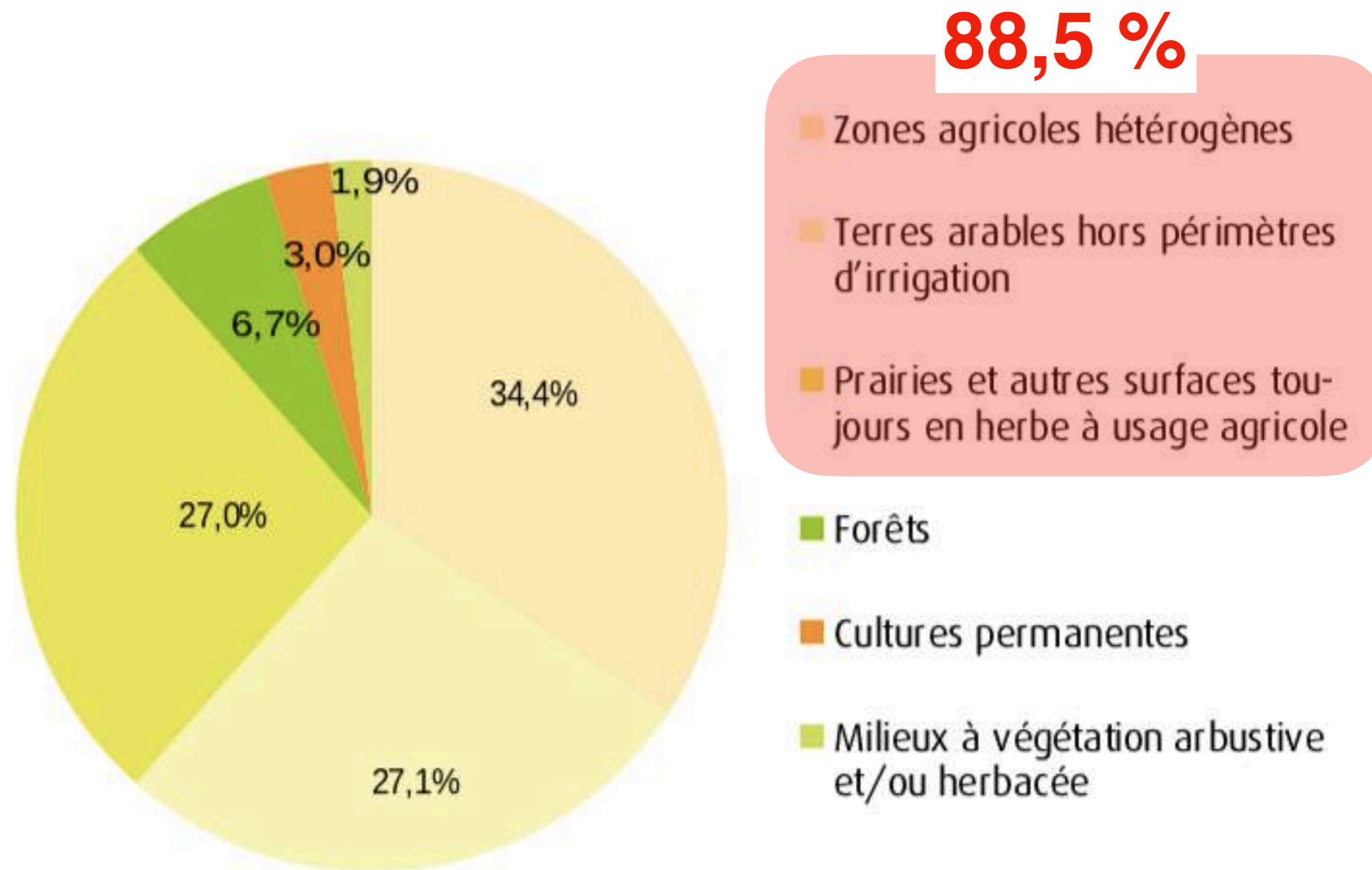
Habitats semi-naturels et agriculture extensive – nombre élevé d'espèces et d'habitats de prairie

Intensification de l'agriculture – déclin progressif des espèces et des habitats de prairie

Agriculture intensive – apports élevés de nutriments, déclin important des espèces et des habitats de prairie



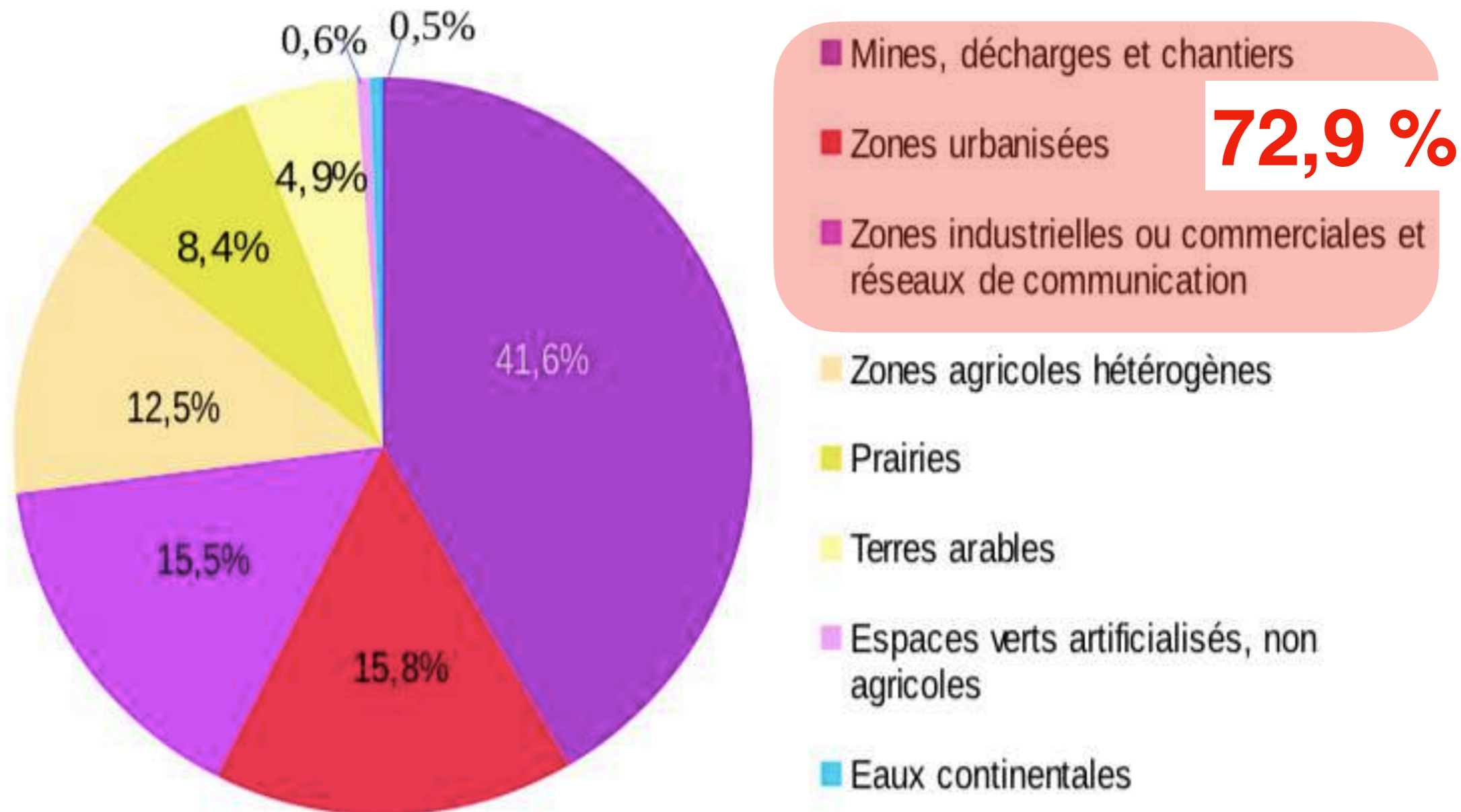
## Diagramme 3 : Répartition de l'origine des surfaces nouvellement artificialisées entre 2006 et 2012



Note de lecture : en Auvergne-Rhône-Alpes, 34,4 % des territoires nouvellement artificialisés entre 2006 et 2012 étaient des zones agricoles hétérogènes.

Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, base des changements 2006-2012

## Diagramme 4 : Devenir des milieux naturels, forestiers et aquatiques perdus entre 2006 et 2012

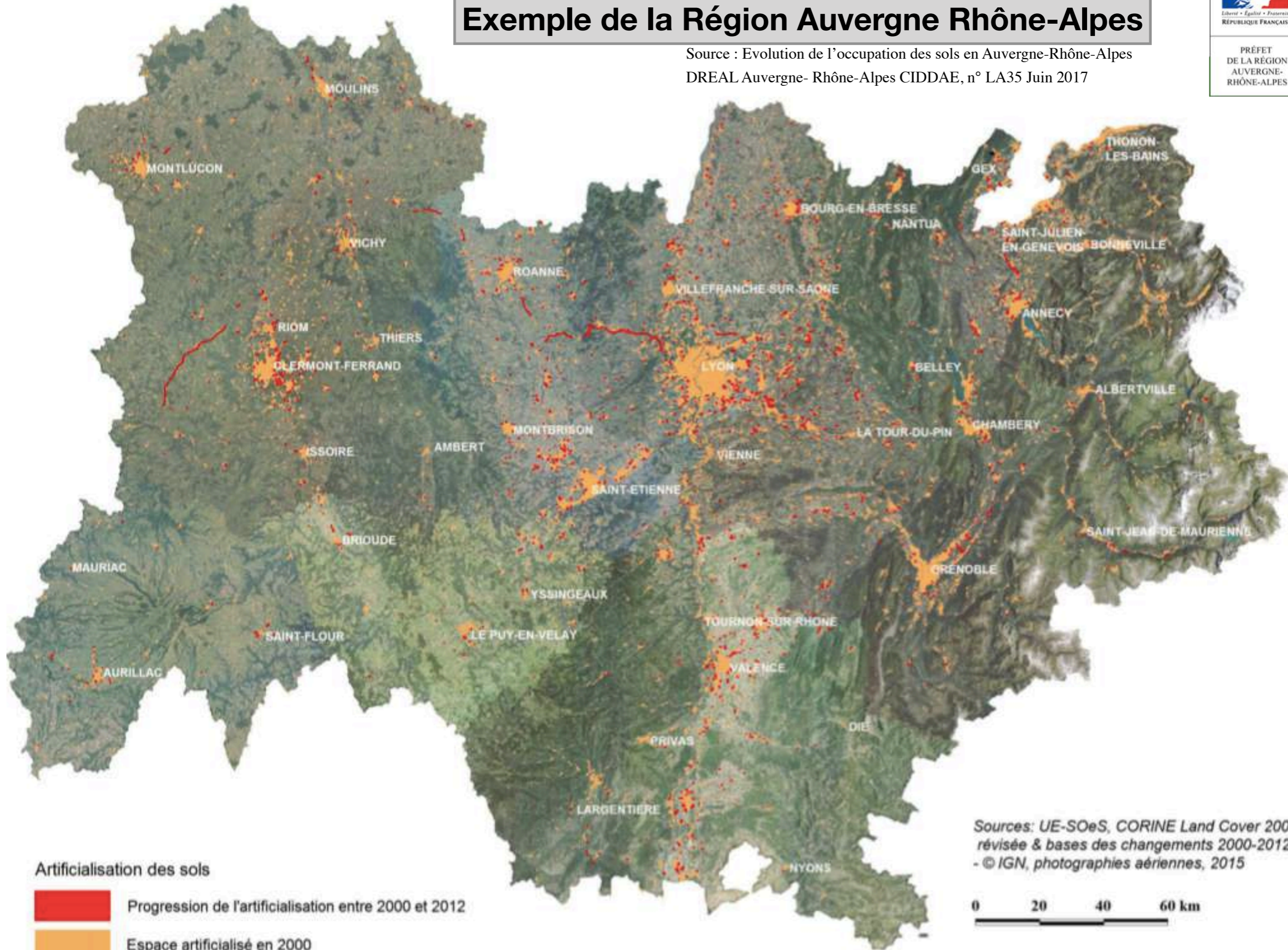


Note de lecture : en Auvergne-Rhône-Alpes, 41,6 % des espaces naturels perdus entre 2006 et 2012 sont devenus des mines, décharges et chantiers.

Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, base des changements 2006-2012

# Exemple de la Région Auvergne Rhône-Alpes

Source : Evolution de l'occupation des sols en Auvergne-Rhône-Alpes  
DREAL Auvergne- Rhône-Alpes CIDDAE, n° LA35 Juin 2017



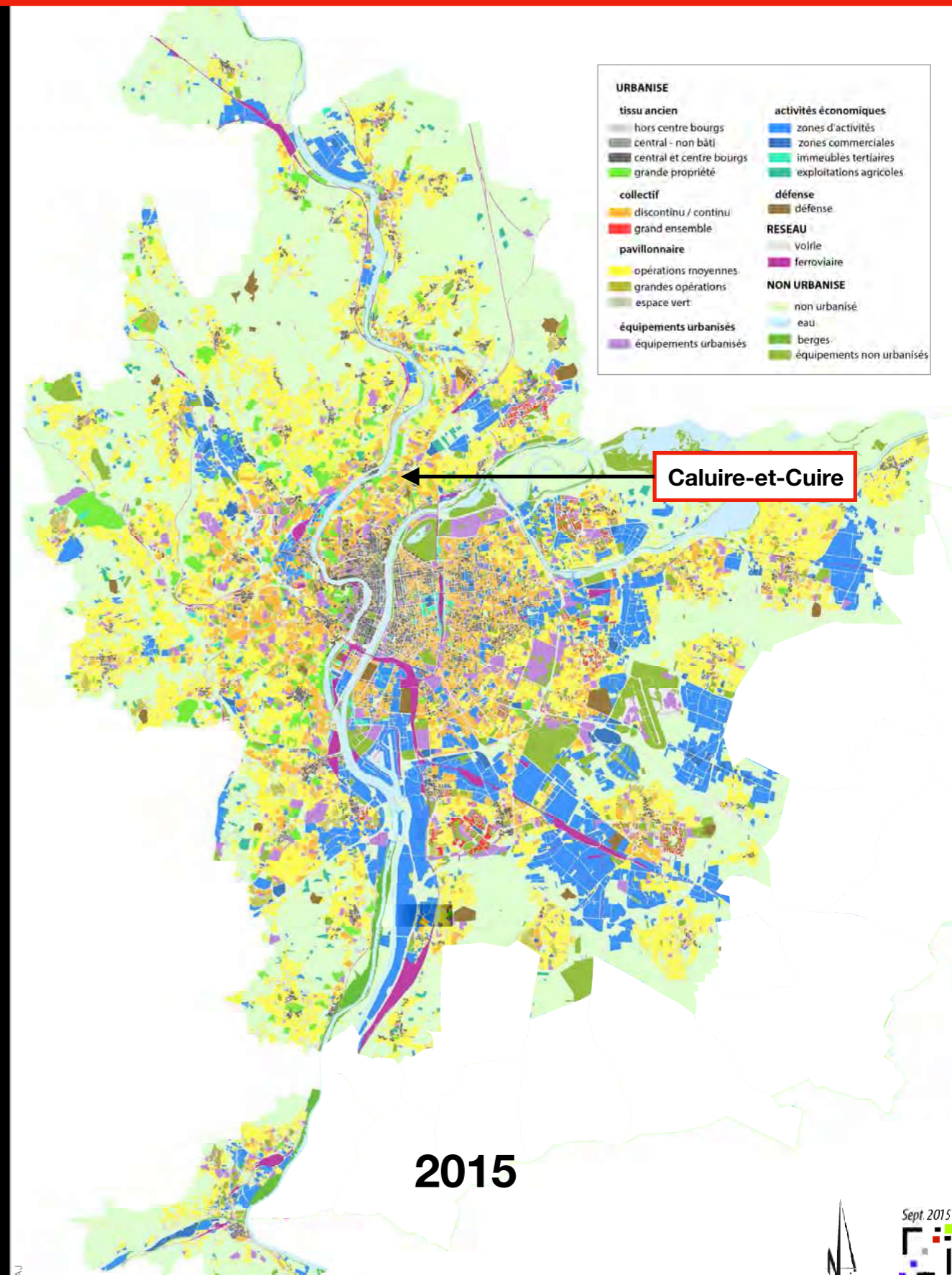
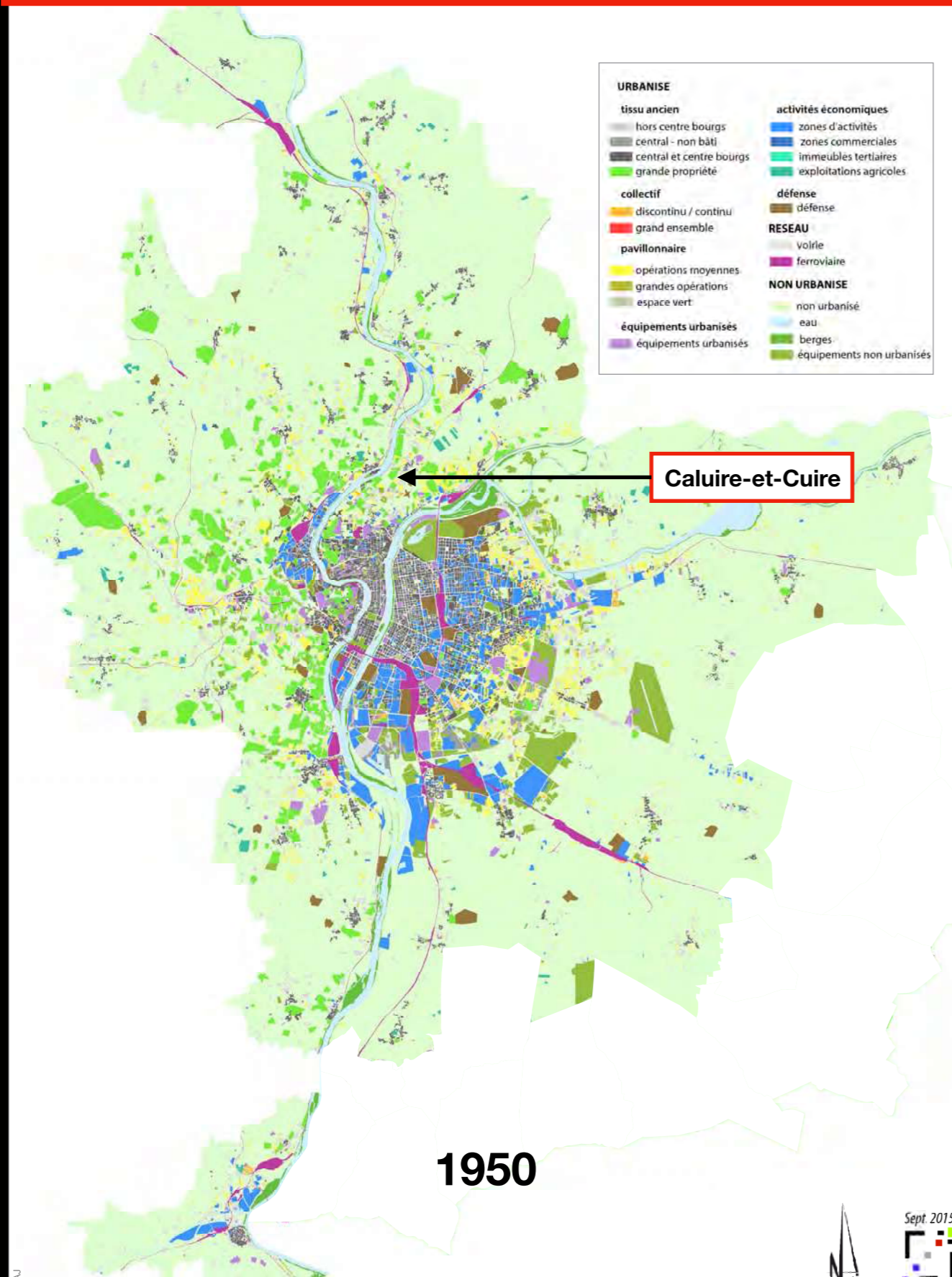
Artificialisation des sols

- Progression de l'artificialisation entre 2000 et 2012
- Espace artificialisé en 2000

Sources: UE-SOeS, CORINE Land Cover 2000 révisée & bases des changements 2000-2012 - © IGN, photographies aériennes, 2015

0 20 40 60 km

# Urbanisation de la Métropole de Lyon (1950-2015)





## Artificialisation des ressources

# Le choix de la flore et la gestion des habitats

Origine et **intérêt** des fleurs ?

Quels **rôles** remplissent-elles ?

—> sources de **nourriture** ?

—> sources de **problèmes** ?

CONSEIL NATIONAL

# Ville Fleurie



DES VILLES ET VILLAGES FLEURIS



**TRES CHER :**  
**importante consommation en eau**  
**très chronophage**



Exemples de fleurissement... SANS INTERET pour la BIODIVERSITE --- LES ENTREES de VILLES

# Les 'Prairies' mellifères, apicoles...

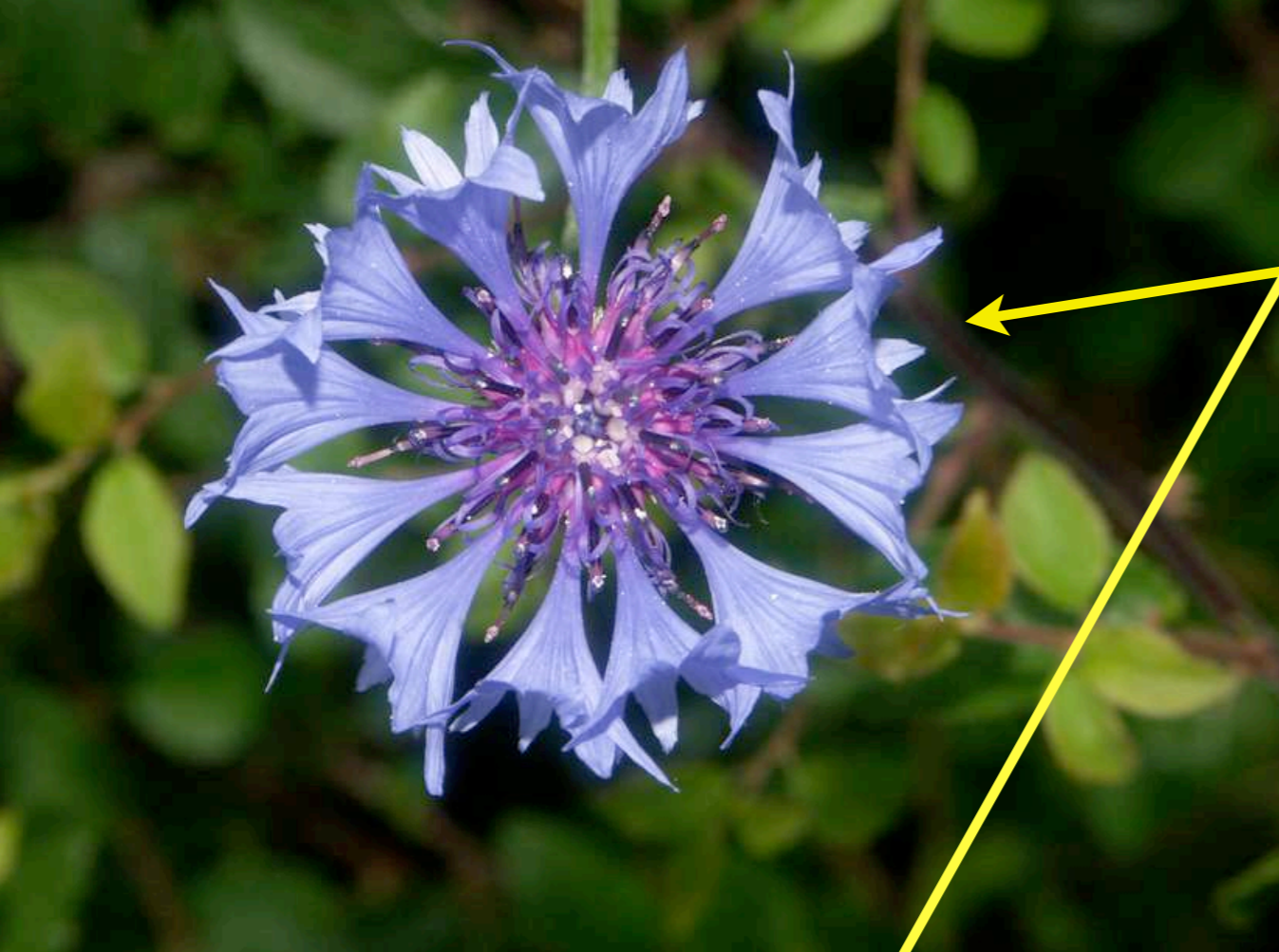


Quid du problème des cultivars et des exotiques ???

