

**Re-fleurir nos paysages
Beauté et Biodiversité
pour 2050 .**

Une palette et des pratiques pour
des floraisons diversifiées
et continues .

Refleurir nos paysages: Beauté et biodiversité pour 2050

Le constat est clair: Nos mauvaises pratiques paysagères et le réchauffement climatique sont causes des pertes de biodiversité massives observées depuis cinquante ans. Une diversité végétale en berne, des floraisons raréfiées et avancées provoquent des chutes drastiques des populations d'insectes, abeilles et autres pollinisateurs compris, et de la pyramide de vie (oiseaux, petits mammifères..) qui en dépend.

Nous avons devant nous deux défis à relever: un défi paysager, et un défi climatique. Un fil conducteur doit nous guider: le rétablissement de nos ressources florales dont dépendent le nombre et la santé de quantité de "mangeurs de fleurs", et ce dans tous nos paysages.

Il nous faut une palette végétale la plus adaptée possible, avec des plantes résistantes face à un autre climat plus chaud et surtout moins "tempéré", avec des phénologies "utiles"; et des pratiques paysagères imaginatives. (pas que du "végétal local et de la haie subventionnée)

Une **transition paysagère** dirigée par une priorité donnée à la diversité florale **partout**;

du beau pour une offre enrichie en pollen!

Eh oui, on manque de Fleurs !

Défi paysager:

paysage utile, simplification extrême ,
diversité végétale en berne;
pertes d'habitat;
"a lack of flowers"... à lack of pollen!



..et des pratiques douteuses en cours :
on veut du 'propre ' mais vide de vie!



Idem en milieu urbain...avec un quasi oubli du végétal.
...l'utile ,et souvent le pas beau



défi climatique:

en route vers un climat, plus chaud ,plus sec, plus extrême ;

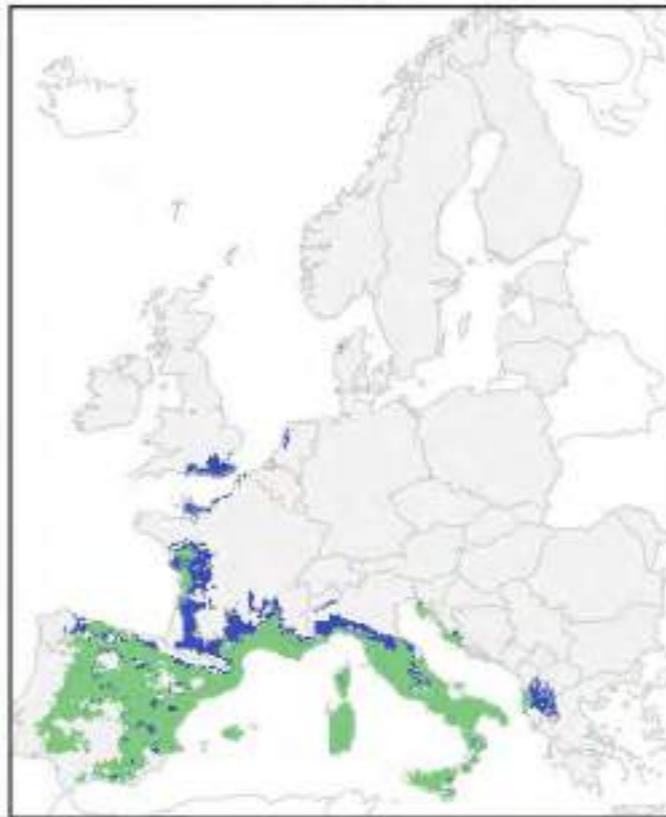
avec nos flores locales "tempérées" plongées dans un autre contexte . Les relocalisations des végétaux ont commencé; des ruptures sont en cours (forêts zombies!)....des migrations assistées à réaliser, pour une transition "douce"

Quercus_ilex__future_potential_dispersal

Current



2035



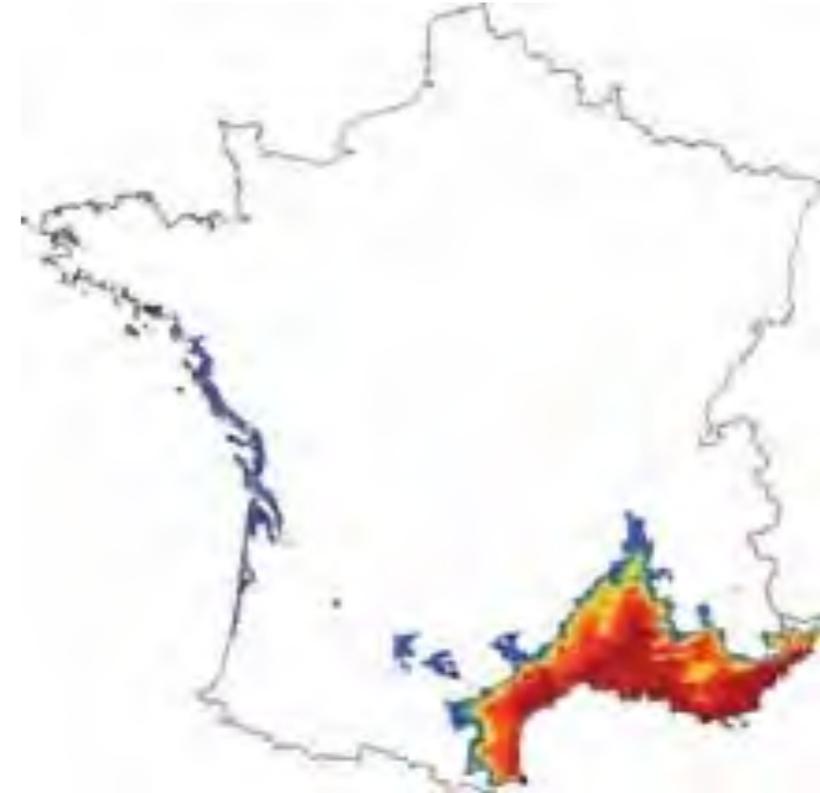
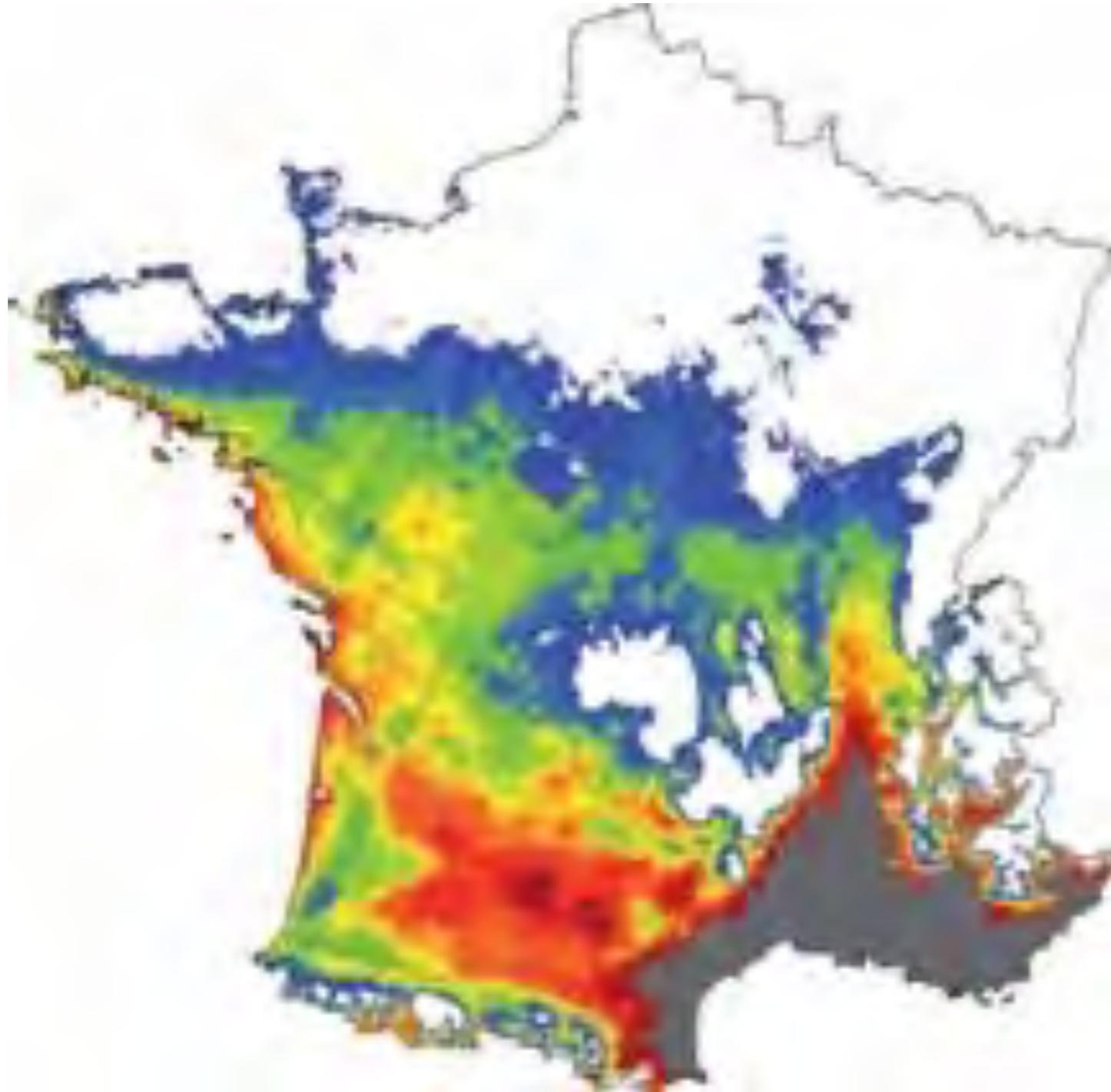
2065



