



Les conférences publiques de l'ARB-îdF
Agriculture et biodiversité :
cultivons avec la nature

17 juin 2021

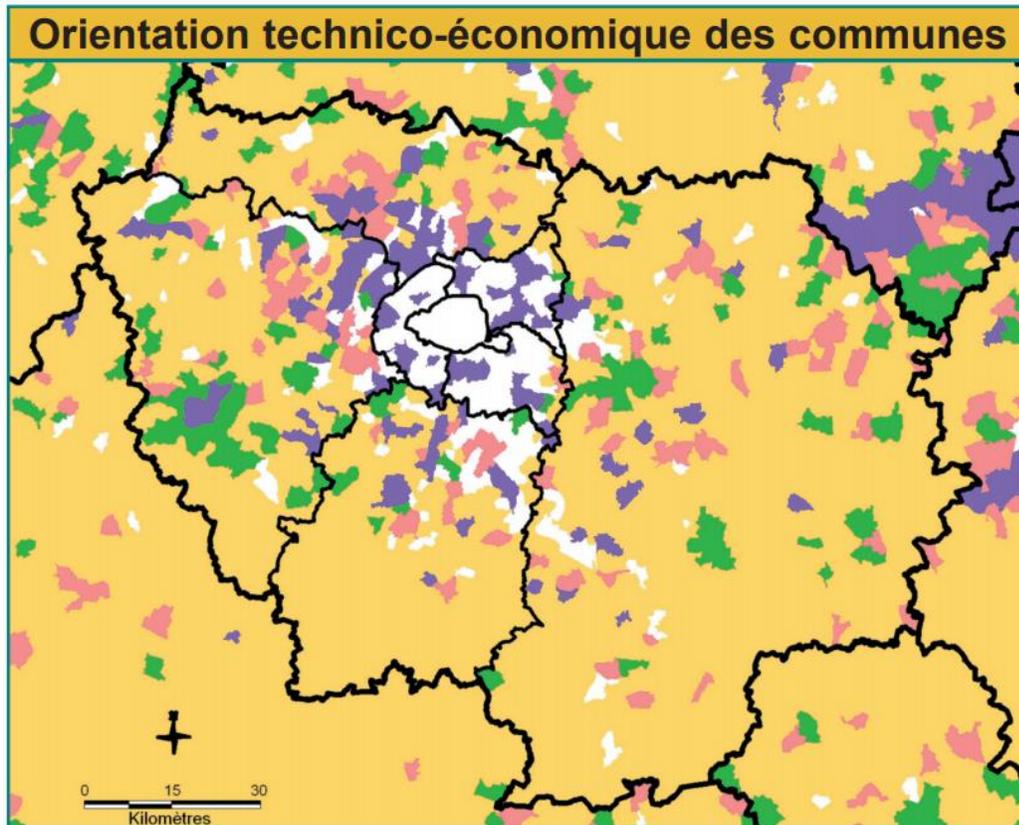
A wide-angle photograph of a lush green field. The foreground is filled with tall, thin grasses interspersed with numerous bright red poppies and small blue cornflowers. The field extends to a gentle rise in the distance, where a dense line of green trees is visible against a sky filled with large, white, fluffy clouds. The overall scene is bright and natural, suggesting a healthy agricultural landscape.

Agriculture et biodiversité

Etat des lieux

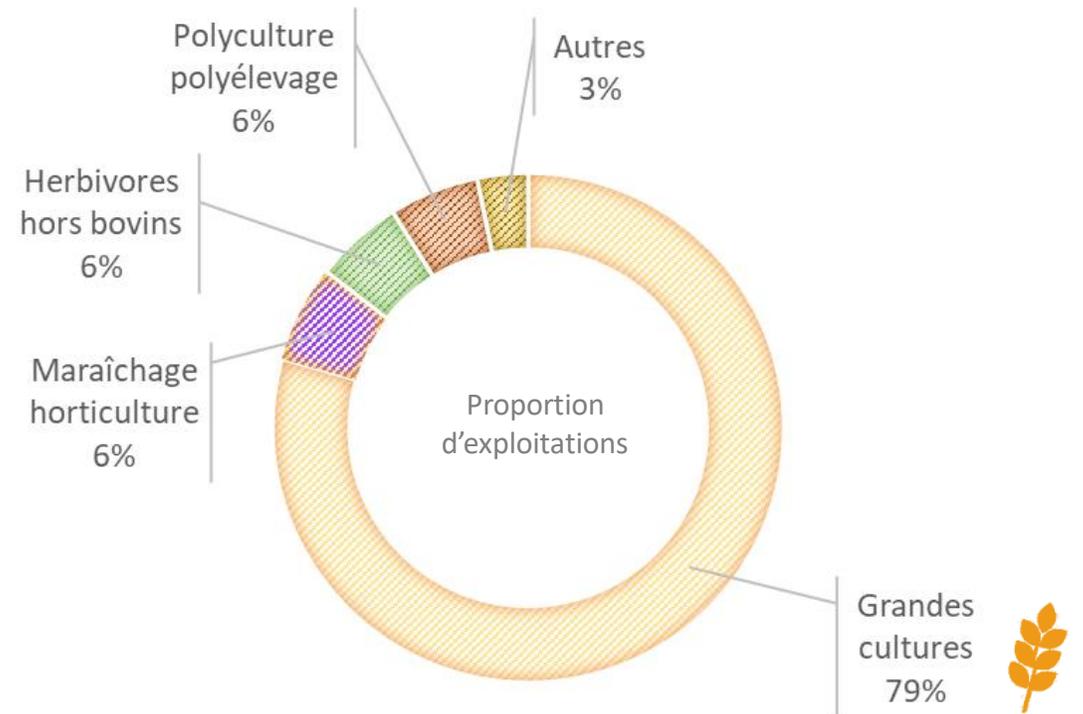
L'agriculture en Île-de-France

49 % - 4838 exploitations



Sources : Agreste - Recensement agricole 2010, BDCarto@IGN

- OTEX communales
- Grandes cultures
 - Légumes (y compris plein champ), horticulture, fleurs, fruits, vignes
 - Élevage (y compris exploitations mixtes grandes cultures et élevage)
 - Autres, dont polyculture et apiculture
- Limites régionales

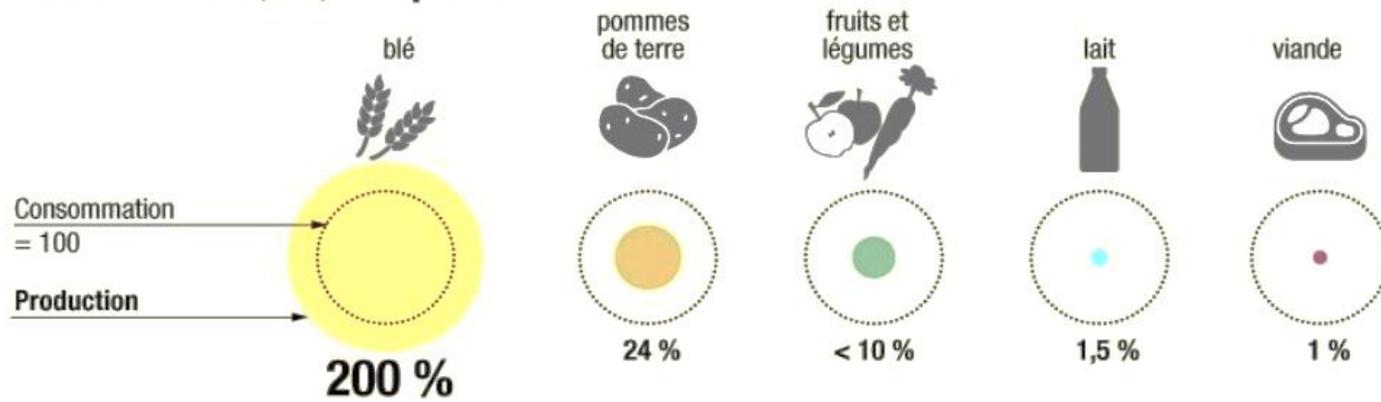


Source : Agreste mémento 2020 IDF



L'agriculture en Île-de-France

► Consomme-t-on plus qu'on ne produit ?



(Sources : Agreste SAA, Insee, Interfel, Cnipt, Franceagrimer)



Entre 2010 et 2020, en Ile-de-France :

- 2,7 % à 11,4 % des fermes en bio
- 1,2 % à 5,2 % de la surface agricole utile

(Source : GAB-Ile-de-France)

Circuits courts de proximité : entre 15 et 20 % de la consommation alimentaire (Source : INRAE)







Simplification des paysages, spécialisation, mécanisation

Influence des politiques publiques afin de garantir l'autonomie alimentaire de la France (loi d'orientation agricole, politiques agricoles communes, révolution verte...)