Un coloriage artificiel : inesthétique, inefficace, bref inutile



Le cas d'une espèce indigène modifié : **le Bleuet** (*Cyanus segetum*)



Le cas du BLEUET...

Normalement il est comme ça,  
à pétales simples...



Le cas du bleuet (*Cyanus segetum*)

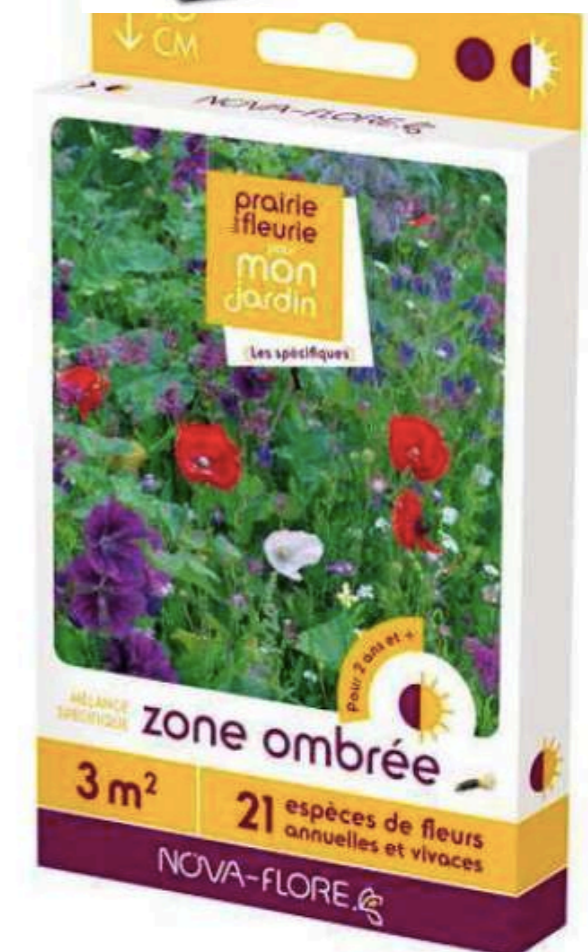


Le cas du bleuet (*Cyanus segetum*)



Le cas du bleuet (*Cyanus segetum*)

# De vraies fausses bonnes idées !

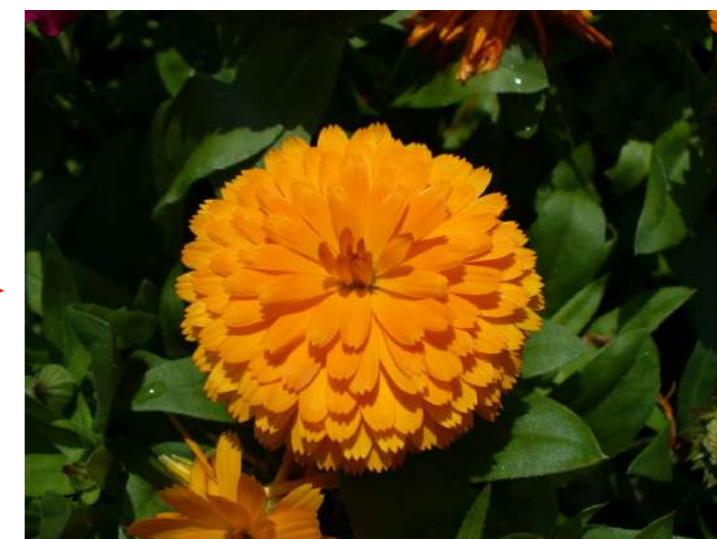


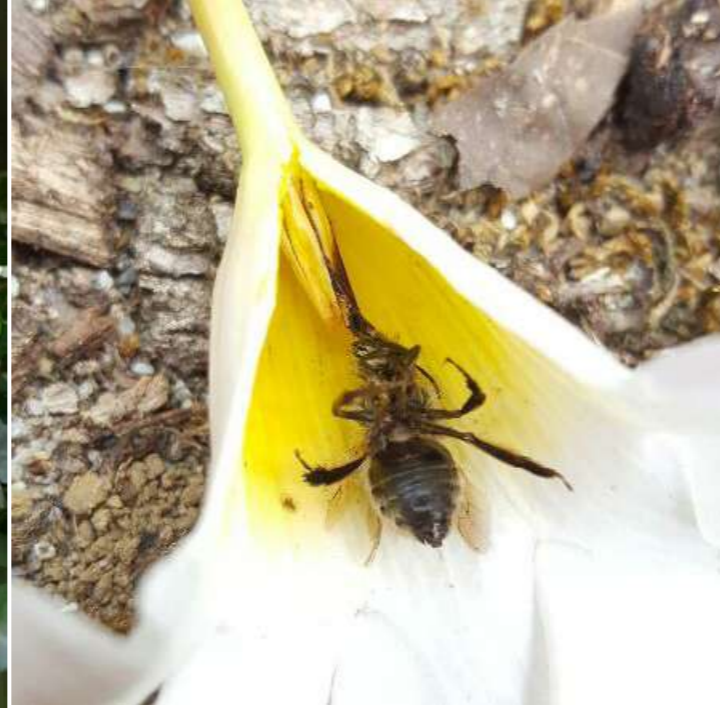


# Les pompons ...



**ArthropologiA**  
INSECTES ET BIODIVERSITÉ,  
AGISSONS !





# Exemples

**Anthophore** (*Anthophora plumipes*)

VS

**Dipladenia** (*Mandevilla* sp.)



**Morosphinx**

(*Macroglossum stellatarum*)

VS

**Onagre rose**

(*Oenothera speciosa*)



**Lambda** (*Autographa gamma*)

VS

**Araujia porte-soie**

(*Araujia sericifera*)

**Tilleul argenté** (*Tilia tomentosa*,  
*T. euchlora*...)





Tilleuls argentés, Cyprès chauves et fleurs exotiques... Av. T. Garnier, Lyon 7



Forêt de tilleuls argentés, Place Bellecour, Lyon 2

# Les essences ligneuses

Beaucoup **trop de conifères et d'exotiques...**

Manque sérieusement d'**arbustes** (indigènes et locaux):

—> sources de nourriture : fleurs, de fruits,

—> espaces de refuges, nidification, hivernage...  
(insectes, oiseaux)

**Beaucoup trop de conifères...**



Parc de Parilly (Métropole de Lyon)

**Beaucoup trop de conifères...**



Parc de Parilly (Métropole de Lyon)



Abandonner les sempiternelles  
'haies' de **cyprès**, **thuyas**...



Haies de conifères exotiques, Parcs de Parilly et de Lacroix-Laval (Métropole de Lyon)

Abandonner les sempiternelles  
'haies' de **cyprès**, **thuyas**...



Haies de conifères exotiques, Parcs de Parilly et de Lacroix-Laval (Métropole de Lyon)

# DEFORESTATION

Agriculture et élevage intensifs

Un bien beau bilan, vraiment...

- Les forêts capturent **3 milliards de Tonnes de Carbone par an !**  
*= env. 30 % du CO<sub>2</sub> émis par l'humanité*
- Mais actuellement **13 millions d'hectares détruits par an**  
**=> libération de 1,5 milliard de Tonnes par an !!!**

*= Soja OGM, Huile de palme, Elevage intensif...*

**Science** en 2017 :

*En raison de la déforestation et de la dégradation des arbres, les forêts tropicales émettent **2 fois plus de CO<sub>2</sub>** qu'elles n'en absorbent !*

*Une fois qu'on bien est au clair sur les causes...*

# **ALORS QUE FAIRE concrètement**

**pour maintenir/favoriser la BIODIVERSITE ?**

**Agir en tant que  
gestionnaire / citoyen :**  
*quoi, où, quand, comment ?*

Ca vaut encore le coup ?

# QUELLES OPPORTUNITES

## NATURE +++

- *Plasticité, adaptabilité de la biodiversité* : gènes, organismes et écosystèmes
- *Capacité de régénérescence et de résilience de la nature*

## HUMANITE +++

- Capacité des sociétés humaines à **changer rapidement, radicalement** (certes souvent un peu tard et quand il n'y a plus le choix...)

C'est **MAINTENANT !**

Ensuite...

# Laisser à la **BIODIVERSITÉ** de la **PLACE** et du **TEMPS**

- **Protéger et favoriser** la vie sur tous les espaces (sol y compris)
- Définir et maintenir des **espaces dédiés à la biodiversité**
- **Re-diversifier** et **re-connecter** les milieux (**mosaïque d'habitats**)
- Pérenniser au travers d'un plan de **gestion**
- **Les laisser un peu souffler et vivre...**

**= Partager le territoire et les ressources !**

# QUE FAIRE ? Agir à tous les niveaux

## Exemple Fribourg

**RUES** : optimiser au maximum la diversité des espaces végétalisés existants, végétaliser les façades, les pieds d'arbres...



**NOVA YORK  
1609**



**2021**





**DÜSSELDORF, ALEMANHA**  
**1990**



**2019**



# Exemple Amsterdam



Transformer les rues, remplacer les voitures et parkings par la vie



**Primordial !**

# Rendre la vie aux sols

**23 % de la biodiversité connue vit dans le sol !**

**Restituer la Matière Organique**

**= Stocker + d'EAU**

**= Capter + de CARBONE**

**=> Vie des plantes et des animaux  
et de tout ce qu'on ne voit pas...**

**Etonnant !**

# Biodiversité des sols

Le sol : une explosion de vie !

1 cm<sup>3</sup> de terre contient :

- 1 à 5 km d'hyphes fongiques ;
- 10<sup>6</sup> à 10<sup>9</sup> bactéries ;
- 10 000 à 60 000 protozoaires ;

- 50 à 100 nématodes ;
- 1 collembole ;
- 1 insecte.