2095



défi climatique: un gagnant, Q. ilex



Le Q.ilex va quitter sa zone actuelle de prédilection, et pourrait devenir l'un de nos champions en 2100



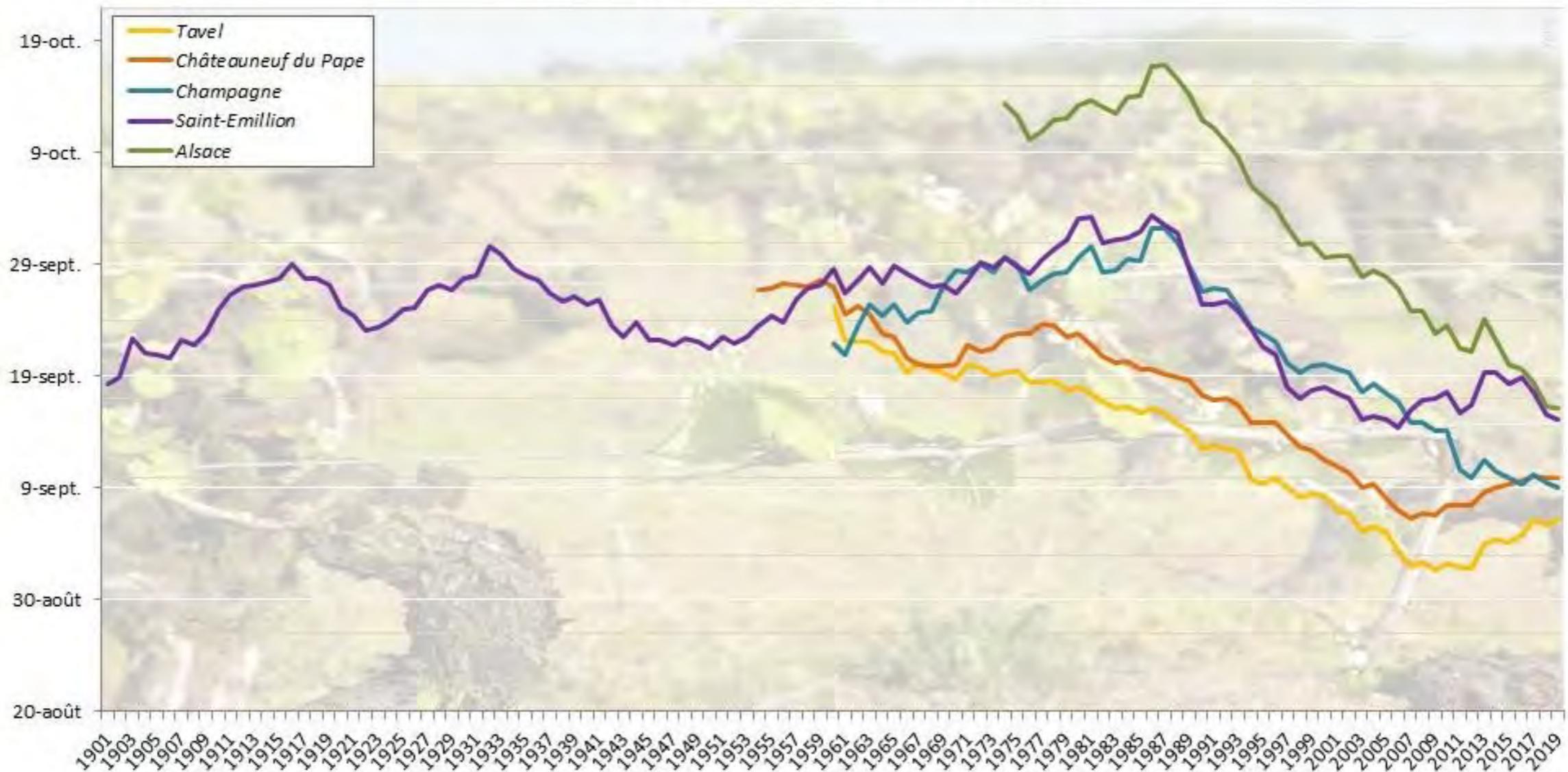
un refuge climatique: rescapé grâce à
l'horticulture

Le sapin andalous : abies pinsapo

le plus visible: Les floraisons sont fortement avancées; nos flores vont être de plus en plus hors jeu. Les trous de disettes se font plus fréquents...La phénologie va devenir clef .