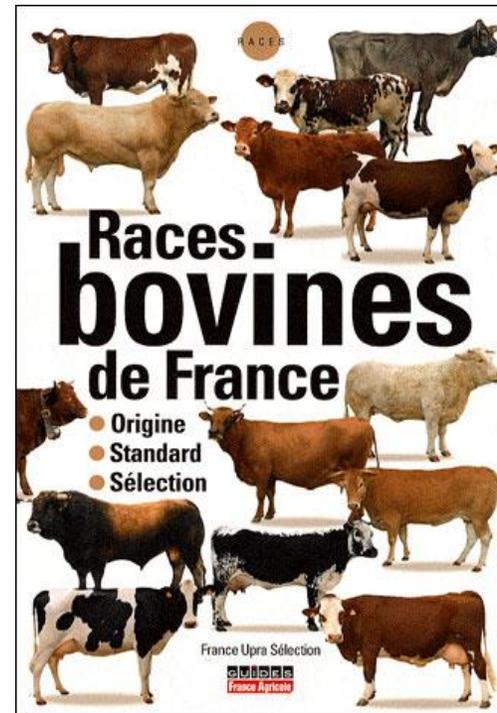
- Remembrement/agrandissement des parcelles
- Recalibrage des cours d'eau, drainage, disparition d'éléments du paysage : rus et fossés, chemins ruraux, mares, arbres isolés, haies, prés-vergers, etc.
- Spécialisation des productions
- Conversion des pâtures en cultures
- Mécanisation et disparition des animaux (et des amendements organiques)...



Standardisation et diversité génétique

Au niveau mondial :

- 6000 espèces de plantes cultivées
- 3 céréales (blé, riz, maïs) fournissent plus de 50 % des protéines de l'alimentation humaine
- Une race traditionnelle de bétail s'éteint chaque semaine (FAO)



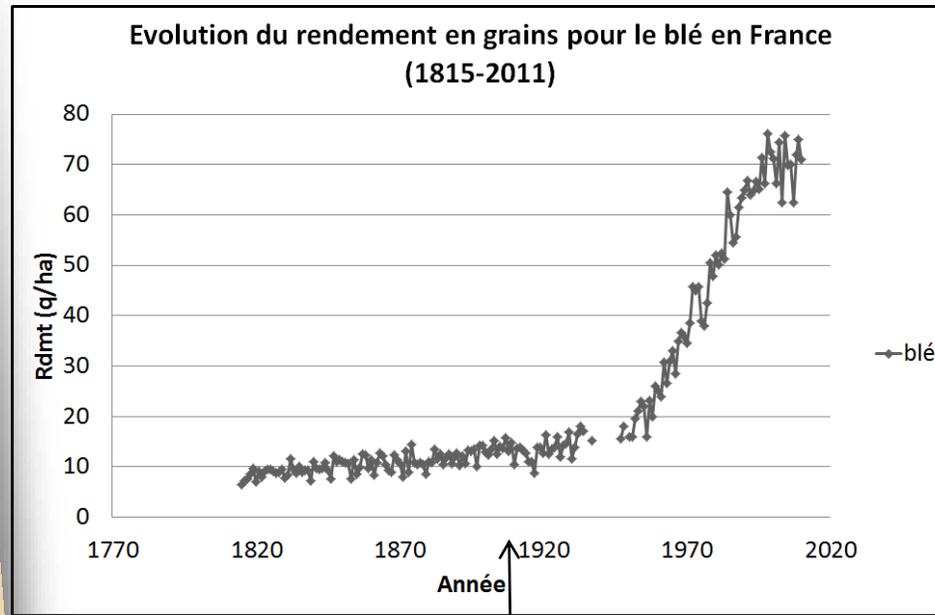
Sélection variétale



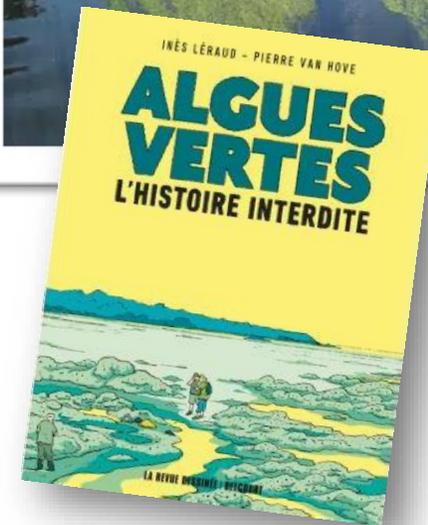
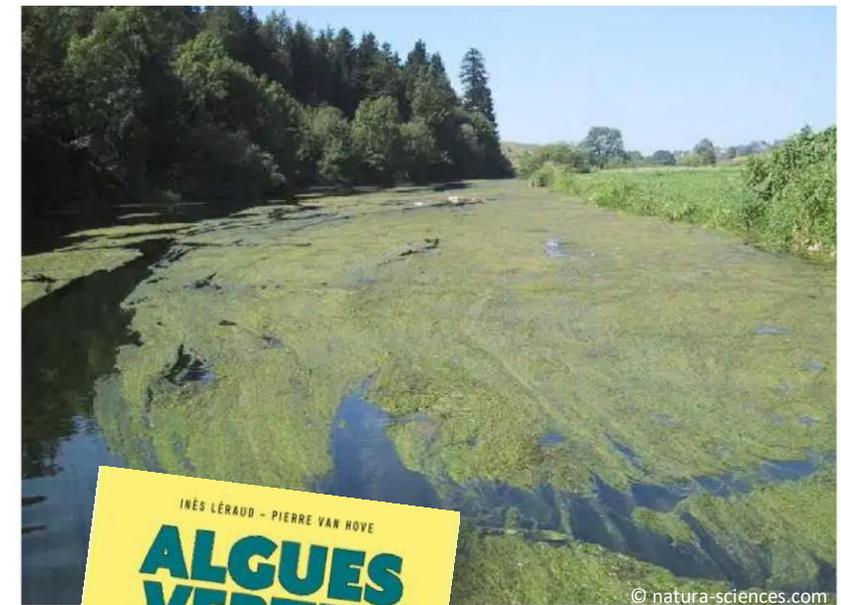
A. Froment renflé. *Triticum turgidum* L.
B. Froment dur. *Triticum durum* Desf.
C. Froment de Pologne. *Triticum polonicum* L.
D. Froment Epeautre. *Triticum Spelta* L.

© A. Masclef

Engrais azotés

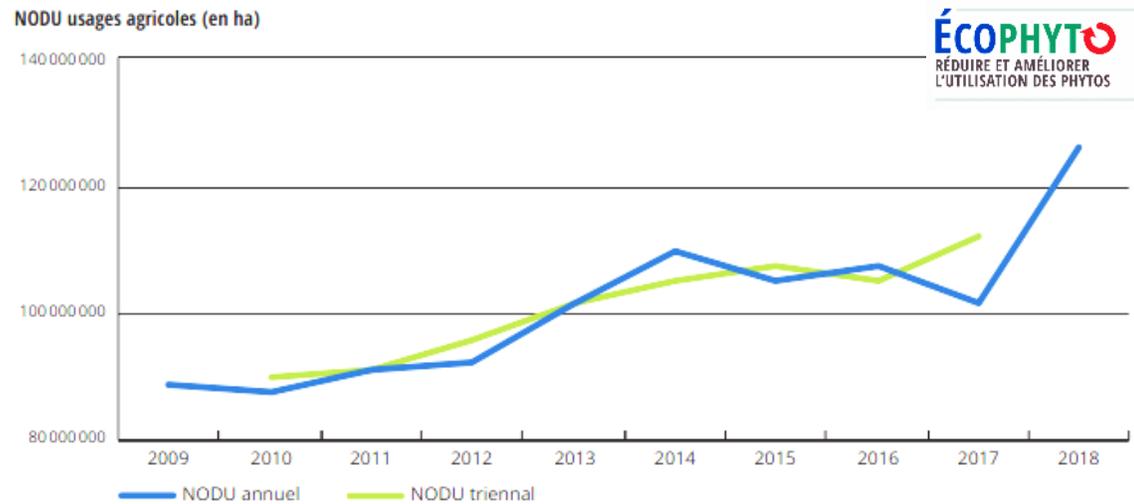


1909 : production de première tonne d'ammoniac de synthèse en alliant l'azote de l'air avec de l'hydrogène (procédé Haber-Bosch)