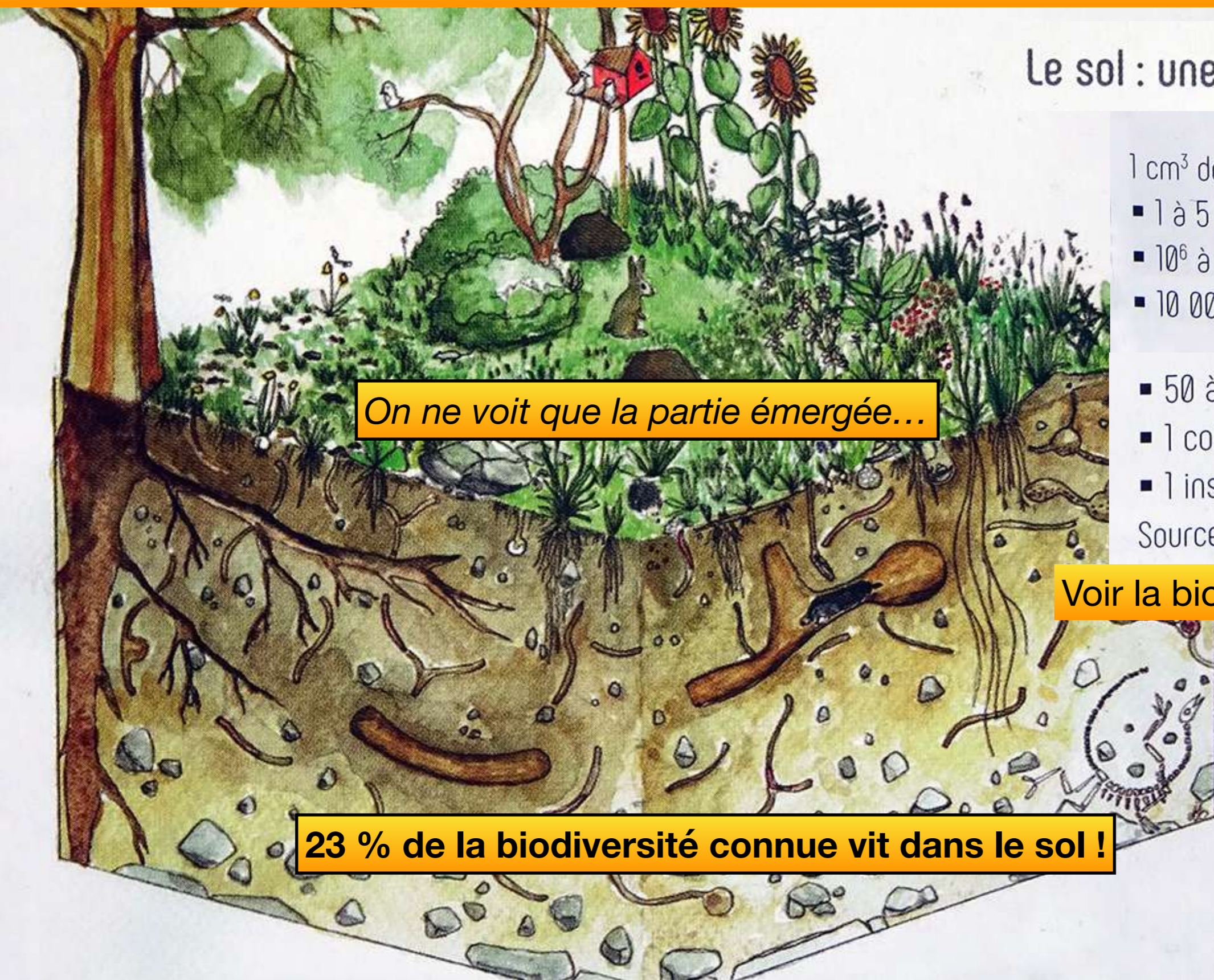
Source : Daniel Cluzeau – CNRS.

Voir la biodiversité autrement

*On ne voit que la partie émergée...*

**23 % de la biodiversité connue vit dans le sol !**

**Biomasse :**  
Plantes 82 %  
Bactéries 13 %  
Tout le reste 5 %  
(0,01% Hum)



Evident !

# Capter le carbone !

## Planter des arbres !

[ Commencer par ne pas les couper ! ]

**Certes, mais...**

**La partie humique du SOL est le plus grand puits de carbone, devant les forêts**



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
OCCITANIE

Extrait d'un rapport de la chambre d'agriculture d'Occitanie :

« *Le sol représente le plus grand réservoir de carbone de la biosphère continentale contenant environ deux fois le stock de carbone atmosphérique et trois fois le stock de carbone contenu dans la végétation (40 tonnes par hectare (t/ha) en sols cultivés et 65 t/ha sous prairies).*

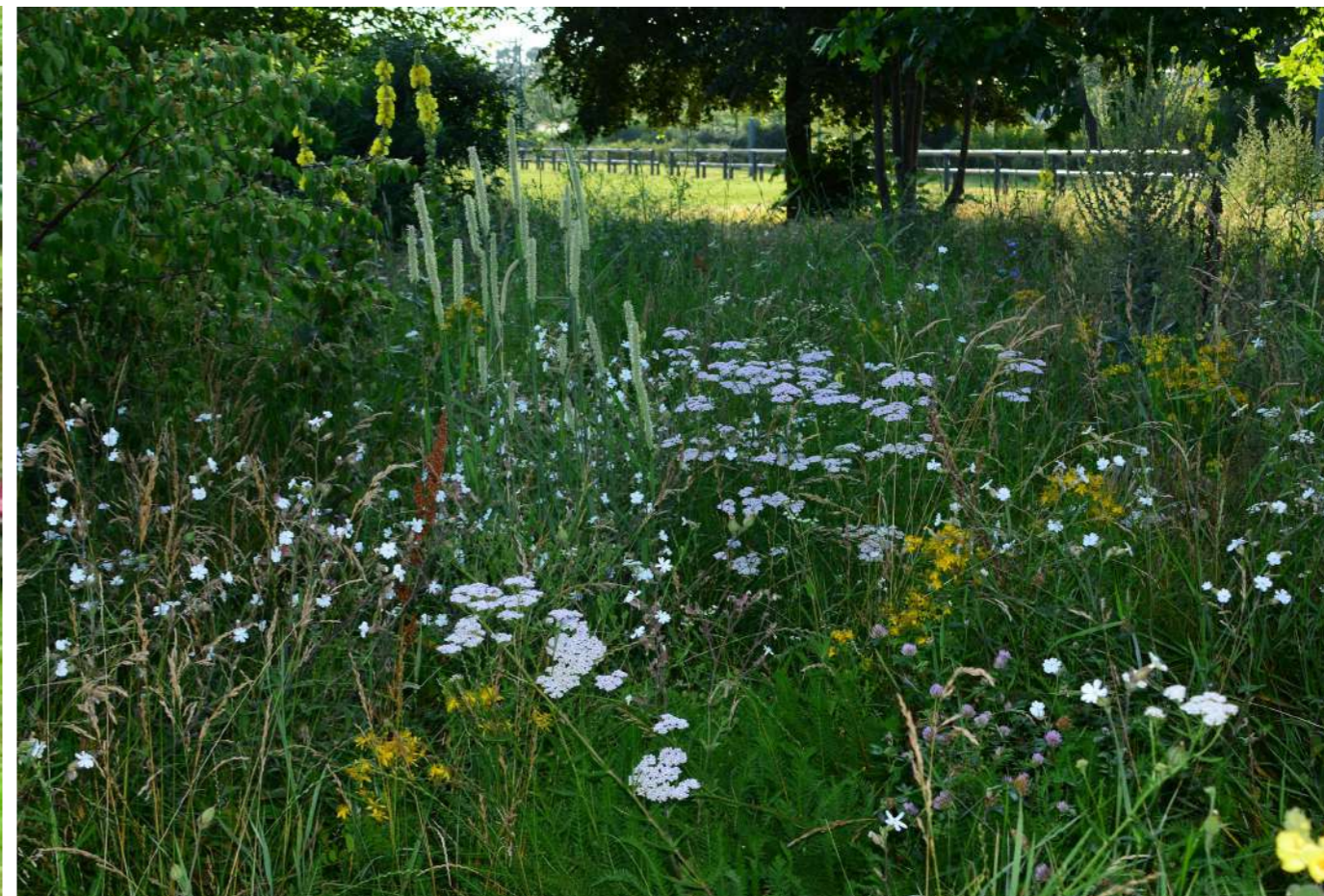
*Une augmentation des stocks de carbone organique des sols cultivés peut jouer un rôle significatif dans la limitation des émissions nettes de gaz à effet de serre vers l'atmosphère en stockant du CO<sub>2</sub> atmosphérique dans la MO des sols. »*

# QUE FAIRE ?

## Biodiversité multifonctionnelle

La fonctionnalité = diversité et continuité

**Attention :**  
**installer de la biodiversité, ce n'est pas mettre du vert !**



Un choix à faire....



MIF (Micro Implantation Florale) © E. Laubez, Ville de Lyon



MIF (Micro Implantation Florale) © E. Laubez, Ville de Lyon





MIF (Micro Implantation Florale) © E. Laubez, Ville de Lyon

# Rocailles, massifs et aromatiques



# Renaturation en milieu urbain



Allez, Allemagne

# Murs et toits végétalisés

Lyon 1



Lyon 9



# Protéger les ARBRES

la vie qu'ils hébergent et toutes leurs fonctionnalités

Car cela signifie :

=> Maintenir le **PAYSAGE**

= Améliorer l'esthétique, l'attractivité, la valeur foncière

=> Maintenir et améliorer la **QUALITÉ DE VIE**

—> Agir sur la **SANTÉ** physique et morale

—> Atténuer les effets du **CLIMAT** (température, hygrométrie)

=> Contribuer au maintien de la **BIODIVERSITÉ**

= Perte de gîtes, refuges et ressources (fleurs, feuilles...)

=> Un arbre, un bosquet, une forêt nous rendent **la vie plus belle !**



On ne pourra jamais compenser la perte d'arbres adultes

## Plantation d'un bosquet

=> Des milliers d'arbres  
= Des dizaines de bénévoles



On ne pourra jamais compenser :  
des baguettes ne remplacent pas des arbres adultes !  
Sinon à attendre encore 20 ou 30 ans...



# Arbres et arbustes

- Ceinturer résidences, maisons individuelles, bâtiments d'entreprises de véritables **BOISEMENTS** et **HAIES VIVES (CHAMPETRES)**

Différentes strates

=> **arbres** de haut jet et moyen jet  
+ **arbustes**  
+ bande **herbacée**

- Planter aussi des **BOSQUETS COMESTIBLES**
- Planter des arbres de haut jet en façade sud



Rendre tous ces espaces à nouveau  
**accueillants et fonctionnels** pour la **biodiversité**



**Régénération spontanée naturelle, indigène et locale**



# Arbustes à fleurs

(et à fruits)



# Arbustes à fleurs

(et à fruits)



# Arbustes à fleurs

(et à fruits)