Evolution de la date de vendange entre 1901 et 2019 pour un panel de vignobles français



Note : 1901 = moyenne décennale 1892-1901 et 2019 = moyenne décennale 2010-2019.



ONB Visuel ONB, d'après :

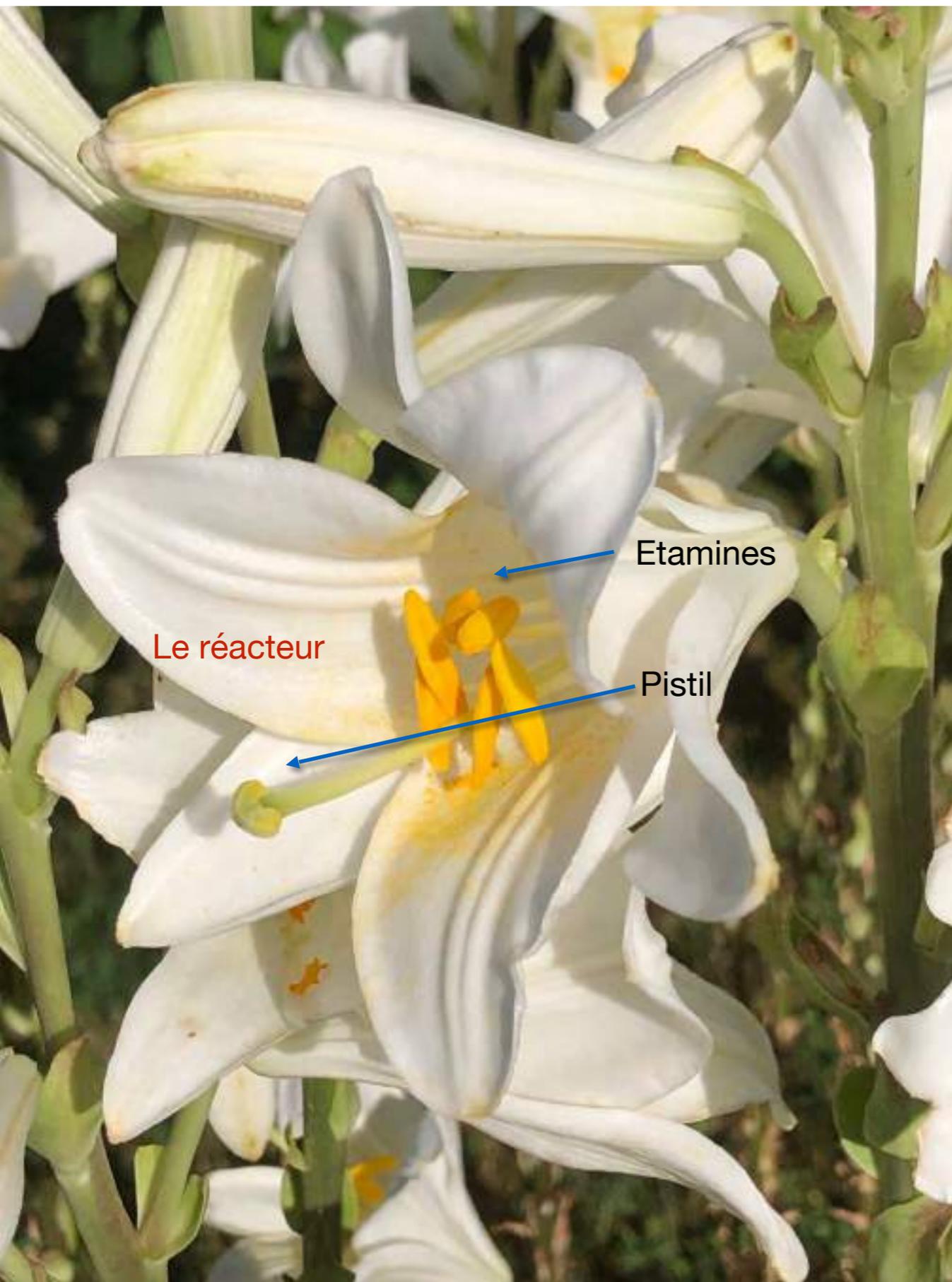
Origine des données : Inter-Rhône - ENITA Bordeaux - INRA Colmar - Comité interprofessionnel du vin de Champagne

Traitements : ONERC - SDES, 2020

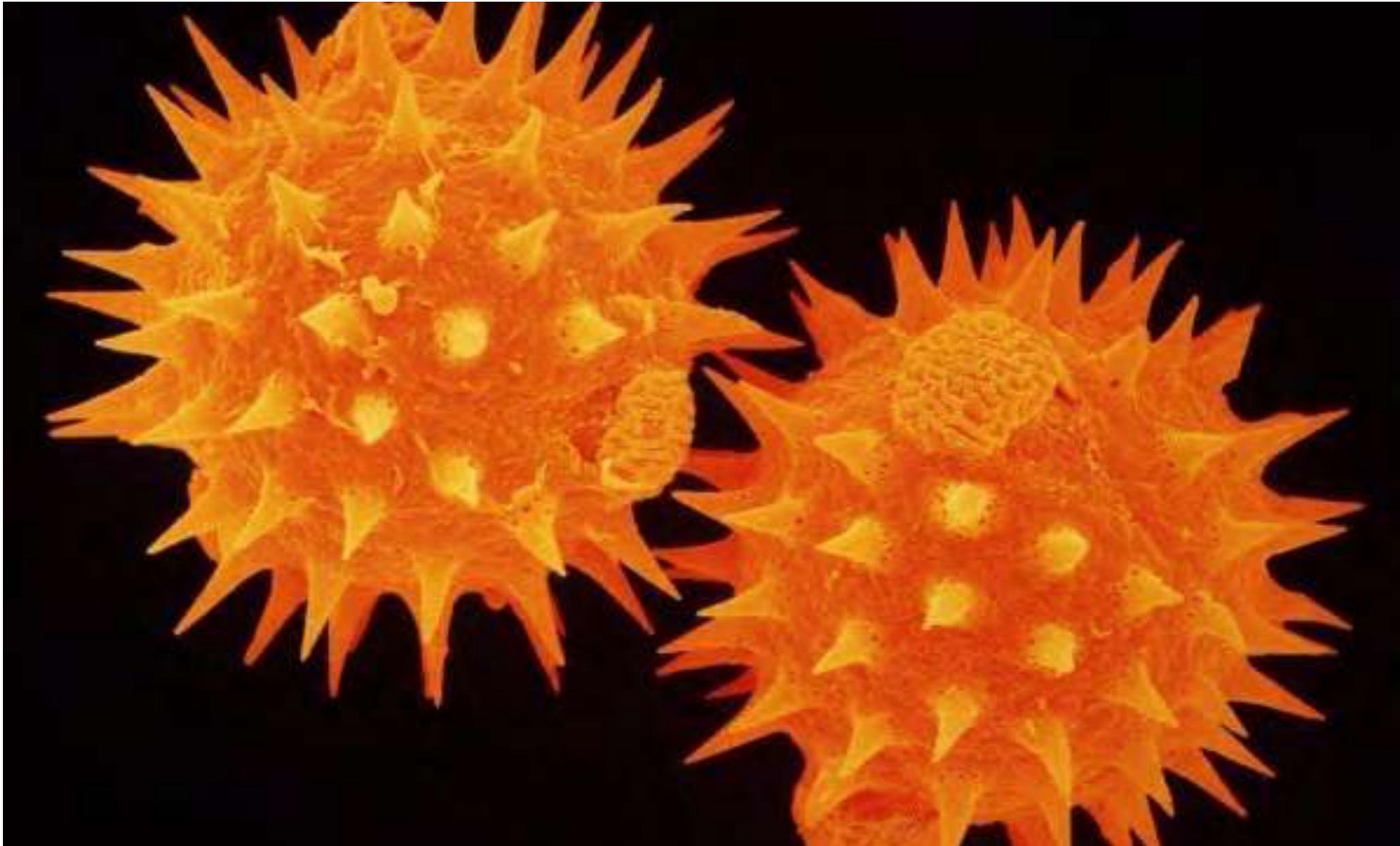
pour les fleurs, on parle d'avancement d'un mois environ pour les floraisons estivales...disettes estivales!
pour les insectes, des réveils plus précoces, voire des sorties hivernales...