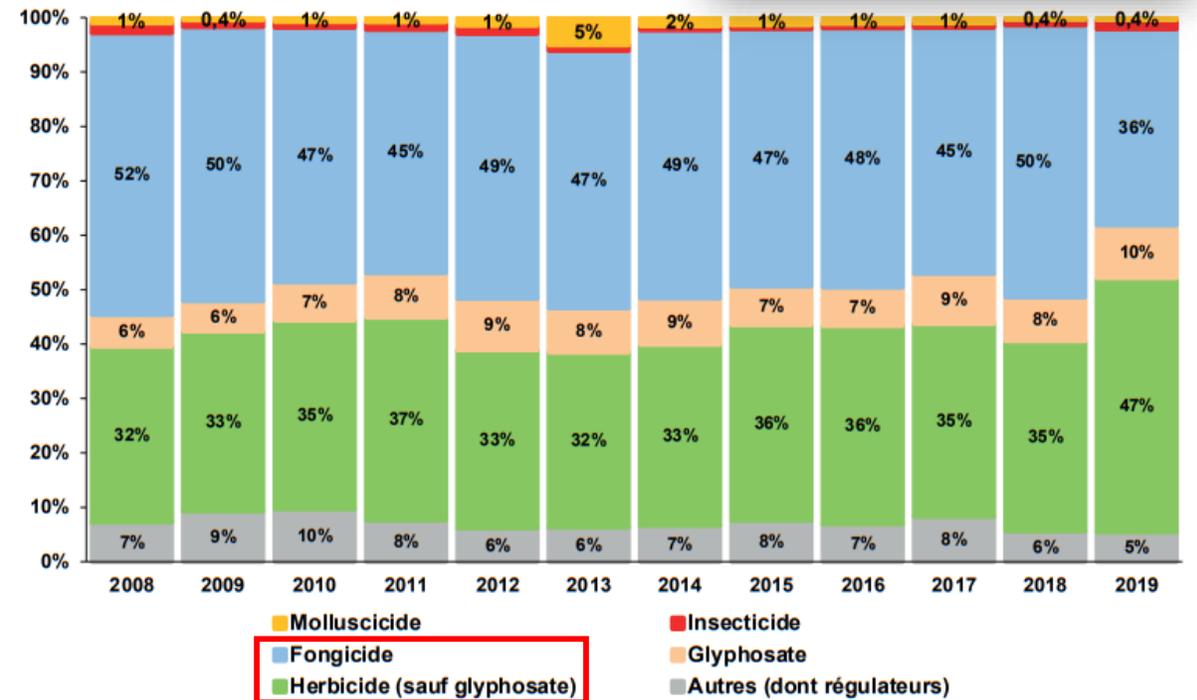
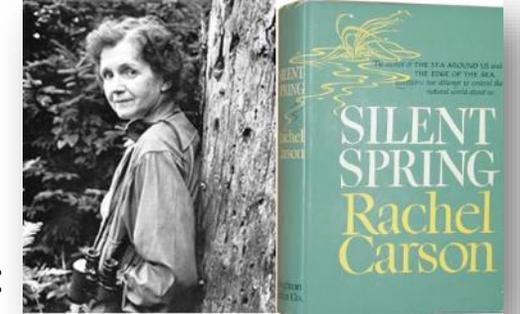
Produits phytosanitaires

Le plan Écophyto 2018



Source : note de suivi 2018-2019 du plan Ecophyto

1962 :



Source : Agreste mémento 2020 IDF

Des effets sur la biodiversité



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

EN ESPACE PRESSE

recherche ...

NOUS CONNAÎTRE

VIE SCIENTIFIQUE

ENSEIGNEMENT
DES SCIENCES

DIFFUSION DES
CONNAISSANCES

COLLABORATIONS
INTERNATIONALES

EXPERTISE ET
CONSEIL

Le déclin des insectes : il est urgent d'agir

Publié dans [Rapports, ouvrages, avis et recommandations de l'Académie](#)



Avis de l'Académie des sciences - Paris, le 26 janvier 2021

L'érosion de la biodiversité des Insectes, de plus en plus décrite et analysée dans les travaux scientifiques, représente une grave menace pour nos sociétés.



Des effets sur la biodiversité



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

EN ESPACE PRESSE

recherche ...

NOUS CONNAÎTRE

VIE SCIENTIFIQUE

ENSEIGNEMENT
DES SCIENCES

DIFFUSION DES
CONNAISSANCES

COLLABORATIONS
INTERNATIONALES

EXPERTISE ET
CONSEIL

Le déclin des insectes : il est urgent d'agir

Publié dans [Rapports, ouvrages, avis et recommandations de l'Académie](#)



Depuis plusieurs décennies, de nombreux travaux scientifiques dans des écosystèmes variés montrent des baisses très importantes et durables des populations d'insectes, voire des extinctions d'espèces, et leur attribuent quatre causes principales :

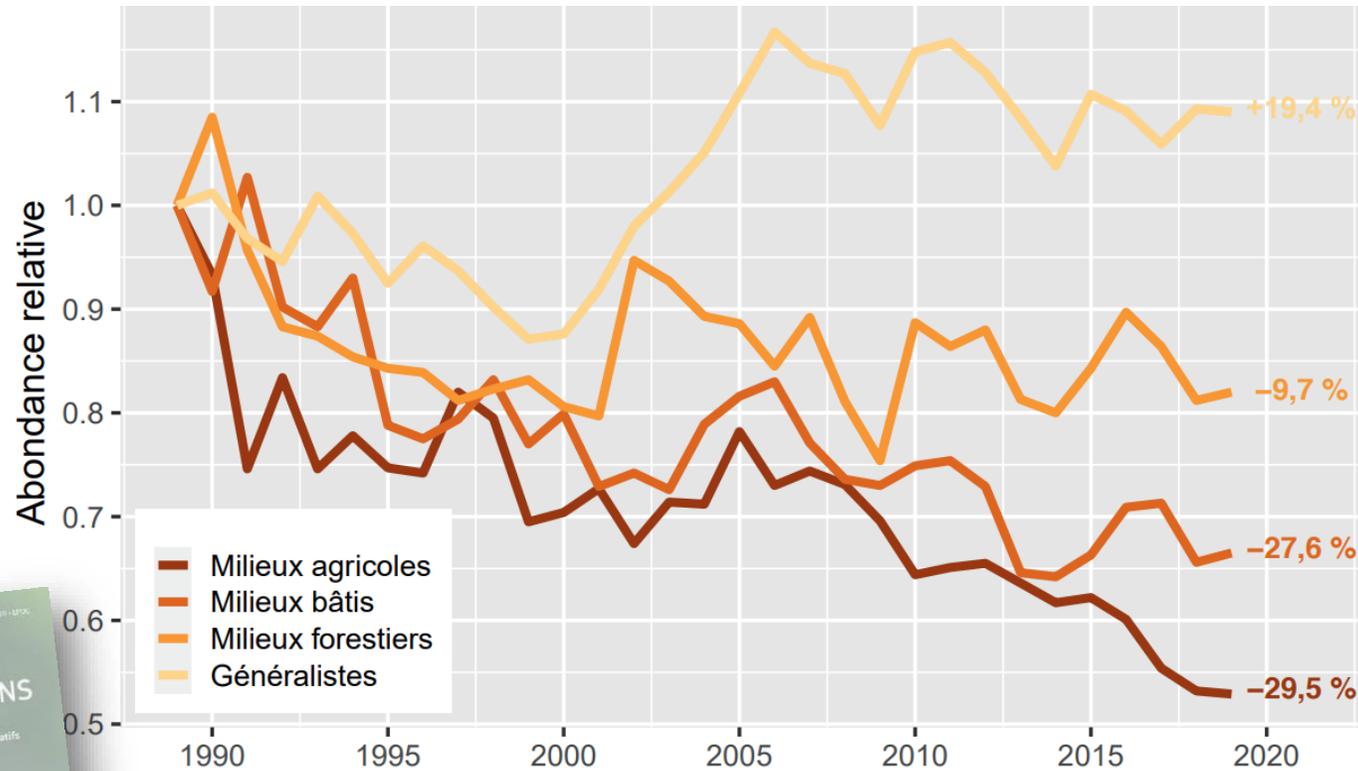
- la très forte conversion des milieux terrestres, avec notamment la suppression ou la fragmentation des forêts naturelles, des zones humides et des milieux herbacés ;
- l'usage croissant et non ciblé de pesticides à haute toxicité (notamment néonicotinoïdes) ;
- les effets divers et complexes du dérèglement climatique ;
- l'introduction de très nombreuses espèces exotiques envahissantes.