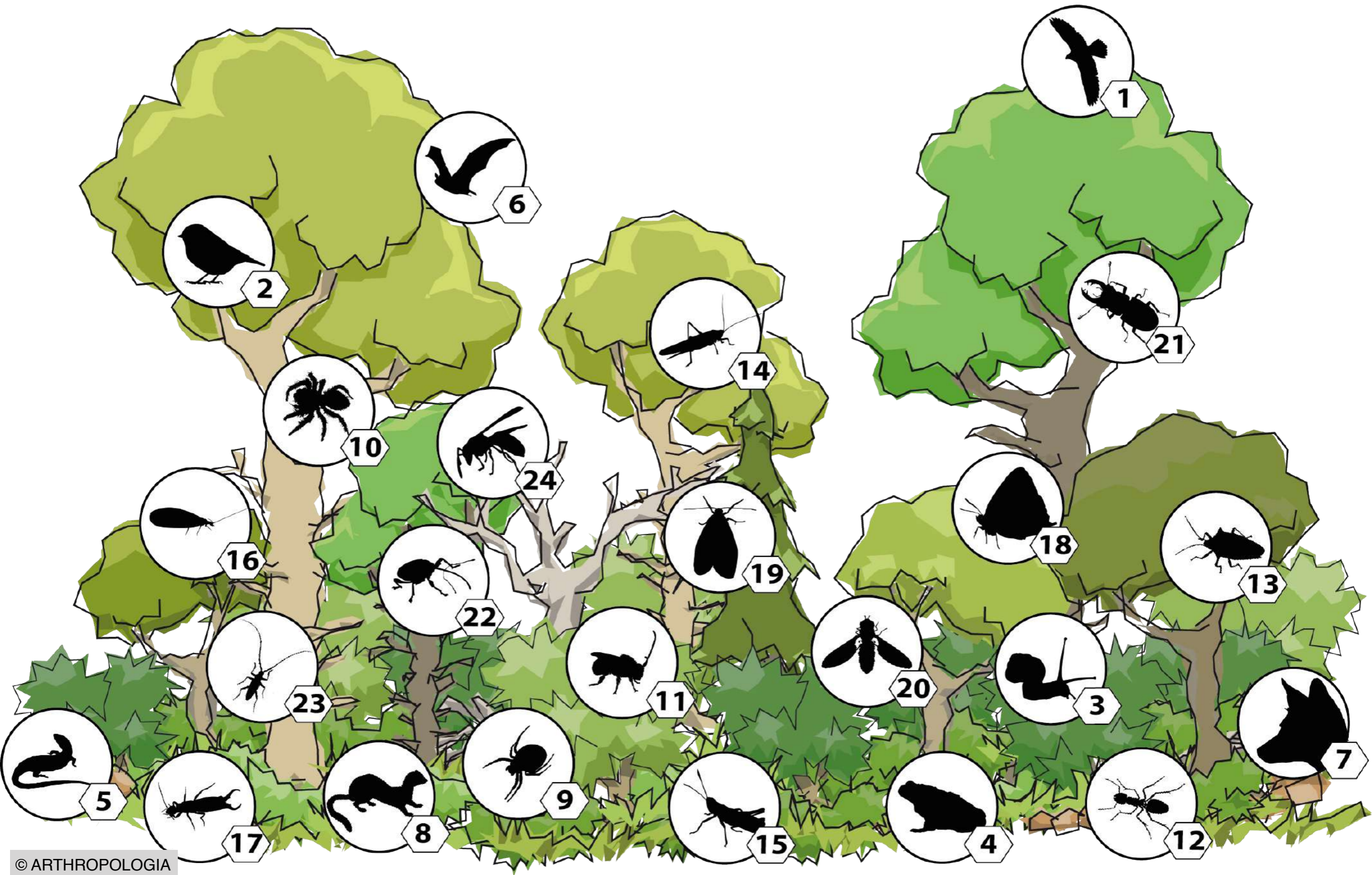


# A QUOI ça sert ?

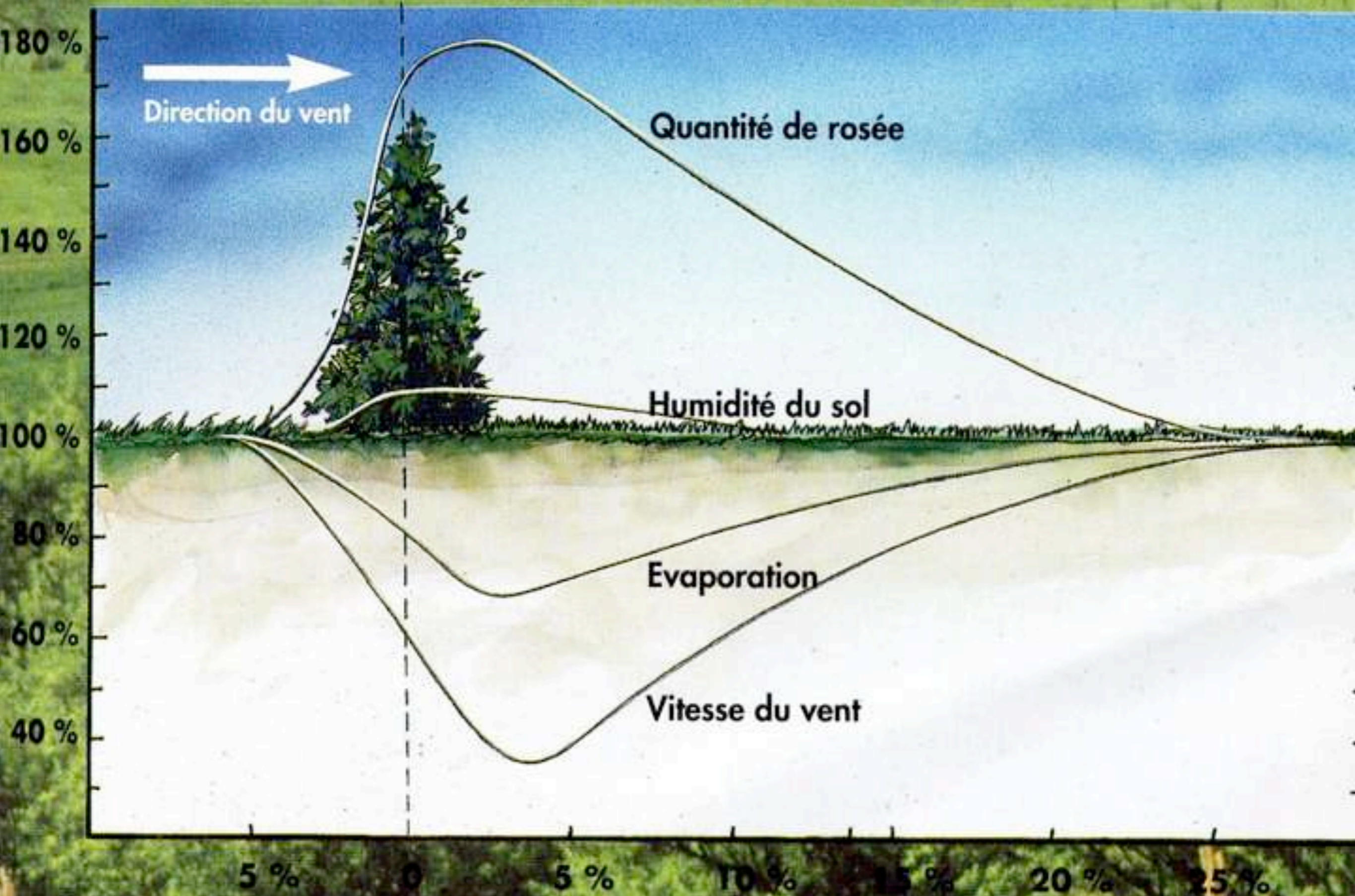
## Rôles des haies et bosquets

- un **rôle mécanique** excellent brise-vent  
Réduit la vitesse du vent d'environ 40 % sur 15 à 20 fois sa hauteur !
- un **rôle hydrique** : rétention de l'eau de pluie  
• et restitution lors des périodes de sécheresses
- un **rôle biologique primordial**  
Héberge et nourrit tout un cortège de Flore et de Faune sauvages
- un **rôle esthétique** dans la diversité du paysage

# La haie vive



# Les haies brise-vent



# **PLANTATIONS MASSIVES**

**d'arbres et d'arbustes**

**Haies, Bosquets et Forêts**

**=> Impliquer les services techniques,  
mais aussi encadrer, former, accompagner  
les habitants, les enfants, les étudiants...**

**Travail avec les associations locales, collectivités, lycées agricoles...**



# TRANSFORMER LES PAYSAGES

Facile, peu couteux et efficace !

## PROTEGER, RENATURER, RECONSTITUER la MOSAÏQUE DE MILIEUX

- > *Protéger l'existant, les milieux encore fonctionnels*
- > *Ne plus couper de **GRANDS ARBRES***
- > *mais **PLANTER MASSIVEMENT** et en **GROUPE***
- > *Ne plus détruire de **ZONES HUMIDES**, mais les reconstituer*
- > ***DIVERSIFIER** les milieux : **mosaïque d'habitats***
  - Boisements : haies, bosquets, forêts (arbres + arbustes)*
  - Herbacées : prairies, talus...*
  - Zones humides : mares, noues, ruisseaux...*
  - Espaces de nidification et de refuge : tas de bois, pierriers...*

**= Tout le monde a un rôle à jouer, partout**

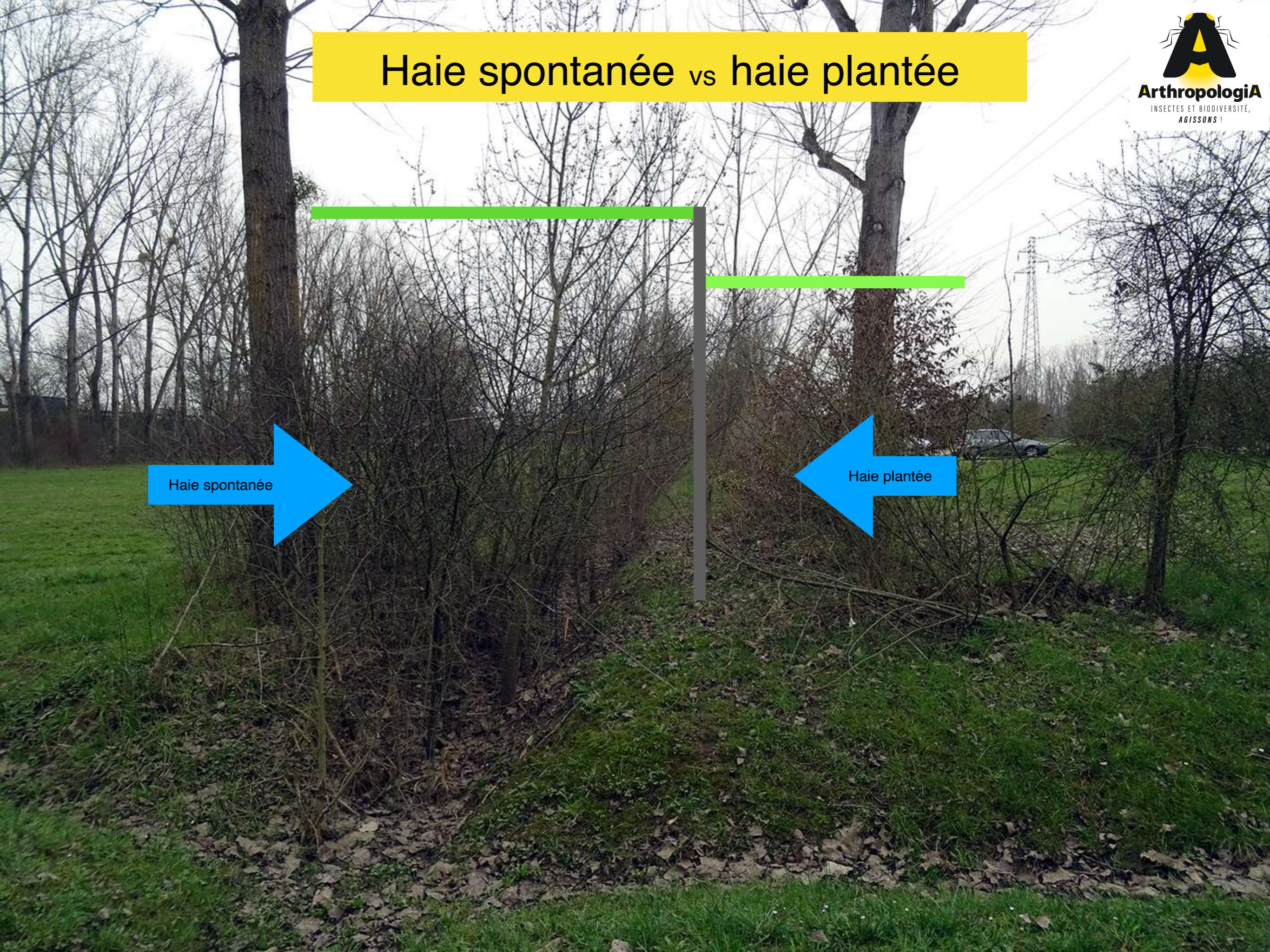
# Haie spontanée vs haie plantée



**ArthropologiA**  
INSECTES ET BIODIVERSITÉ,  
AGISSONS !

Haie spontanée

Haie plantée





Quoi acheter ?  
Où se fournir ?