Deux défis ,et au bilan, moins de floraisons, moins de ressources végétales ,de nectar, de pollen , de fruits ,de graines ...

moins d'aliments pour les "mangeurs de fleurs" et toute la biodiversité



Attardons nous sur ce "moins de pollen" ,.. des précisions sur son rôle montrent d'évidence qu'il devient le facteur limitant de notre biodiversité, insectes en tête.



(photo colorisée, pollen de Tournesol,(c) creative commons.).

Le pollen est la semence mâle produite par les étamines des fleurs.

Il se présente en grains minuscules de quelques centièmes de millimètres, équipés comme des capsules spatiales: une enveloppe protectrice et des réserves pour voyager jusqu'au pistil, y germer et former le tube pollinique qui va permettre la descente des gamètes mâles jusqu'aux gamètes femelles ,au coeur de la fleur, et les féconder.

La "capsule" a les réserves nutritives nécessaires ,avec des caractéristiques propres à l'espace végétale qui l'a produite .Ces réserves ,pour certaines, rares et concentrées (acides aminés, acides gras...) sont particulièrement attractives pour quantité de "mangeurs de fleurs",pollinisateurs et autres auxiliaires

Le pollen ,c'est la pollinisation

par le vent

une débauche de pollen, à trajectoire aléatoire...
richesses redistribuées au hasard