Avis de l'Académie des sciences - Paris, le 26 janvier 2021

L'érosion de la biodiversité des Insectes, de plus en plus décrite et analysée dans les travaux scientifiques, représente une grave menace pour nos sociétés.

Des effets sur la biodiversité

Evolution des indicateurs par groupe de spécialisation



75 espèces sont utilisées pour construire les indicateurs en fonction de leur milieu de spécialisation et permettent d'informer l'état de la nature pour guider les politiques publiques.

En Ile-de-France



- 44 %
entre 2004
et 2017



- 16 %
entre 2009
et 2015

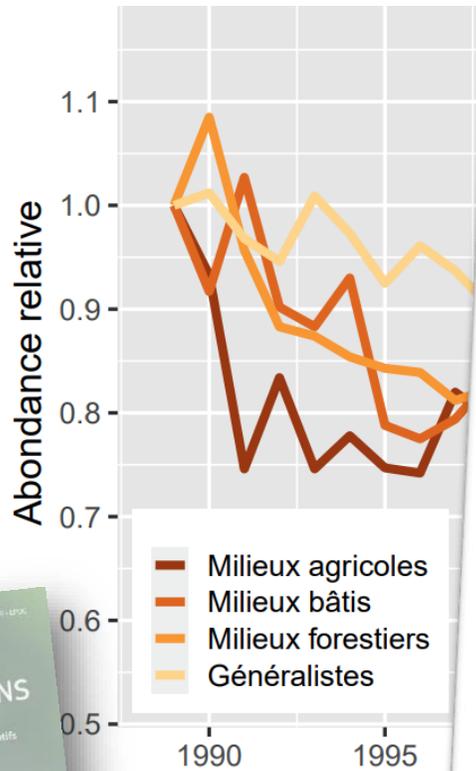


- 15 %
entre 2005
et 2014



Des effets sur la biodiversité

Evolution des indi

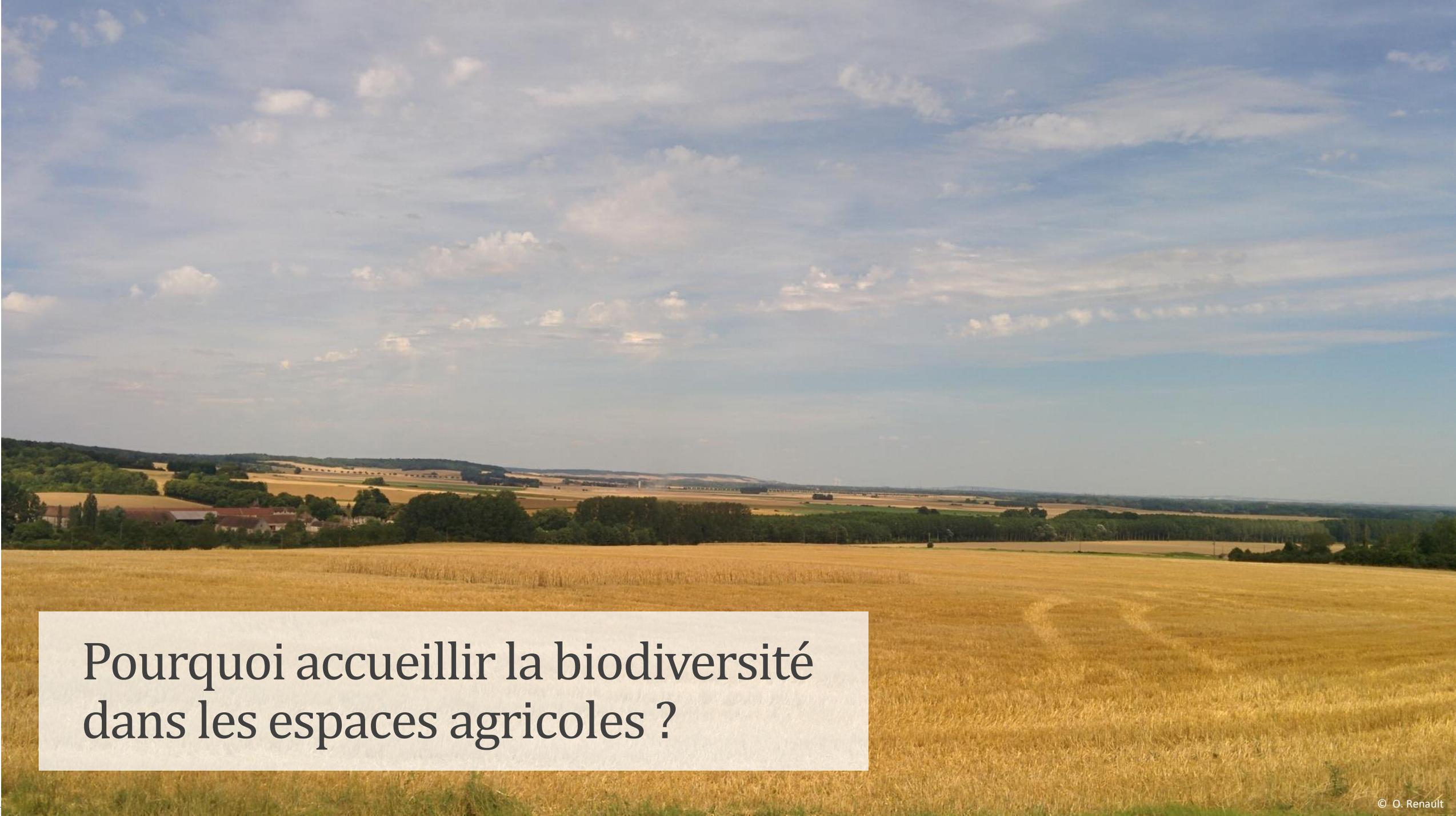


75 espèces de leur milieu de spécialisation et pour guider les politiques publiques.



© M. Zucca

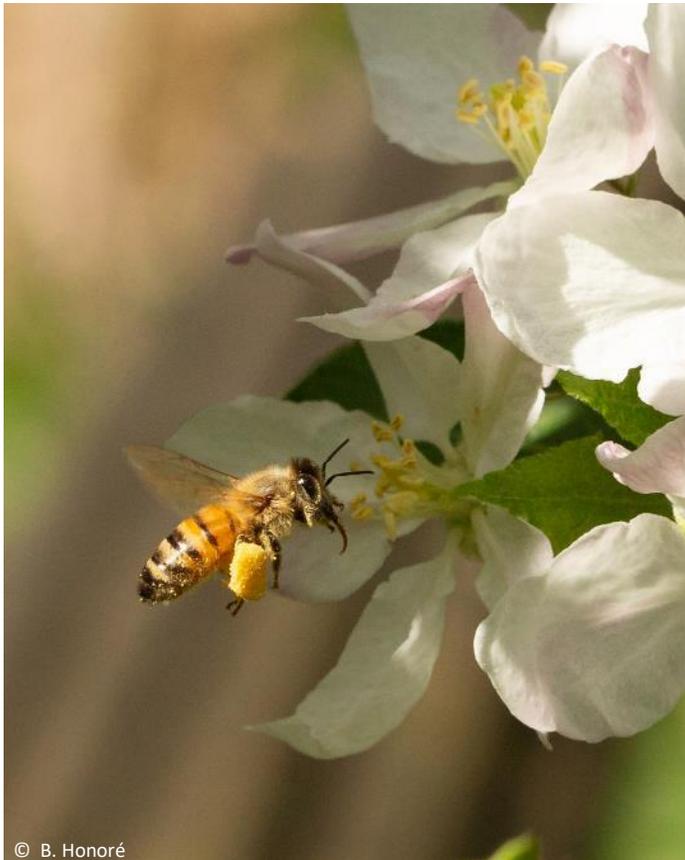




Pourquoi accueillir la biodiversité
dans les espaces agricoles ?