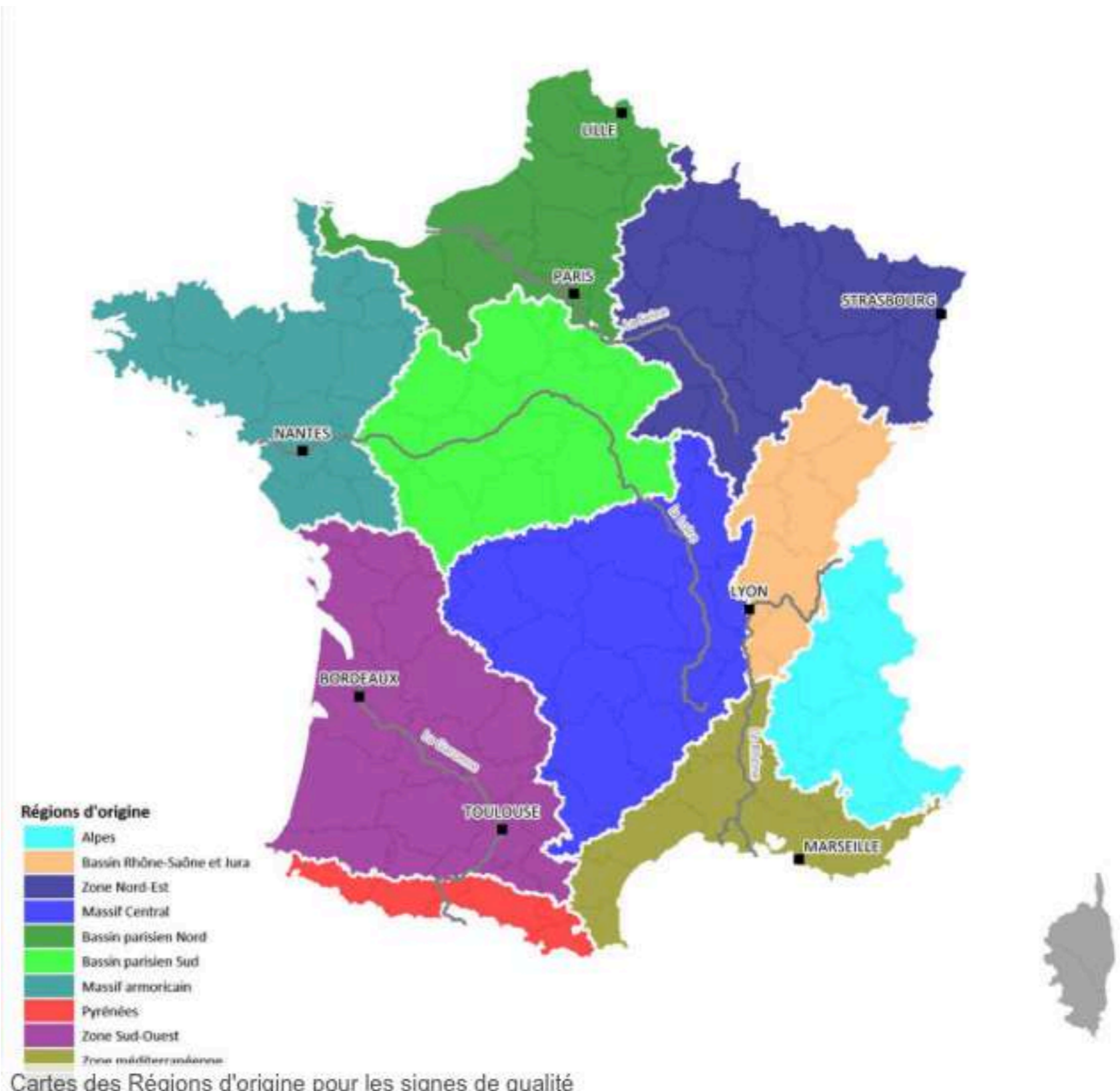


[vegetal-local.fr](http://vegetal-local.fr)

Une marque collective  
Portée par l'OFB



**OFB**  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ



# Espaces de PRAIRIES

- Prévoir, dédier dans le **plan d'aménagement**, des espaces ouverts de **zones prairiales** : pelouse, talus, bande herbacée...
- Laisser la **banque de graines** s'exprimer ou semer du **local**
- Entourer les prairies de **haies, bosquets...**
- Gestion des zones ouvertes : fauches **décalées** avec **exportation**  
=> Paillage des haies/bosquets ou vermicompostage

# Prairies naturelles en bord de route



# Prairies naturelles en talus



Drôle de gestion...





Prairie des Varennes, Parc de Lacroix-Laval, Marcy L'Etoile (Métropole de Lyon)





Prairie des Varennes, Parc de Lacroix-Laval, Marcy L'Etoile (Métropole de Lyon)

# Prairies naturelles en milieu urbain



Prairie de Sermenaz, Bd de l'Europe, Rillieux-la-Pape

# Prairies naturelles en milieu urbain



Prairie de Sermenaz, Bd de l'Europe, Rillieux-la-Pape

# Prairies naturelles en milieu urbain



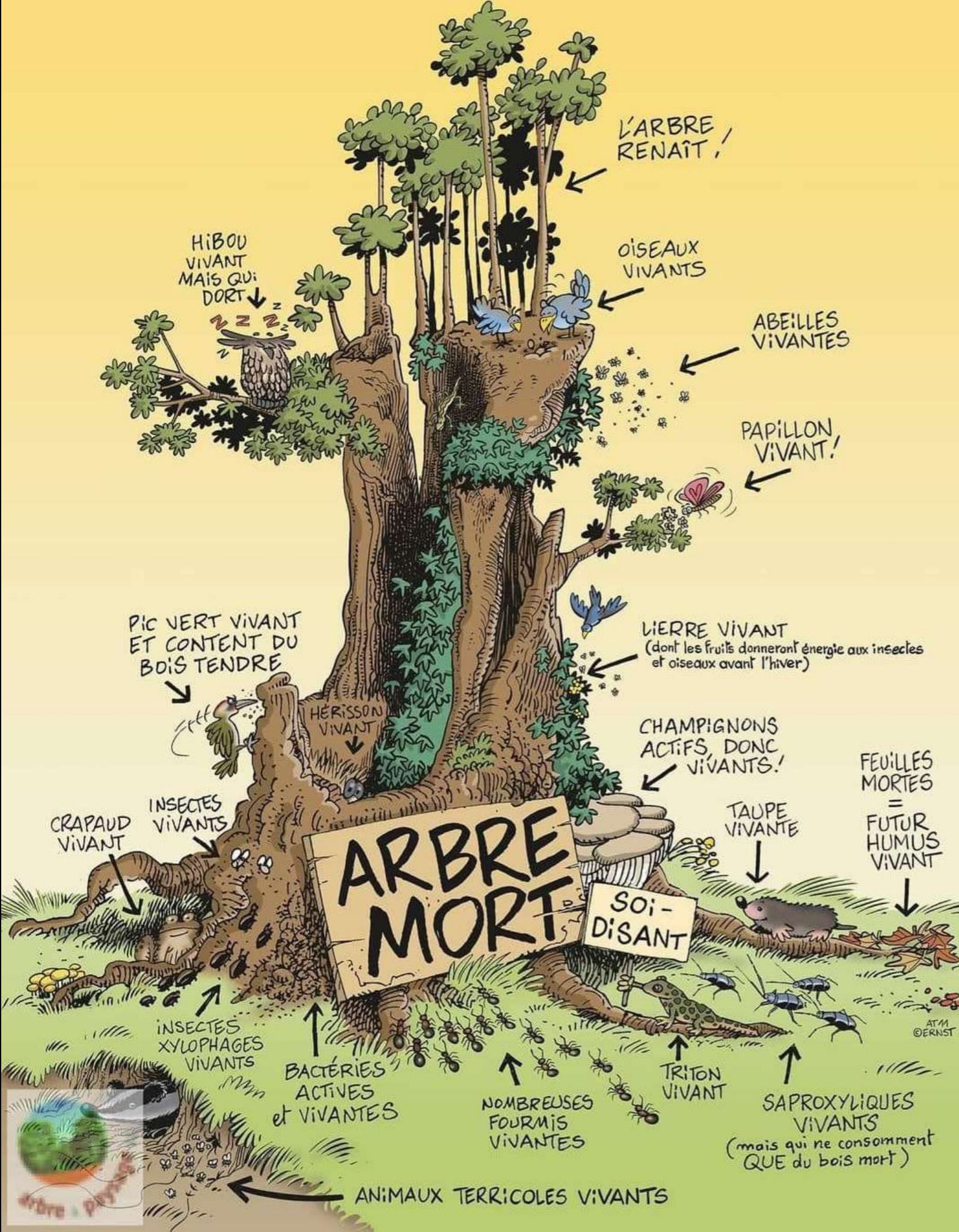
Prairie de Sermenaz, Bd de l'Europe, Rillieux-la-Pape

# Prairies naturelles en milieu urbain



Prairie de Sermenaz, Bd de l'Europe, Rillieux-la-Pape

# Arbre mort = Arbre de vie



**Matière organique** (Carbone...)

**Décomposeurs** (insectes, mille-pattes, crustacés ; champignons, bactéries)

**Prédateurs** (insectes, oiseaux...)

**Nicheurs** (oiseaux, chauve-souris...)

**Support** (lierre, clématite...)

**Réfugiés** (faune variée)

# Aménagement de zones de refuge





**L'EAU sur la Terre  
(= la planète bleue)**



Logique !

# Economiser l'eau !

Mais de préférence retenir ***l'eau vivante***,  
à l'air libre (mares, étangs, noues...)

**Cependant**

**Le plus grand réservoir d'eau c'est encore le SOL**

**L'humus agit comme une éponge**

Les champs contenaient historiquement **5 à 6 % de MO**  
Mais en agriculture intensive, les taux sont tombés en quelques décennies à **1 puis 0,5 %...**

Contre exemple : Jardin-forêt belge de Mouscron : **12 % de MO**

Certains Tchernozioms d'Europe de l'est : **jusqu'à 15 % !**

**Un sol poreux et vivant peut absorber 30 à 150 mm d'eau par heure**  
**Un sol limoneux labouré, déstructuré et battant n'absorbe que 1 mm par heure !**

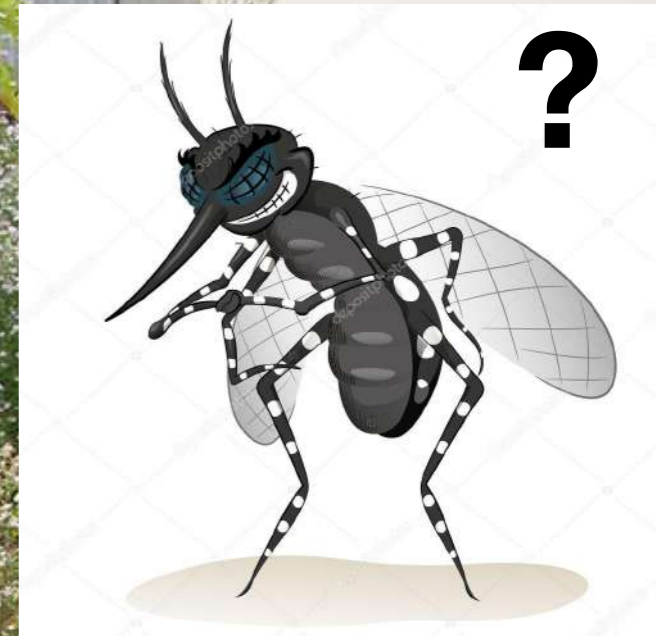
# RECUPERATION

## Redistribution des eaux de pluie

- **Intégrer systématiquement des systèmes de récupération d'eau :**
  - => Noues, mares, zones humides** (permanentes ou temporaires) **pour la vie**
  - => ou pour le stockage des EV
- **Objectifs :**
  - => Rendre l'eau à la terre, à la vie**
  - => Rafraichir l'environnement local**
  - => Réduire l'engorgement des réseaux**