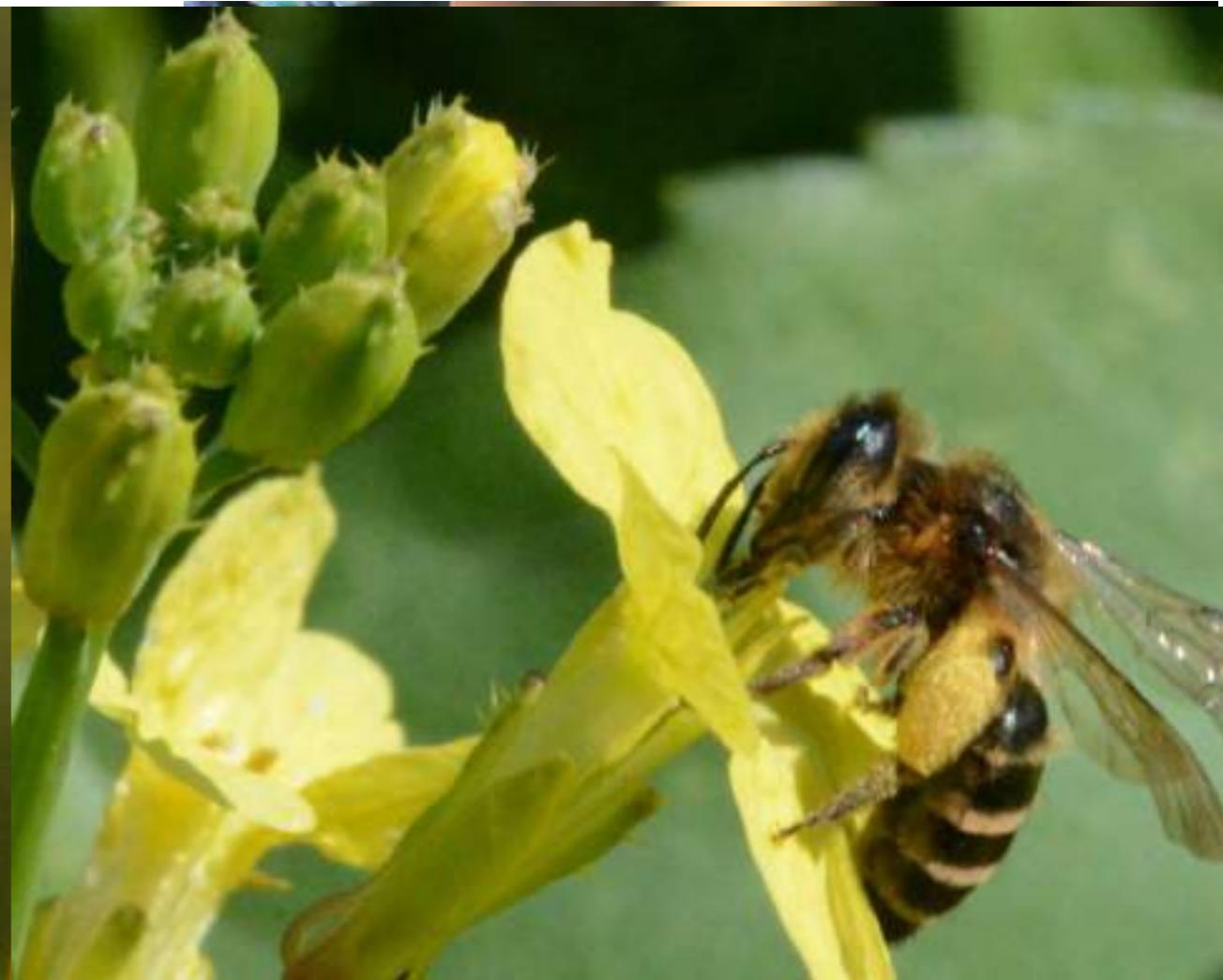


@pierre Simon



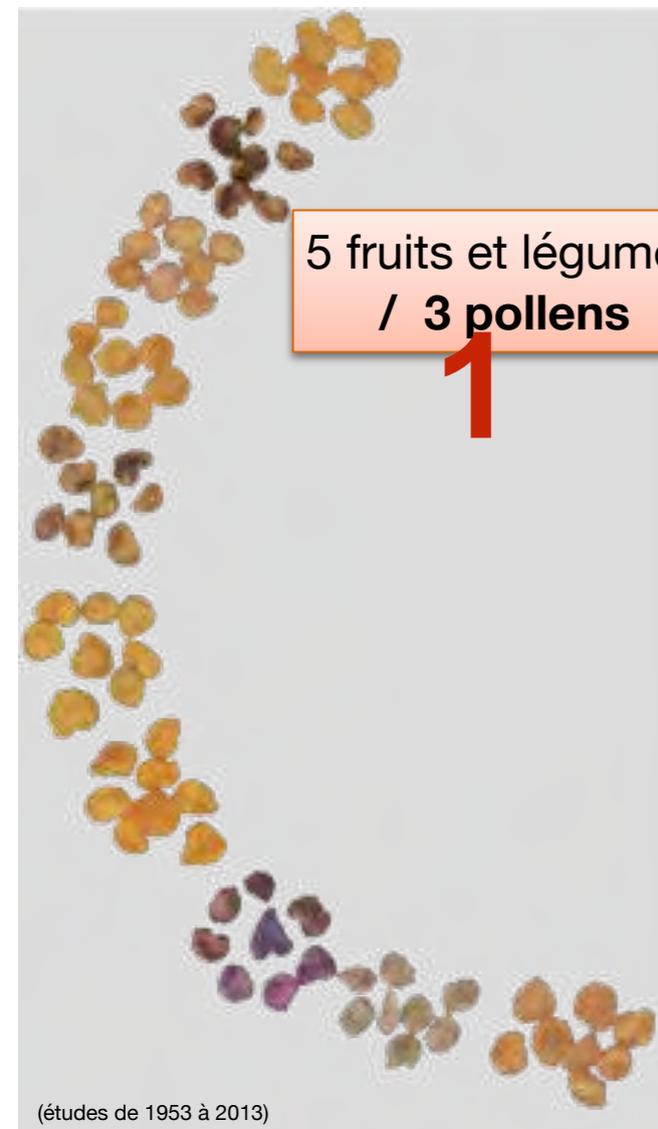
Et la pollinisation via les insectes

une mécanique sophistiquée et redoutablement efficace
avec des richesses florales récupérées à la source



le Pollen devient le facteur limitant ; il est essentiel pour les abeilles et autres pollinisateurs

Manquer de Pollen ,c'est manquer de protéines, d'acides aminés, de lipides, de vitamines,..donc de lipoprotéine, la vitellogénine , à role de réserves; mais aussi bonnes pour la santé, l'immunité (anti bactéries virus) et le vieillissement (anti-oxydant).(on en trouve chez les ovipares: insectes, poissons, oiseaux...)



'une lipo-protéine aux propriétés antioxydantes, la vitellogénine, peut augmenter de 30 % la probabilité de survie des colonies en hiver. «Les colonies à faibles taux de vitellogénine présentent un taux de survie hivernale de 60 %, alors que les colonies à forts taux de vitellogénine ont atteint des taux de survie d'environ 90 %.....Un tiers de mieux, pour un facteur alimentaire !. (2017)

La production de cette lipo-protéine de vitalité est favorisée par la qualité florale de l'environnement lorsque les insectes se préparent à l'hiver,

3

Pollen nutrition fosters honeybee tolerance to pesticides

Lena Barascou ,Inrae 2021



Avec nos flores en berne et nos insectes entre famines et malbouffe, on sent bien qu'on va vers des ruptures graves; (on estime les pertes quantitatives de biodiversité à 30 % ,ces cinquante dernières années.).

**Nos paysages changent, pour le médiocre ,
on y bricole avec des solutions insatisfaisantes (végétal local, haie subventionnée)...
les suivants n'ont pas encore émergés,
et personne ne semble piloter la transition .**

Il y a de l'irréremédiable dans tout ça, mais aussi du réparable .

**On doit donner du sens à cette plus que nécessaire transition :
beauté et biodiversité !**

avec un fil conducteur : Les fleurs.

**Il faut re-fleurir nos paysages
avec des pérennes (infrastructures écologiques) arbres et arbustes.**

- 1) avec une palette adaptée pour des floraisons quasi-continues, là où c'est possible

avec le pollen comme fil conducteur :

- diversifier, penser aux fleurs précoces, puis à celles de fin d'été et automne ; et enfin à l'hiver, pour accompagner le nouveau climat.*
- dépasser la vulgate sur la " Flore locale ", car elle est déphasée, sinon hors-jeu.*

Il faut la compléter avec des enrichissements et introductions de plantes de notre sud (européen), mais aussi de zones tempérées du Monde, et avec des créations horticoles.

Un important travail scientifique (botanistes-écologues), recueil/ acclimatation (arboretum) est à mener rapidement (phénologies utiles, potentiel pollinifère, résistance au sec et froid...)

-2) avec des pratiques paysagères volontaristes et imaginatives pour une transition sans ruptures;

visant les jardins, les haies, mais aussi les lisières forestières, les abords routiers, les bosquets isolés et autres milieux anthropisés; et penser la production partout d'arbres et arbustes (pépinières départementales).

(on ne développera ici que le point 1; les pratiques seront seulement évoquées.).

Enrichir et avancer le printemps :

quelques champions
pour avant les pissenlits...



en sols frais à humides

saules et osiers

la relance des populations d'insectes tôt en saison,
avant l'arrivée des pissenlits: phénologie utile, et double jeu
anémophile et entomophile, dioïque avec pollen et nectar
une richesse de formes, de phénologies...