Les services rendus par la biodiversité agricole

Pollinisation



Contrôle des ravageurs

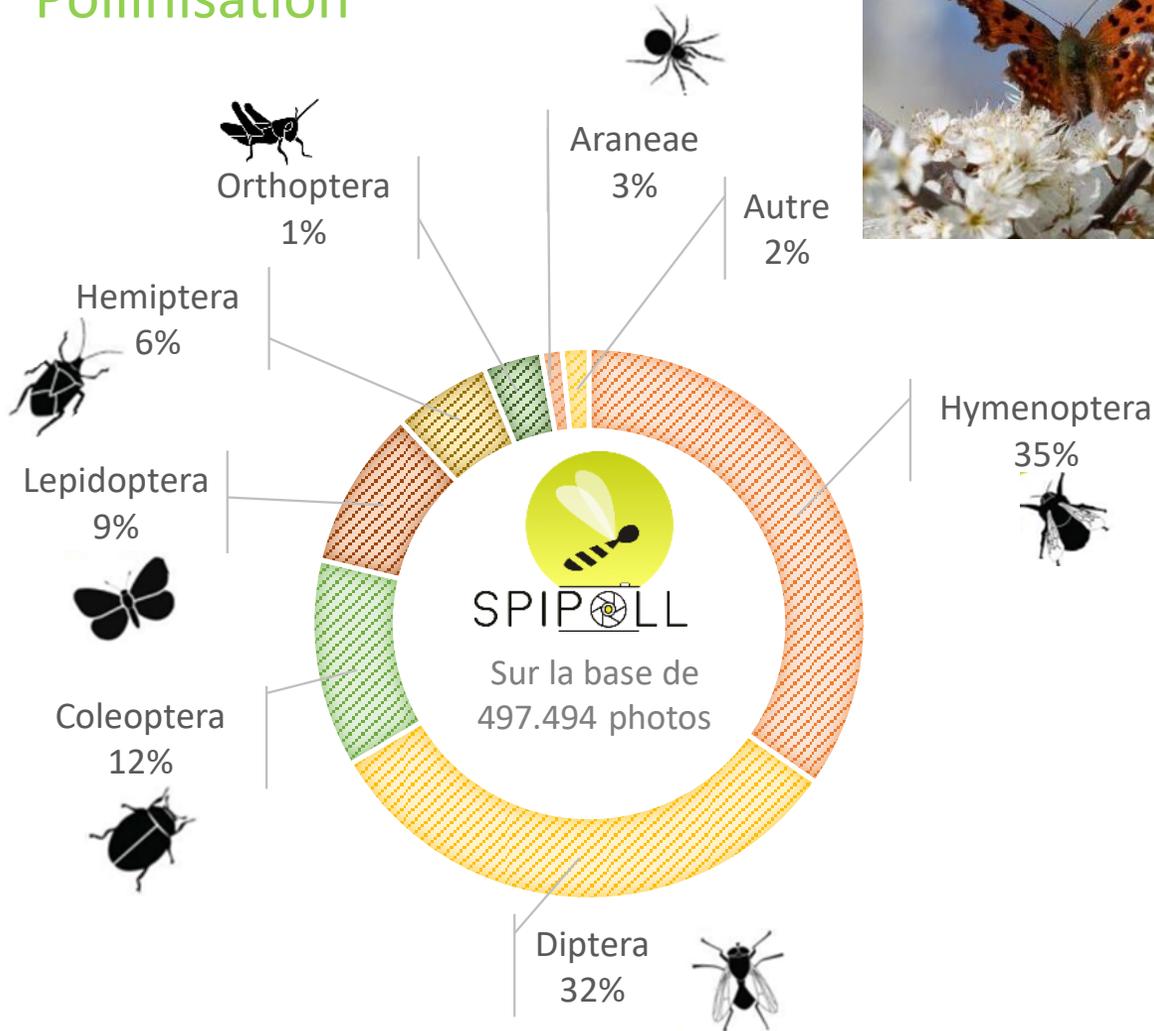


« Soins » des sols



Les services rendus par la biodiversité agricole

Pollinisation



Les services rendus par la biodiversité agricole

Contrôle des ravageurs



Les services rendus par la biodiversité agricole

« Soins » des sols





Comment les agriculteurs mobilisent-ils la
biodiversité ?
Quelques exemples

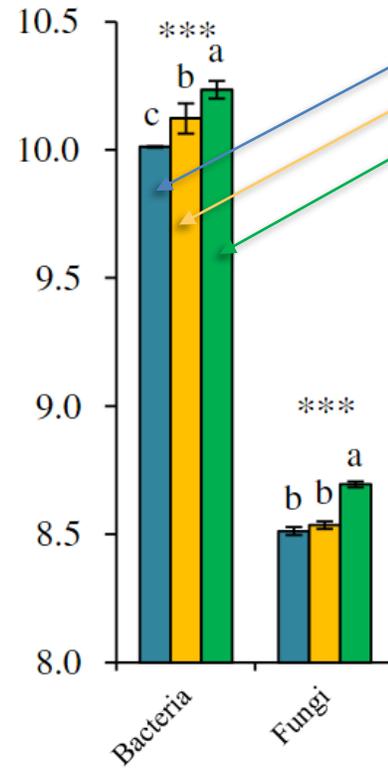
Le travail du sol

Henneron *et al.* 2014. Fourteen years of evidence for positive effects of conservation agriculture and organic farming on soil life



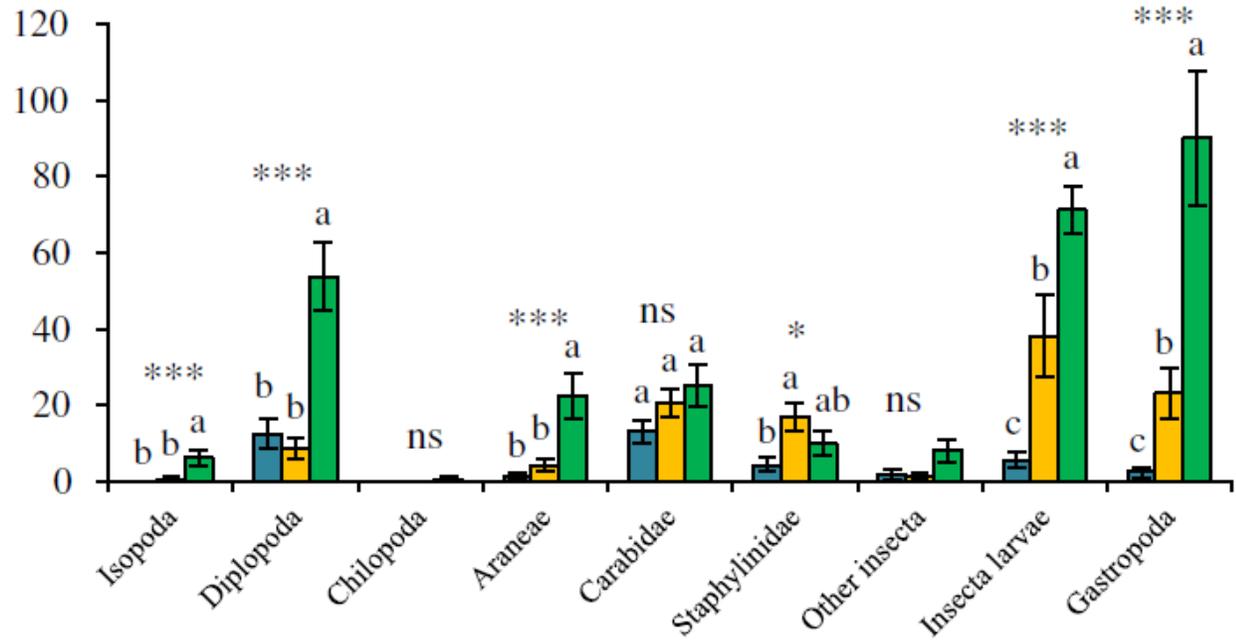
Non labour, semis sous couvert végétal

Log₁₀ copy number per g of dry soil



Agriculture conventionnelle
Agriculture biologique
Agriculture de conservation des sols