**Cheminement au travers du boisement sur une partie du site  
Points d'observation  
= Découverte et immersion dans la nature**

# Mare pédagogique



# Phyto-épuration

**Faible coûts  
d'investissement**

- Bassins de rétention à l'échelle des éco-quartier
- Mares au sein des parcs et jardins
- Zones de lagunage en milieu semi naturel et rural
- Faisabilité de la phytoremédiation (eaux grises et noires)



Roseau : phragmite



Jonc



Massette (typha)



Iris jaune



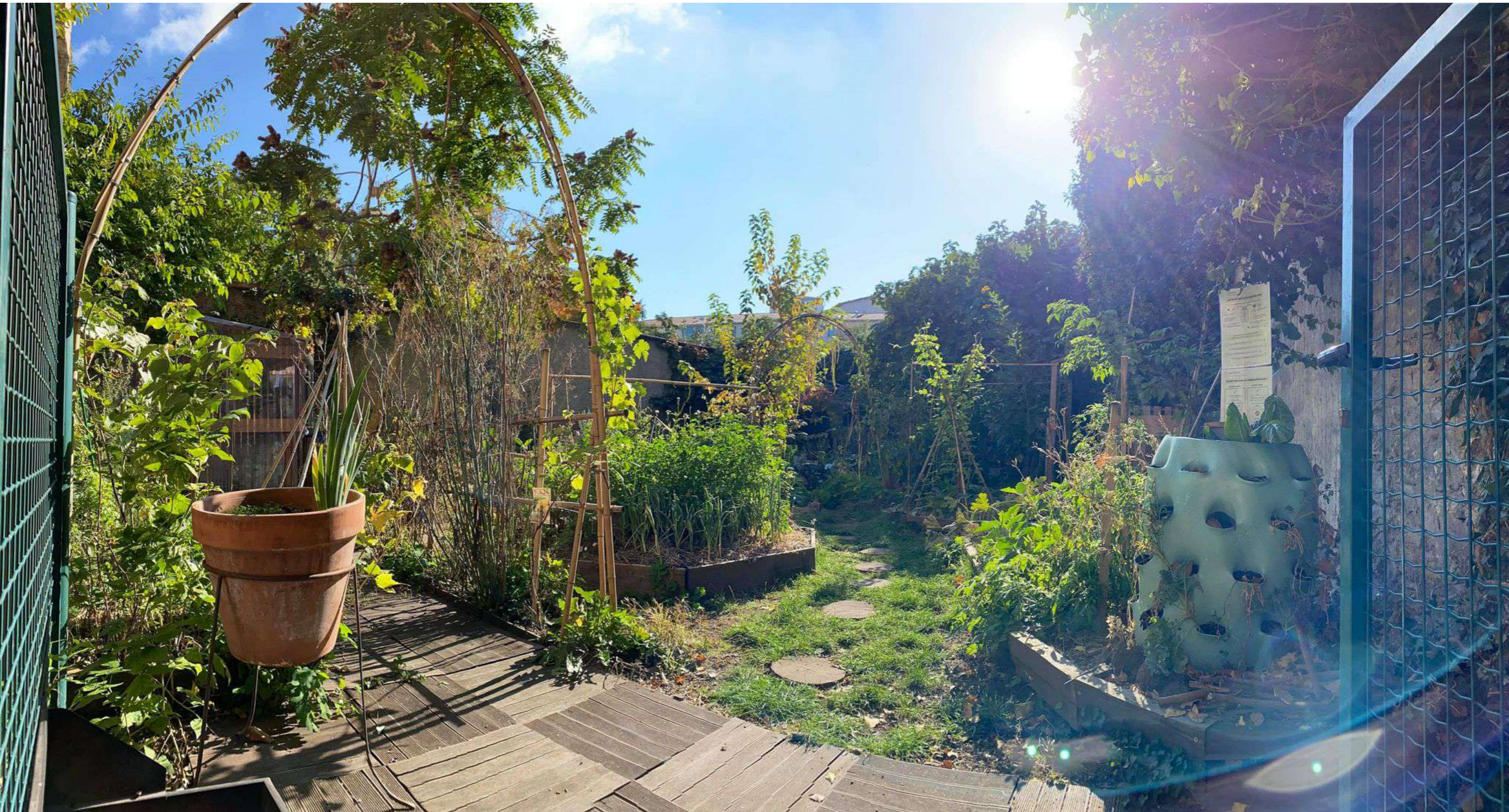
# Potagers urbains



Potager urbain : Association OSTARA (Lyon 9)

Source : Ostara

# Potagers urbains



Potager urbain : Association OSTARA (Lyon 9)

Source : Ostara

# Potagers urbains



Source : Ostara

**Jardin conventionnel :  
pauvre, sec et stérile**

Pas d'arbre

Haies taillées de thuya

Arbuste très taillé

Arrosage au robinet

Rangs monospécifiques

Barrière infranchissable

Terre à nu séchante  
Désherbage

Terrain plat et uniforme



# Jardin diversifié et vivant

Arbres de moyen et haut jet

Haie indigène

Arbustes libres

Aromatiques

Arbres fruitiers

Petits fruits

Association de cultures

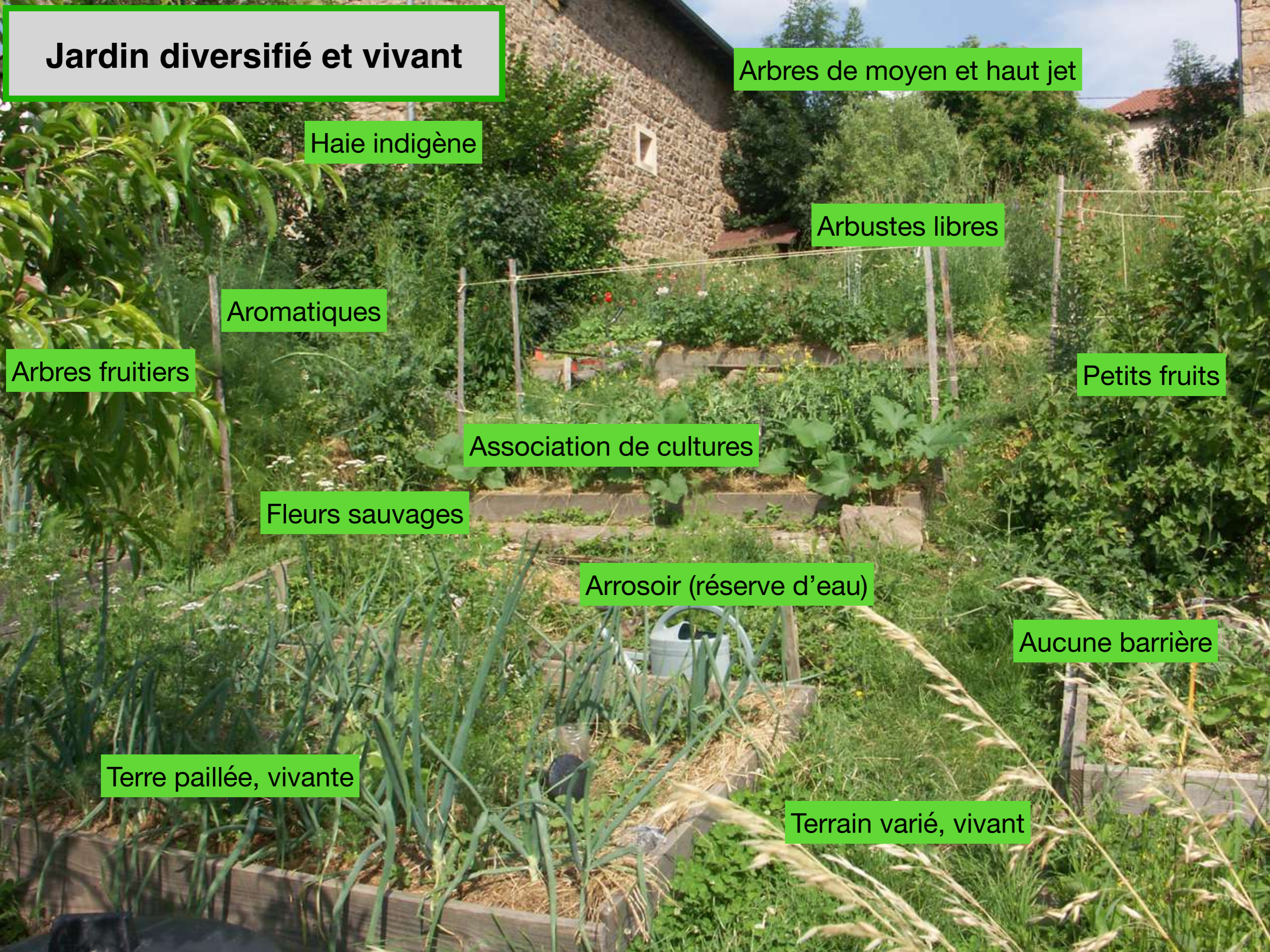
Fleurs sauvages

Arrosoir (réserve d'eau)