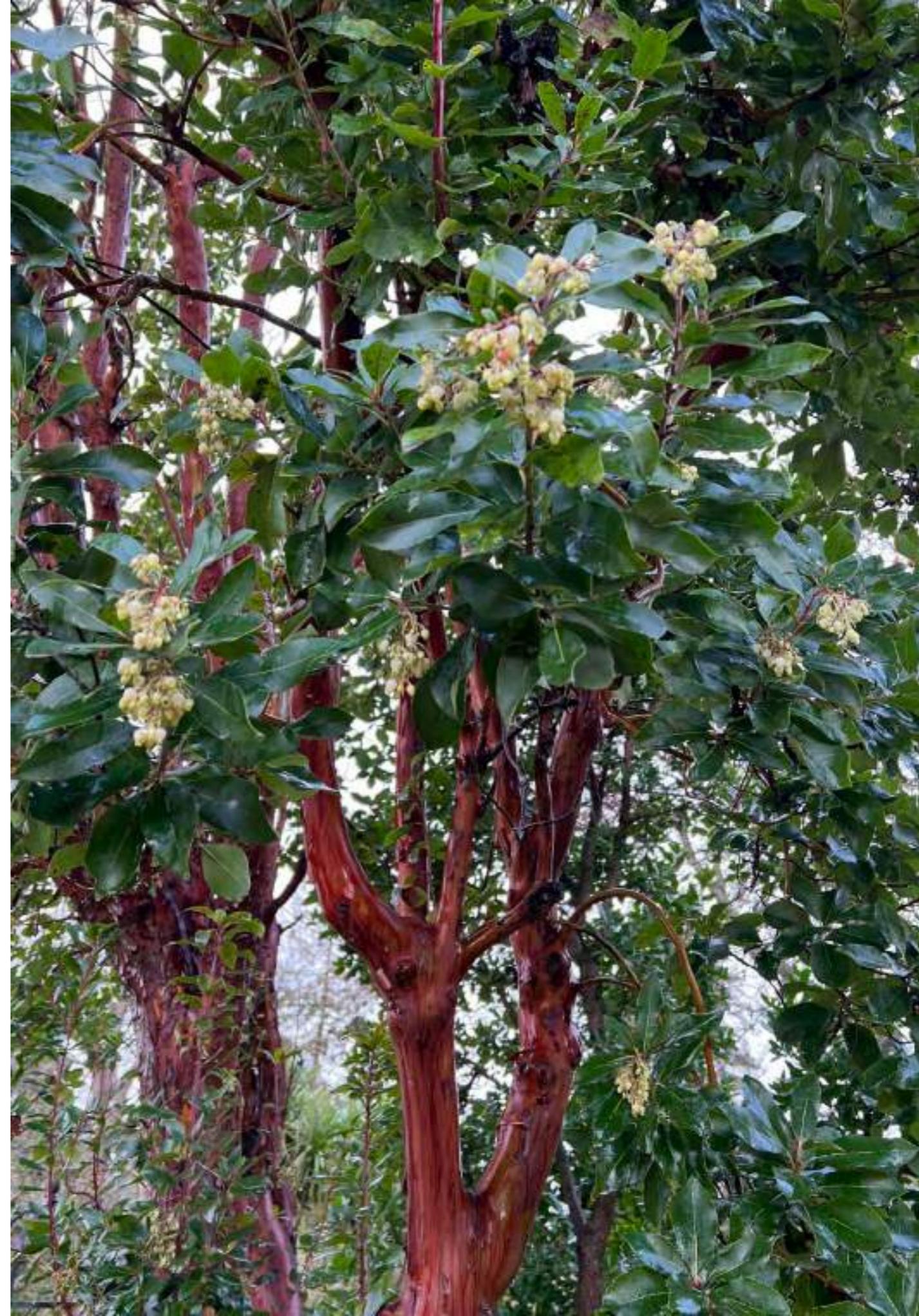
(salix hookeriana, et Marsault)



Osiers:aménagement et gestion faciles,
;étalement des floraisons, de février à août..

(ici : *Salix triandra semperflorens*)

pour le sec: romarins (palette extraordinaire ... ,
et arbousiers (*A. andrachnoïdes*)



...des raretés

pour épater nos insectes à réveil précoce:

Edgeworthia:

L'*Edgeworthia chrysantha*

ou Edgeworthie à fleurs d'or





comment fleurir (séduire) sous la pluie,
dans le froid et attirer bien qu' isolée...?

photo au 7 janvier



photo au 7 mars





D'autres étonnantes phénologies:
fleurir la sortie de l'hiver

Chimonanthe du Yunnan (Asie tempérée)
et Aster grimpant (*Ampelaster carolinianus*)
(sud-est américain).

un bel arbre: floraison précoce et généreuse :
ERABLE OPALE, acer opalus; un méditerranéen rustique





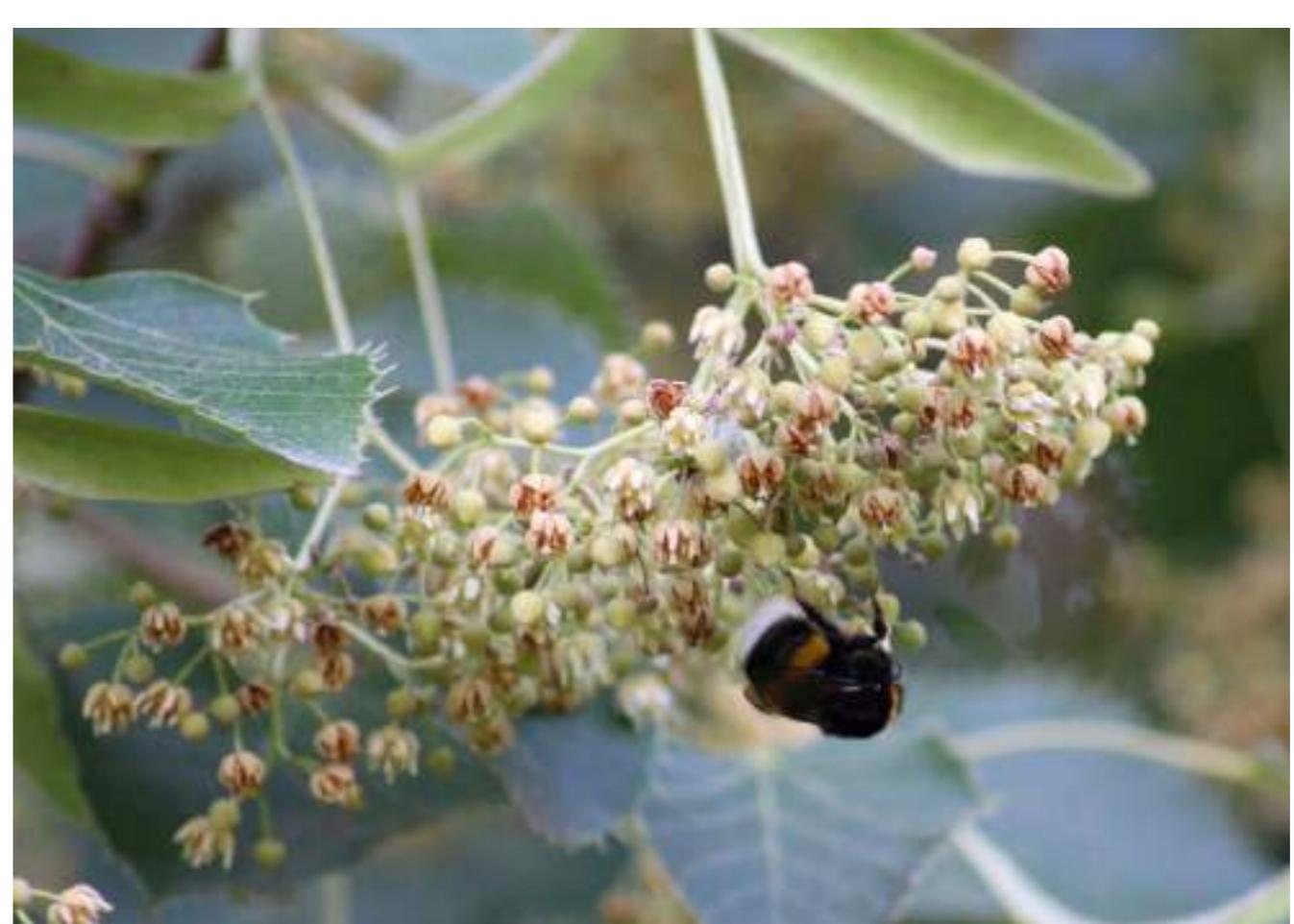
Erable opale ;
premier arbre/érable à fleurir
généreusement.

Fleurir le long été :

quelques champions
pour après le tilleul ou châtaignier...