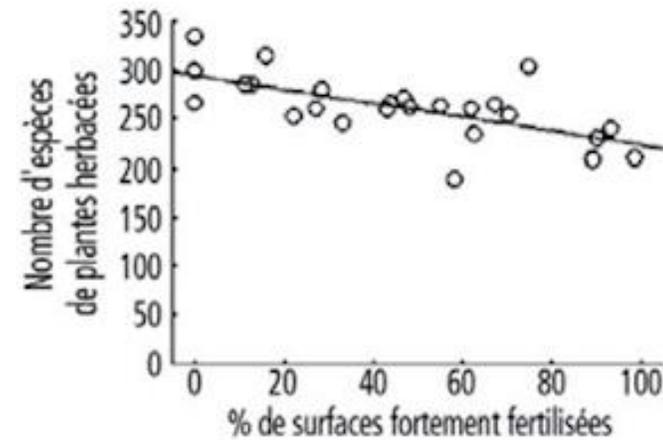
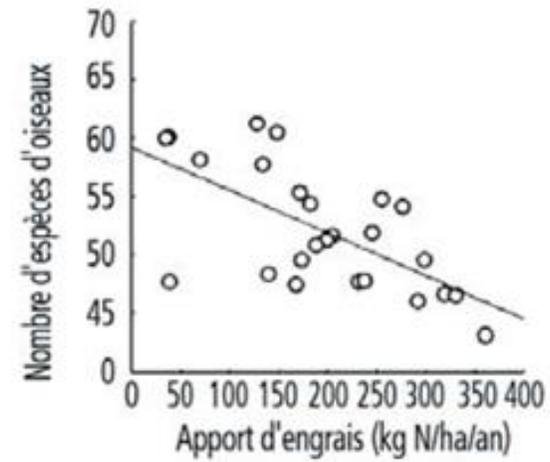
Individuals per m²



Abundance of the main taxa of soil macro-invertebrates

La réduction des engrais azotés

Billetter *et al.* 2008. Indicators for biodiversity in agricultural landscapes: a pan-European study



La réduction des engrais azotés



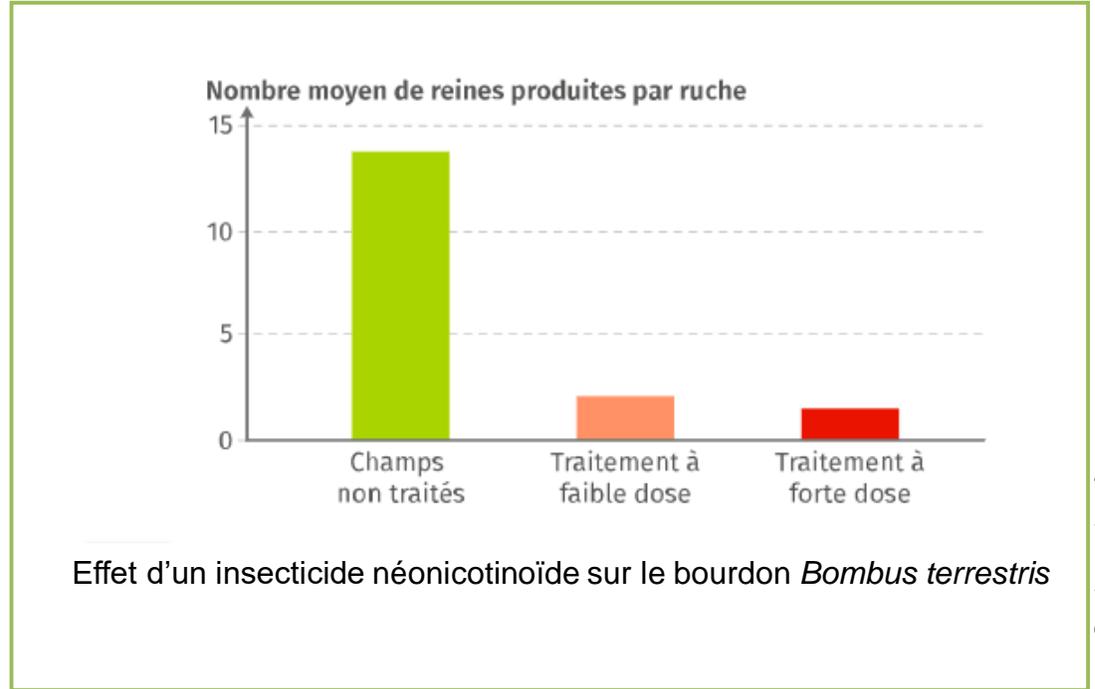
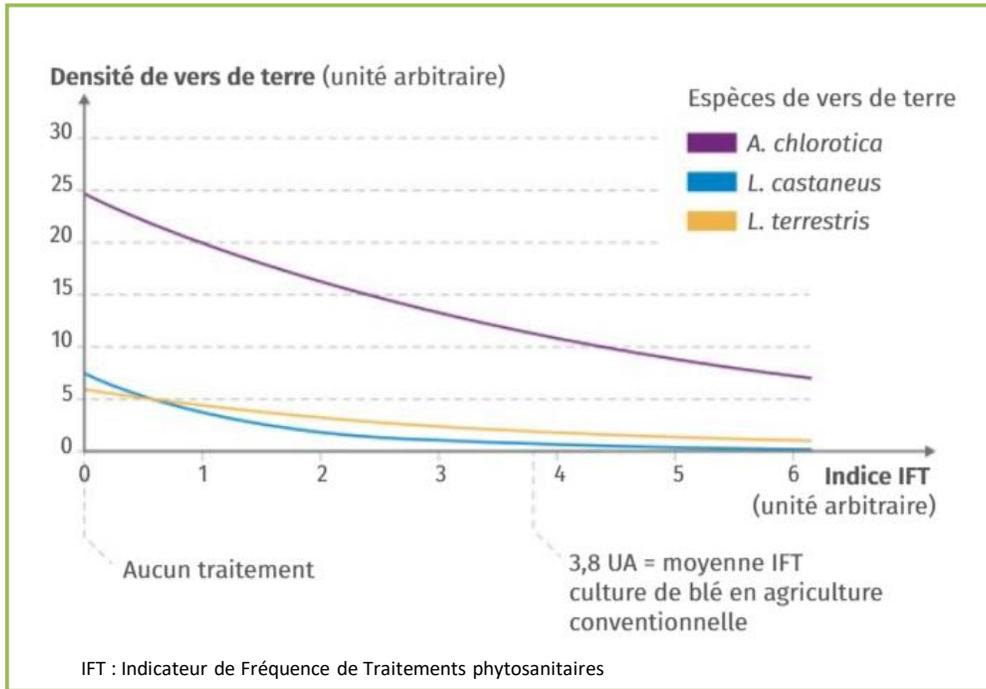
La réduction des pesticide de synthèse



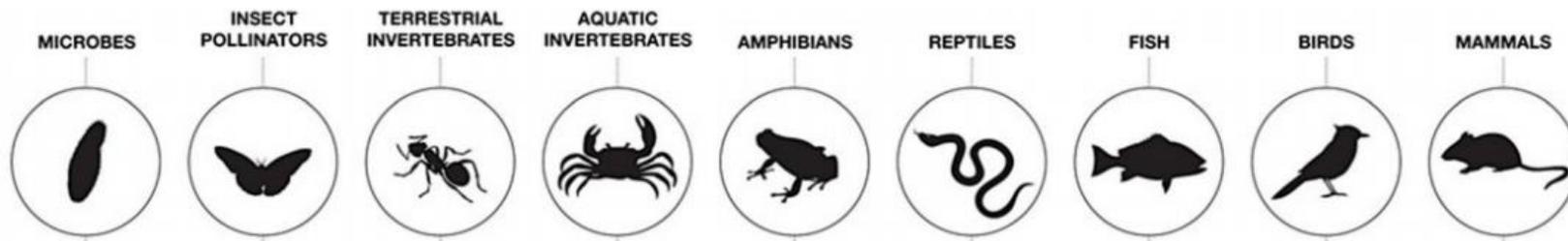
Geiger *et al.* 2010. Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland

Response variable	Explanatory variable	Standardized effect	χ^2	<i>p</i> -value
Number of plant species	<i>Mean field size</i>	-0.094	6.09	0.014
	% of land under AES	0.149	12.23	<0.001
	Frequency of herbicide application	-0.1061	8.88	0.003
	Frequency of insecticide application	-0.105	6.15	0.013
	Applied amounts of a.i. of fungicides	-0.262	31.45	<0.001
Number of carabid species	% of land under AES	0.062	6.31	0.012
	Applied amounts of a.i. of insecticides	-0.061	10.87	0.001
Number of breeding bird species	Frequency of fungicide application	-0.127	5.71	0.017
Median survival time of aphids	% of land under AES	-0.144	9.43	0.002
	Applied amounts of a.i. of insecticides	0.114	11.17	0.001

La réduction des pesticide de synthèse



Pisa *et al.* 2021. An update of the Worldwide Integrated Assessment (WIA) on systemic insecticides. Part 2: impacts on organisms and ecosystems