Aucune barrière

Terre paillée, vivante

Terrain varié, vivant



# **Jardin moderne : propre mais pauvre et minéral**

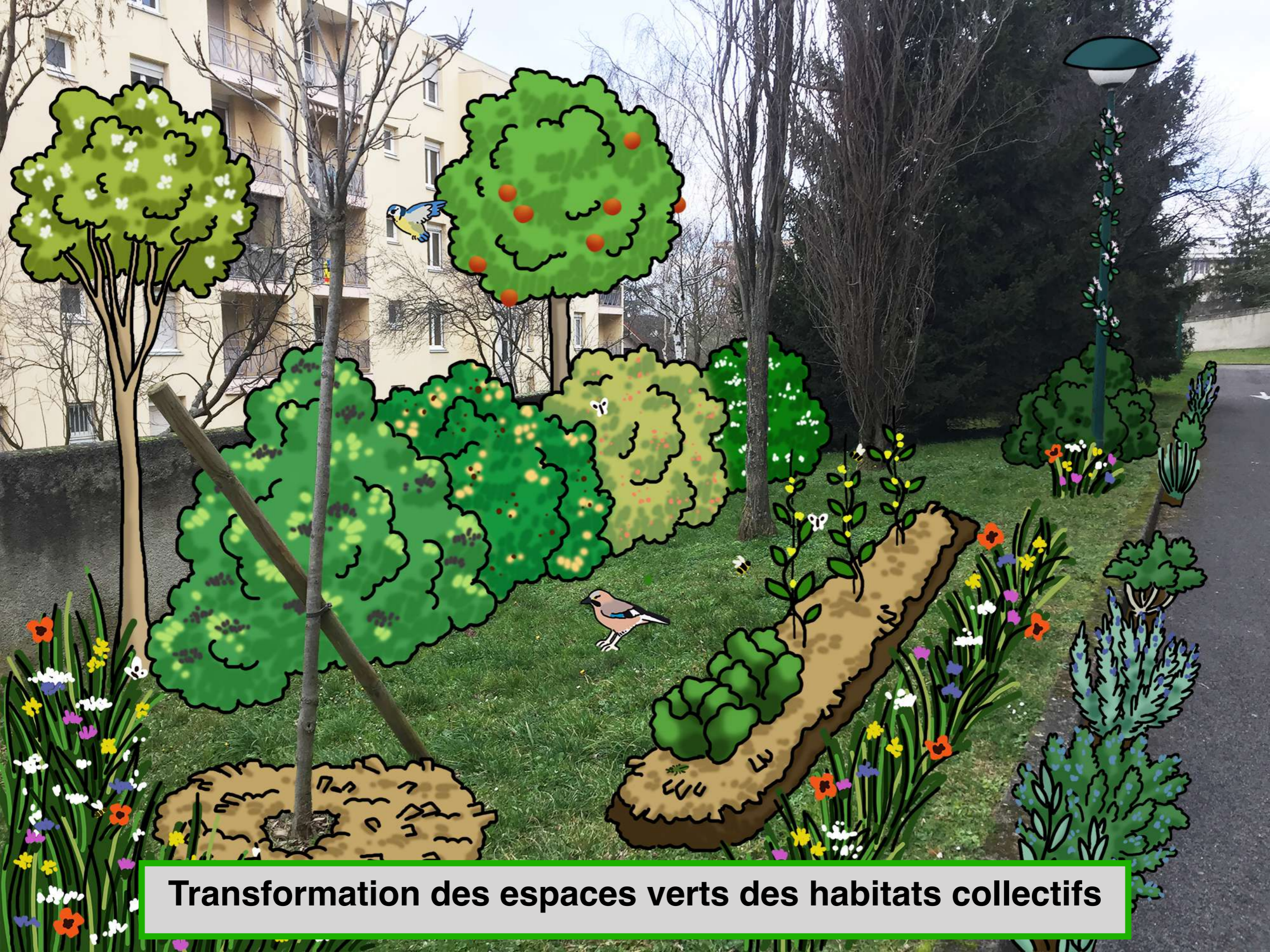


**Les jardins privés couvrent plus d'1 million d'hectares  
17 millions de jardinier (35 % pop.)**

**+ publics, entreprises, campus, hôpitaux, casernes... = des millions d'hectares !**



**Transformation des espaces verts des habitats collectifs**



**Transformation des espaces verts des habitats collectifs**



# Jardin pauvre

Transformation en 10 ans



# Renaturation en 10 ans



# Renaturation en 10 ans





# Renaturation en 10 ans





# Renaturation en 10 ans







# Série vidéos : Du Vivant dans les Champs

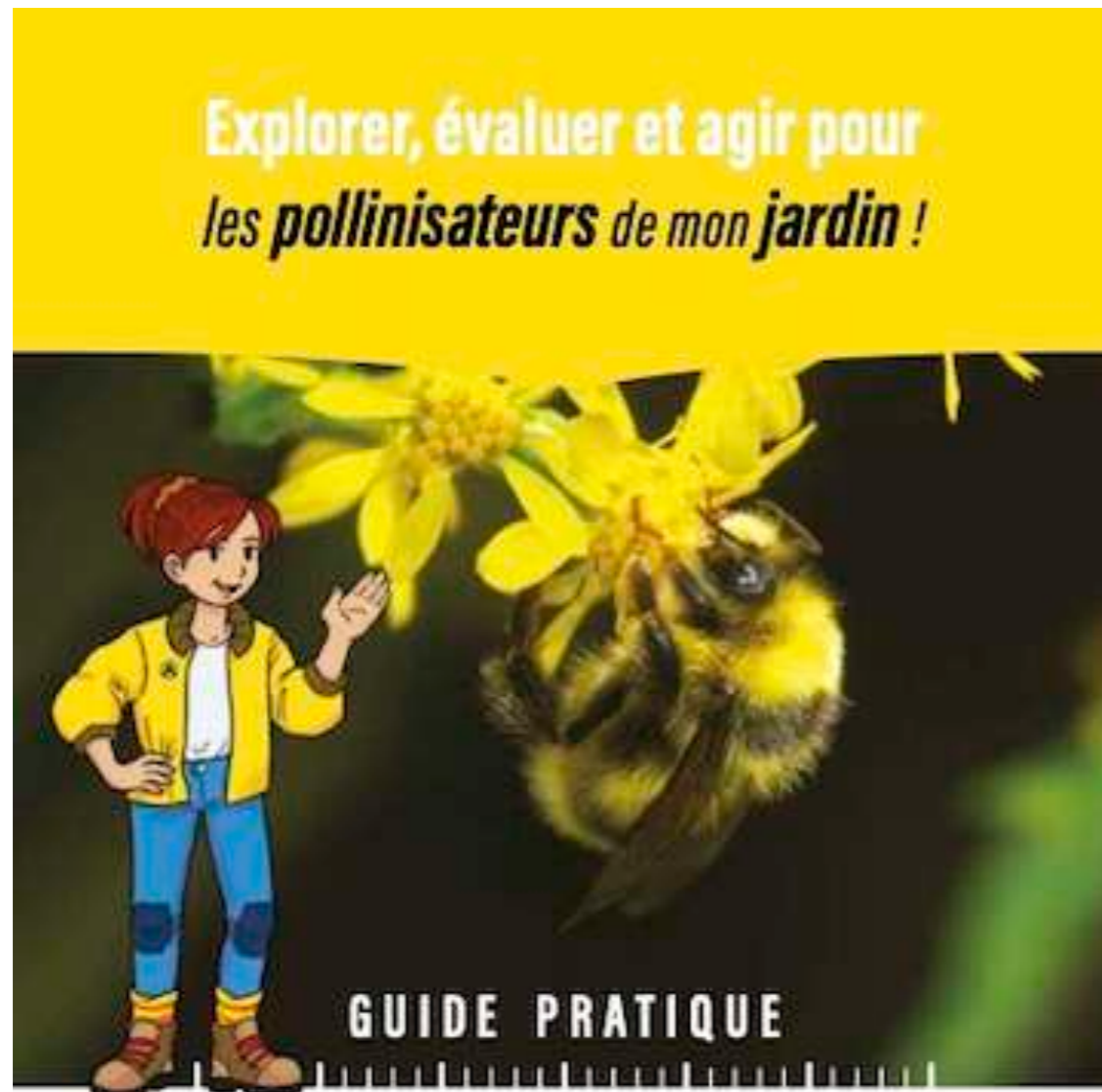
*Former, accompagner les paysans  
dans une nouvelle agriculture*



Des témoignages de paysans



# Diag'Pollinisateurs, déclinaison **Grand Public**



pollinis**A**ctions !  
**Arthropologia**  
 INSECTES ET BIODIVERSITÉ,  
**AGISSONS !**



**Sauvez-nous!**



**Arthropologia**  
 INSECTES ET BIODIVERSITÉ,

Comment citer cette ouvrage ? :

ARTHROPOLOGIA, 2021. PollinisActions - Guide pratique. Explorer, évaluer et agir pour les pollinisateurs de mon jardin !  
 Ce guide **pollinisActions !** se décline aussi pour les **gestionnaires d'espaces verts** et les **établissements scolaires**

Ecocentre® du Lyonnais - 60, chemin du Jacquemet - 69 890 La Tour de Salvagny - Bzzz, bzzz : 04 72 57 92 78 - Mail : [infos@arthropologia.org](mailto:infos@arthropologia.org)

[www.arthropologia.org](http://www.arthropologia.org)

Ce projet est soutenu par :



# Web app - Diagnostic pollinis'Actions



NOUVELLE  
WEB-APP  
POUR TESTER VOTRE  
JARDIN



- Une interface unique pour agir **en faveur des pollinisateurs et de la biodiversité** au jardin
- Un questionnaire de **20 minutes** pour évaluer le jardin
- Accessible **à tous** : une version « citoyen » et une version « pro »
- Un accompagnement et des **pistes d'actions** personnalisées sous forme de fiches techniques
- La possibilité de suivre l'évolution de son jardin



Disponible ici :  
<https://pollinisactions.arthropologia.org/diagnostic>

# **Pour conclure sur le sujet de la RENATURATION**

Quelle place laisse-t-on à la nature ?

Quelles plantations ?

Quelle gestion ?

Concrètement pour résumer  
**= Partager l'espace et les ressources**

# **Des solutions simples fondées sur le bon sens**

- » **Déminéraliser partout, remettre l'eau à l'air libre**
- » **Cesser urgemment l'intoxication de tous les milieux**
- » **Eteindre les lumières**
- » **Favoriser les ressources disponibles** : espèces indigènes, d'origine locale, adaptées au milieu comme à la faune
- » **Protéger l'existant et lui laisser simplement la place et le temps de vivre... !**

# Plantations : les ligneux

## Arbres et arbustes

- **Laisser** les boisements (haies, forêts) **se reconstituer**
- Planter des graines/arbres et arbustes **indigènes et locaux**
- **Diversifier** les plantations, les strates, les abords et contours
- Zones en **libre évolution** (taille de sécurité aux abords)
- **Différencier** les gestions (dans le temps et l'espace)

# Fleurissement : les herbacées

## Prairies, pelouses, talus, ourlets

- **Laisser** s'exprimer la banque de graines : **flore spontanée**
- Si besoin, ensemençer en **semences locales**
- **Faucher tardivement**, en **décalé**, avec **exportation** / pâturage
- **Pas d'amendement**
- Installer des **haies, bosquets** autour

+ **points d'eau...**

# **Impliquer toutes les forces disponibles dans tous les espaces disponibles**

## **PARTOUT et TOUT le TEMPS !**

- > *Agriculture, horticulture, élevage*
- > *Parcs et espaces verts publics, Bords de routes, autoroutes, échangeurs*
- > *Espaces verts d'entreprises, et infrastructures de transport, stockage...*
- > *Campus, casernes, hôpitaux*
- > *Résidences, copropriétés, pieds d'immeubles, habitats collectifs*
- > *Jardins privés, jardins partagés...*

**= Tout le monde a un rôle à jouer**



## Une citation avant de partir...

Il y a près d'un demi-siècle,  
**Robert Hainard** (naturaliste, artiste et philosophe suisse) prédisait :

*"Un jour viendra, et plus tôt qu'on ne pense, où le degré de civilisation se mesurera non à l'emprise sur la nature, mais à la quantité et à la qualité, à l'étendue et à la sauvagerie de nature qu'elle laissera subsister."*

**=> Et bien, NOUS Y SOMMES !...**

C'est MAINTENANT !



Peut-être

vraiment

Il est  
encore temps  
mais c'est  
MAINTENANT

Je vous remercie de votre attention





## Ecocentre du Lyonnais, La Tour de Salvagny





# Arthropologia

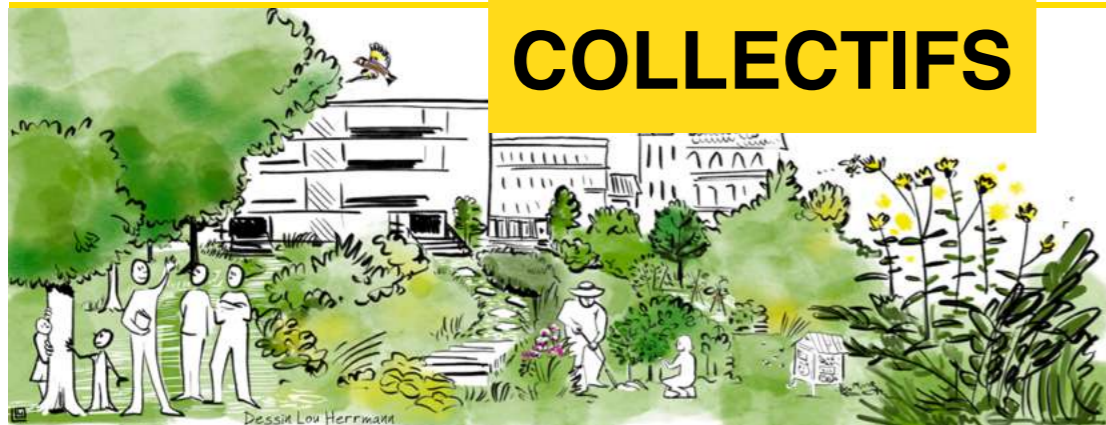
INSECTES ET BIODIVERSITÉ,  
*AGISSONS !*

[www.arthropologia.org](http://www.arthropologia.org)



Ecocentre du Lyonnais, La Tour de Salvagny

## COLLECTIFS



## Atlas des bourdons AuRA



Suivi **participatif**  
des abeilles