Tilia japonica(juillet)& henryana (août).



Des tilleuls asiatiques tardifs





Koelreuteria : *K.paniculata*
...estival, phénologies liées à l'origine
entre Corée, Chine du Nord et du sud-ouest

envoyé depuis Pékin ,vers 1747.



Koelreuteria bipinnata

une insertion facile.





Un cousin de l'Acacia:

Robinia neomexicana ou *R. luxurians*

Robinier du Nouveau Mexique;
un remontant (mai puis juillet) pour le sec!

inconnu;

il en existe des sélections horticoles...

zone de 400 à 700 mm

pour l'enfer, chaud, sec...

paliure



figuier de barbarie





L'arbre à miel



Tetradium.....1905
(de juillet à septembre selon origines des graines ?)
une riche diversité ignorée...phénologie, rdt & % en huile..



tetradium: une rue de Nancy

une insertion facile.





Le châtaignier de seguin

Une introduction inutile (?) ,oubliée, et dont l'acclimatation devient prioritaire.

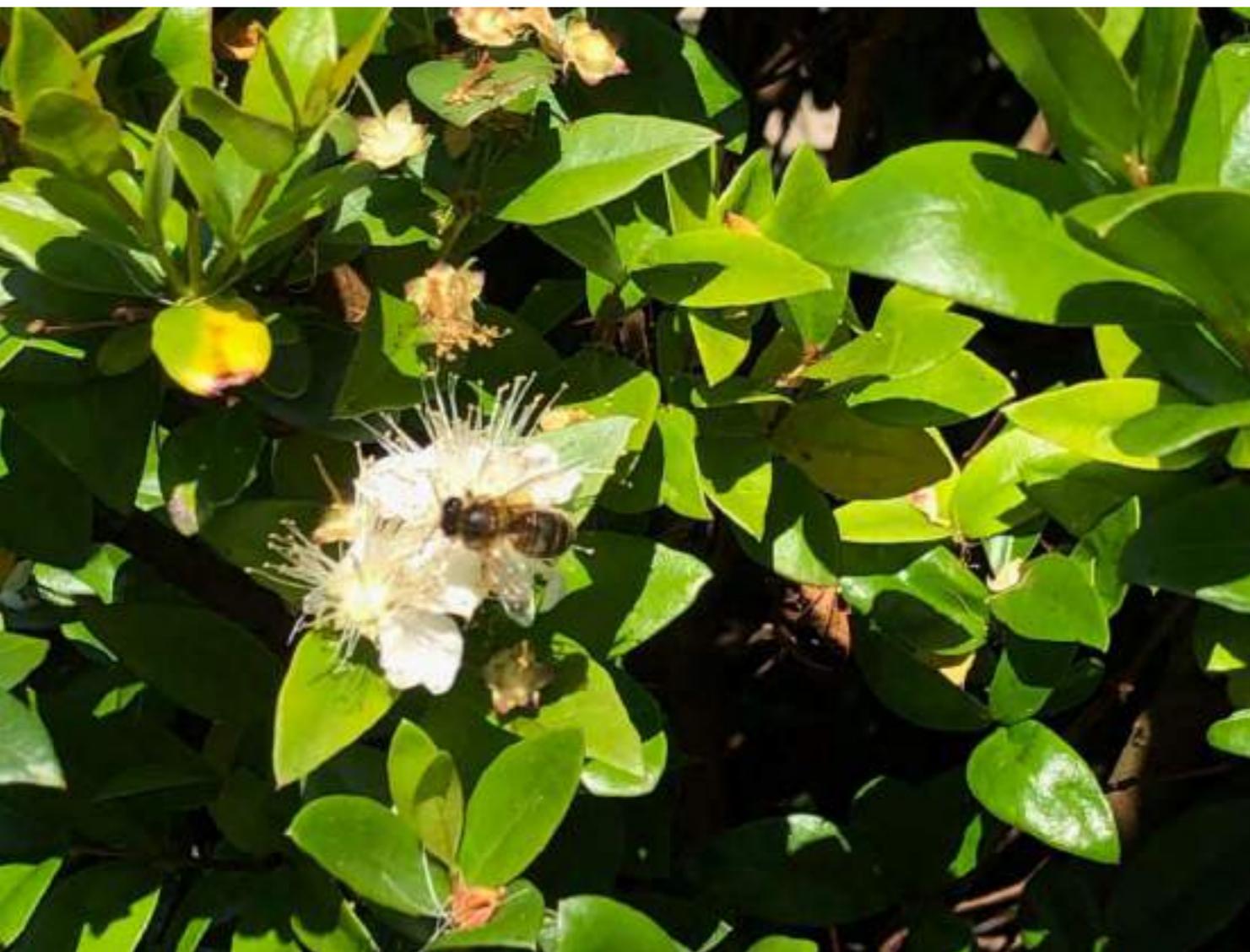


les attributs d'un châtaignier...

...mais une étrange floraison quasi-continue !



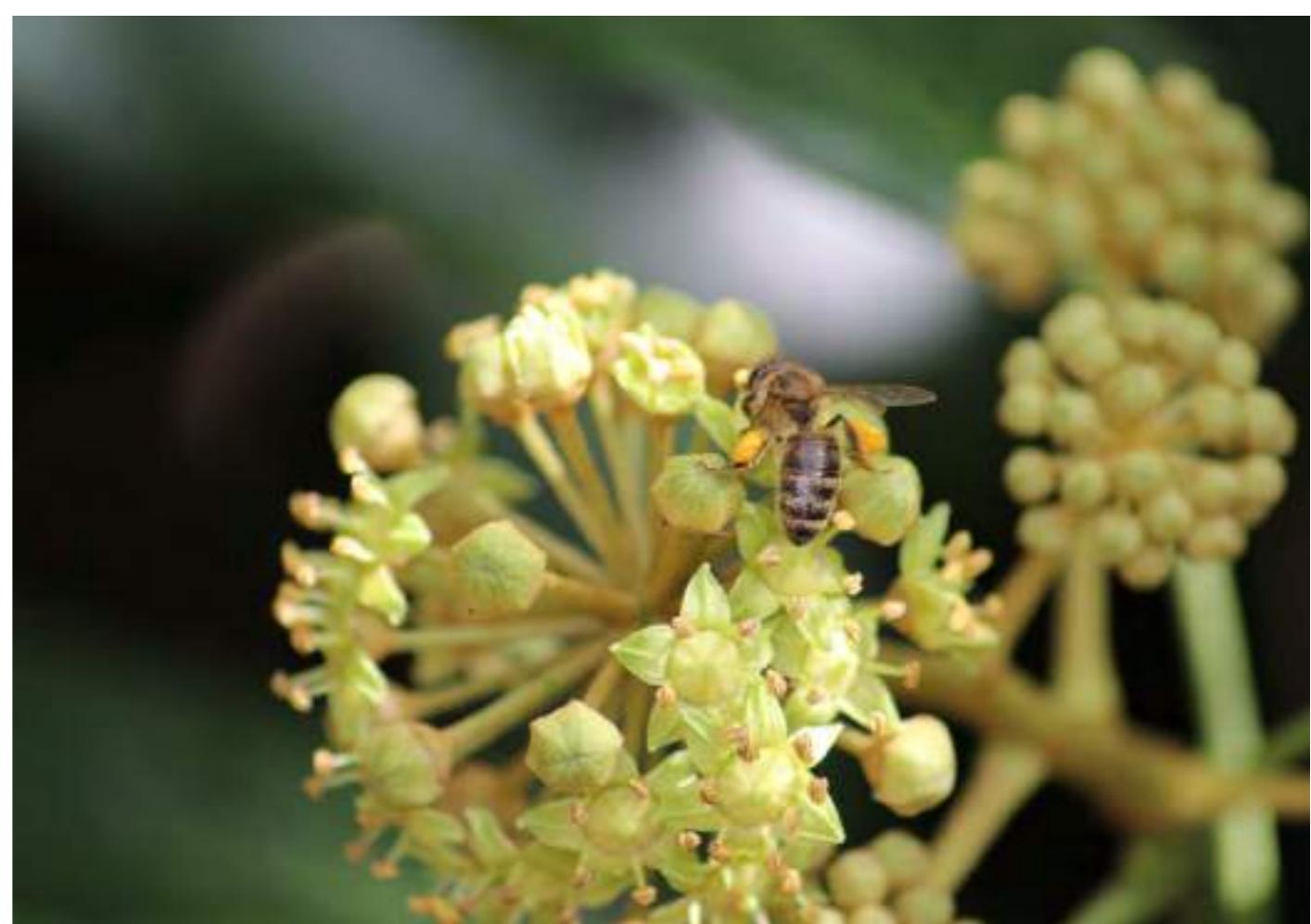
Arbustes ;du choix :
myrte ,buddleia de
Weyer....