L'agriculture biologique

Pfiffner & Balmer. 2011. Agriculture biologique et biodiversité

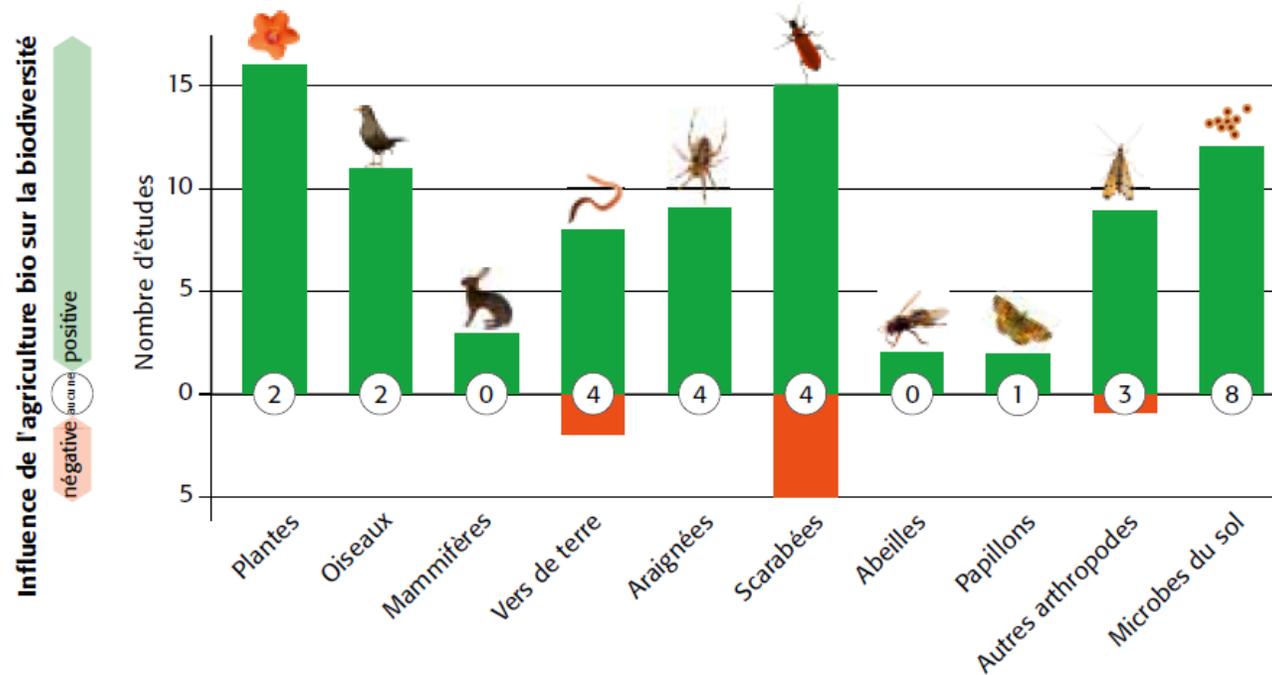


Fig.1: Nombre d'études classées par groupes d'animaux et végétaux documentant les effets positifs (barres vertes) ou négatifs (barres rouges) du mode d'exploitation biologique sur la biodiversité comparé aux modes d'exploitation non-biologiques. Les chiffres dans les cercles blancs indiquent le nombre d'études n'ayant pas trouvé de différences. Au total 95 publications scientifiques répertoriées.



- Bengtsson *et al.* 2005. The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance,
- Hole *et al.* 2005. Does organic farming benefit biodiversity?

En moyenne:

- Abondance **50 %** supérieure
- Nombre d'espèces **30 %** supérieur

pour les oiseaux, insectes prédateurs, organismes du sol, plantes et mammifères

L'intérêt des arbres et des haies

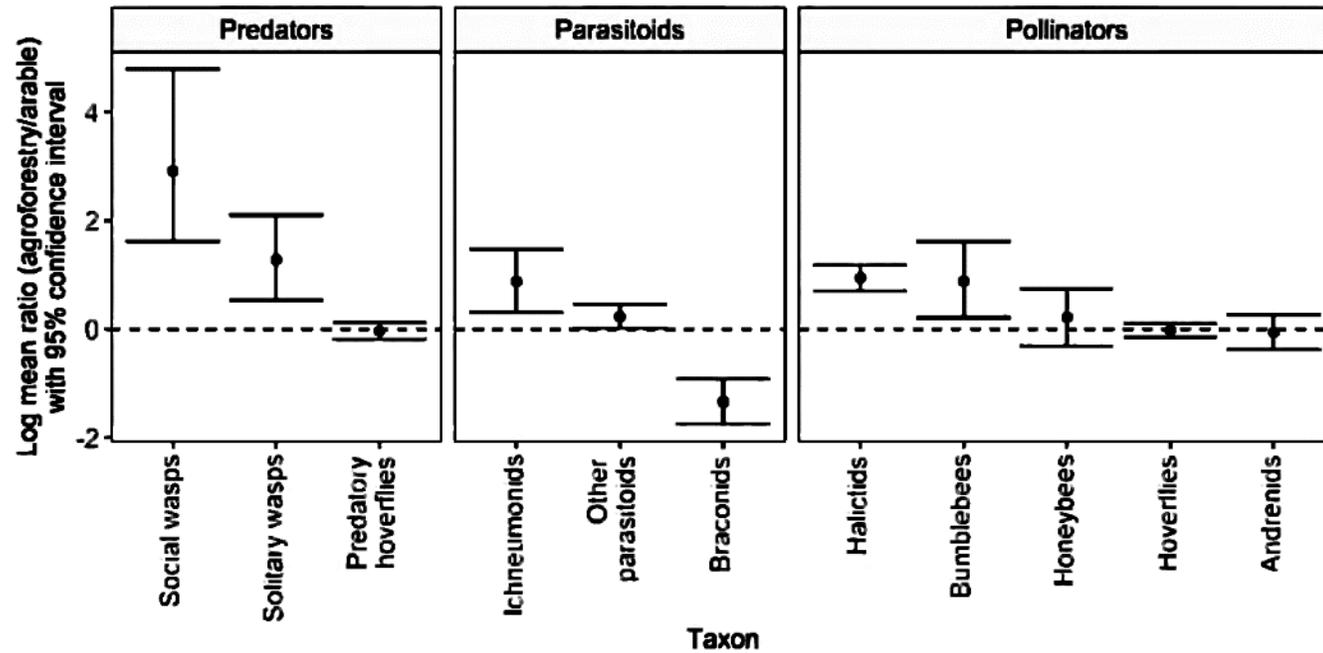


L'intérêt des arbres et de l'agroforesterie

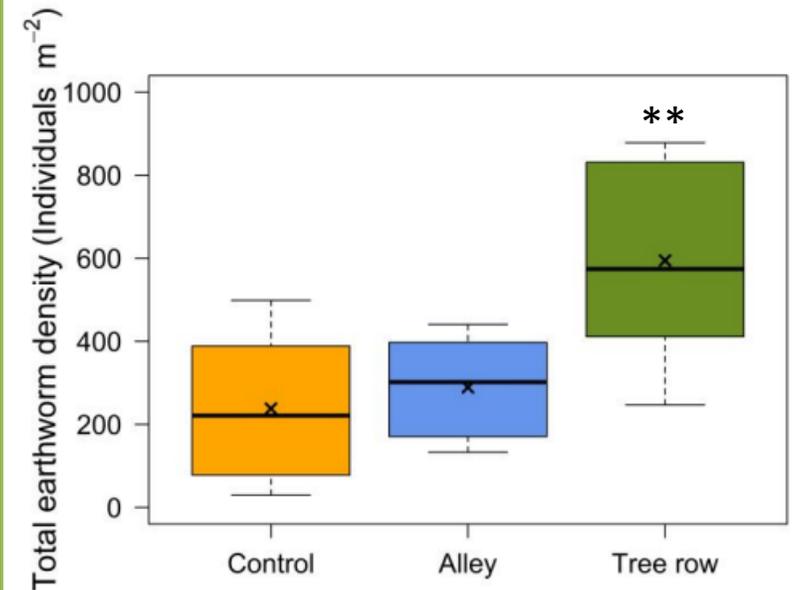


L'intérêt des arbres et de l'agroforesterie

Staton *et al.* 2020. Conserving threatened beneficial insects: bees, wasps and hoverflies in UK silvoarable systems