Enrichir l'automne ;

Entourer et prolonger
le lierre

Lierre :
dernière station avant le désert...



Savez-vous planter le lierre !



Heptacodium Miconioides....1980







Viburnum tinus:
belle plante :réservoir à auxiliaires,
nourricière et si rustique .



une originale d'intérieur ,vers l' extérieur...



Fatsia japonica: une Araliacée si stratégique !
apte au piégeage..

pour l'enfer sec: Colletier & Eucalyptus (albopurpurea)...



(@pierre Bianchi)

.....des flores d'ailleurs à mieux connaître ,
et à expérimenter!

En conclusion :



Acclimater et innover

renforcer la diversité des espèces , des strates ,sur sols dédiés aux fleuettes et ronces;
penser aux haies, bosquets, délaissés, lisières, et linéaires des côtés routiers...et aux
infrastructures, zones commerciales, cimetières, parking..



Fleurir

des fleurs quand il n'y en a pas, là ou il n'y en a plus...



Diversifier

partout vingt nuances de vert...



Sources

A) : Pollen, santé, biodiversité

- 1) plus de 30% de nos populations d'abeilles, sauvages et domestiques, de papillons, de batraciens et d'oiseaux, sont déjà en déclin; Rapport du groupe d'experts sur la biodiversité, IPBES, publié en février 2016.
- 2) les populations d'insectes sont quasiment deux fois moins nombreuses dans les zones les plus touchées par le réchauffement climatique et soumises à une agriculture intensive que dans les habitats les moins perturbés, selon une étude de l'Université de Londres ,publiée en avril 2022(. Agriculture and climate change are reshaping insect biodiversity worldwide. *Nature* ;<https://doi.org/10.1038/s41586-022-04644-x>)
- 3) Une importante publication (mars 2017) associant l'Inra, l'Acta et l'Itsap -Institut de l'abeille -souligna encore le rôle de cette vitellogénine, dans la survie hivernale chez les abeilles mellifères ,et cite ainsi ses résultats : « Les colonies composées d'individus avec des forts taux de vitellogénine ont atteint des taux de survie hivernale d'environ 90 %,alors que les colonies à faibles taux de vitellogénine présentent un taux de survie hivernale de 60 % »
'landscape physiology' approach to assess bee health highlights the benefits of floral landscape enrichment and semi-natural habitats. *Scientific Reports*, "
- 4) la résistance au parasitisme des varroas est liée à la vitellogénine et au stock corporel...(à ce sujet on verra l'article de J.Riondet et F.Guillaud ,dans le numéro 1097 de l'Abeille de France-janvier 2022 qui fait le tour des connaissances à ce sujet).
On verra aussi: *Varroa destructor* feeds primarily on honey bee fat body tissue and not hemolymph, University of Illinois, January 15, 2019. <https://doi.org/10.1073/pnas.1818371116>
- 5) Une publication de septembre 2021 (Pollen nutrition fosters honeybee tolerance to pesticides, incluant de nombreux chercheurs , dont Léna Barascou , Yves Le Conte and Cedric Alaux) enfonce encore plus le clou et précise que la disponibilité et la qualité des pollens influe sur la sensibilité et améliore la résistance des abeilles aux pesticides.
- 6) décembre 2021, une étude étend ces avancées à toutes les abeilles, qu'elles soient domestiques ou sauvages : (Critical links between biodiversity and health in wild bee conservation; étude à laquelle de nombreux chercheurs européens ont collaboré dont C.Alaux :on verra DOI:<https://doi.org/10.1016/j.tree.2021.11.013> Highlights)
- 7) Plants are not only a source of food, but can also be "pharmacies" for bees ;Hidden Benefits of Honeybee Propolis in Hives, September 2017. DOI: 10.1007/978-3-319- 60637-

B) planter ,diversifier la flore et penser offre en Pollen

1) **Arbres et abeilles** :synthèse **Trees for bees**;
de Philip Donkersley , Lancaster University; 2018.
<https://www.lancaster.ac.uk/news/trees-for-bees>

2) Les bosquets et autres délaissés oubliés : **Tiny woodlands** are more important than previously thought.
www.sciencedaily.com; December 2019
<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.13537>

3) **Reconquête d'espaces agricoles abandonnés, par la plantation d' arbres et arbustes**
à intérêt mellifère, ornemental et cynégétique , CRPF du Languedoc Roussillon:
Michèle LAGACHERIE et Bernard CABANNES, 1999.(
<https://docplayer.fr/31704884-Reconquete-d-espaces-agricoles-abandonnes-par-l-etude-et-la-plantation-d-arbres-et-arbustes-a-interet-mellifere-ornemental-et-cynegetique.html>)

4) **l'origine des plantes, la phénologie des floraisons** devient clé de la restauration...(voir : Plant provenance affects pollinator network: Implications for ecological restoration. *Journal of Applied Ecology* , 2021;DOI: 10.1111/1365-2664.13866).

5) **Relocaliser la flore** en changement climatique rapide....(on verra : Conservation strategies for the climate crisis: An update on three decades of biodiversity management recommendations from science. *Biological Conservation*, 2022; 268: 109497 DOI: 10.1016/j. biocon . 2022.109497).

6) **Distribution future des arbres européens: EU-Trees4F**, a dataset on the future distribution of European tree species; Achille Mauri & coll; 2022 ; DOI: 10.1038/s41597-022-01128-5