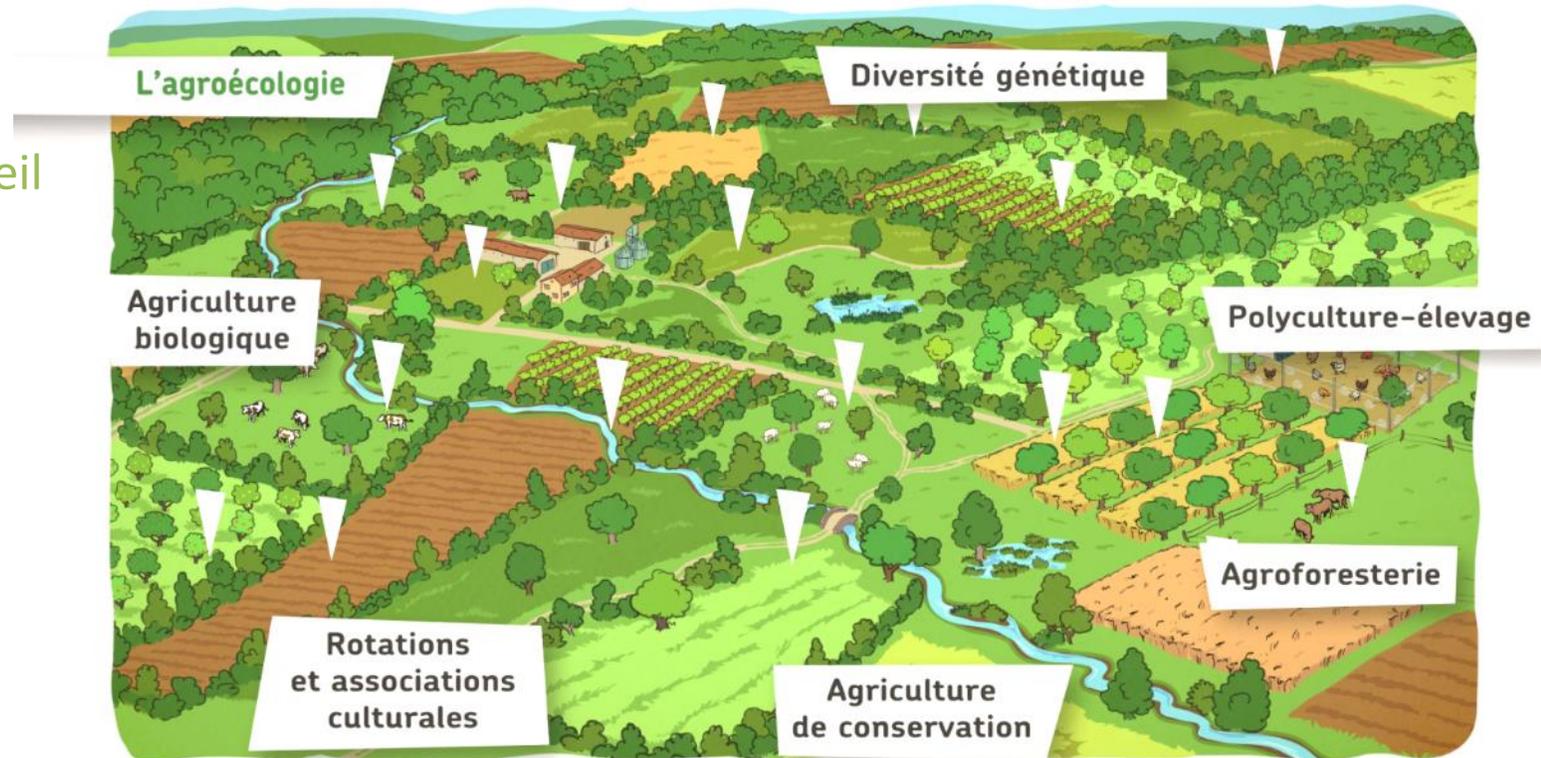
Cardinael *et al.* 2019, Spatial variation of earthworm communities and soil organic carbon in temperate agroforestry



Comment les agriculteurs mobilisent-ils la biodiversité ?

Quelques exemples

- La réduction des intrants
- Le non labour
- La création/maintien de zones d'accueil pour la biodiversité
- L'agroforesterie
- La diversification des cultures et des productions (diversité génétique)
- La réintroduction de l'élevage
- Les associations culturales
- L'allongement des rotations
- Fauche sympa et barre d'effarouchement
- ...



© Hervé Nallet / ARB idF / BigBang 2021

Le rôle des autres acteurs du territoire

- Etat, Région, Agence de l'eau
- Les consommateurs (produits de saison, locaux, circuits courts)
- Les collectivités territoriales, parcs naturels régionaux
- Les aménageurs du territoire
- ...



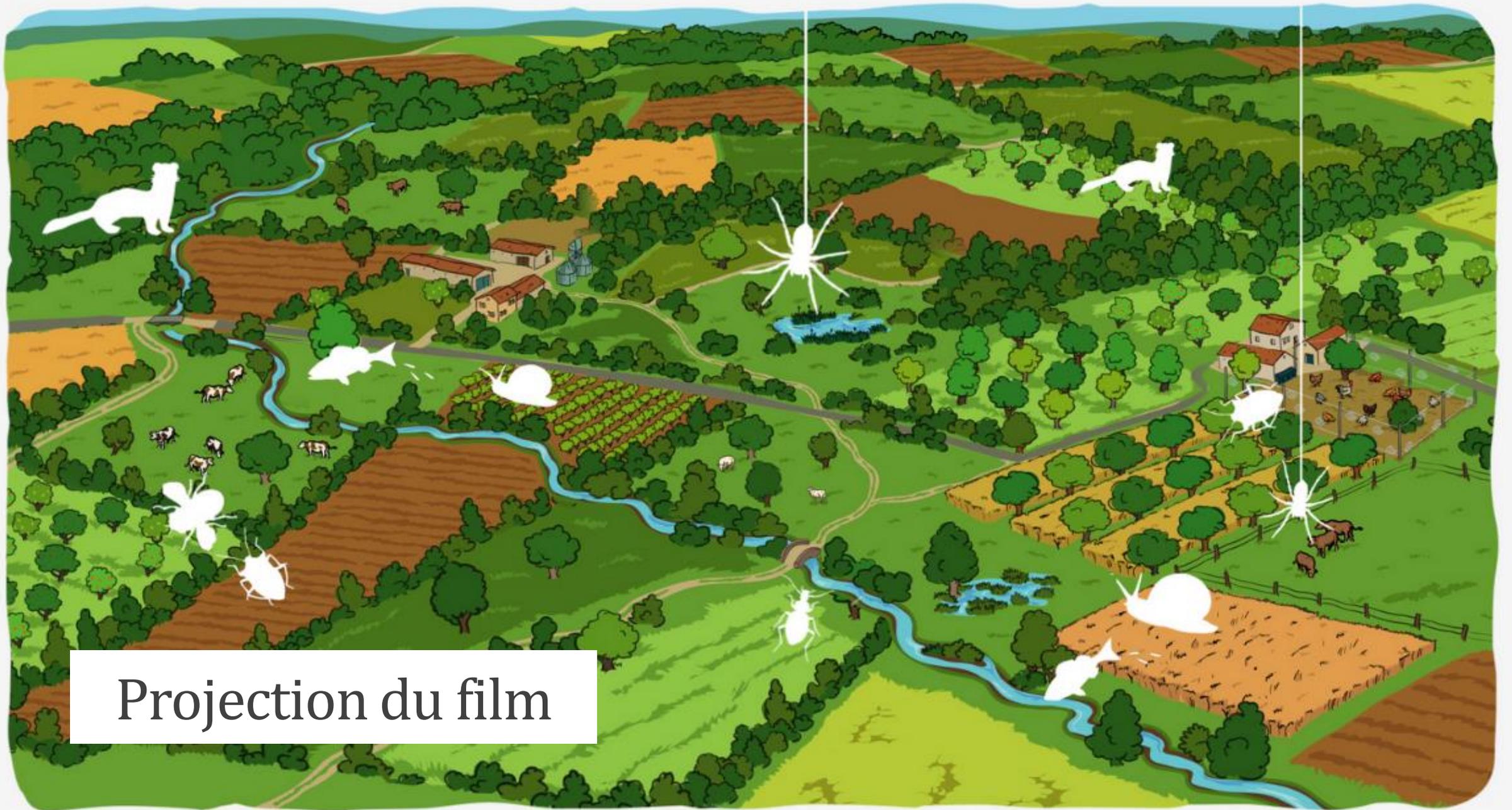
© O. Renault



© Hervé Nallet / ARB idF / BigBang 2021

A retenir

- 1) Diversifier à tous les niveaux pour faire travailler la biodiversité gratuitement
- 2) Réconcilier et hybrider les types d'agriculture
- 3) Le rôle des autres acteurs du territoire



Projection du film



Les conférences publiques de l'ARB-îdF
Agriculture et biodiversité :
cultivons avec la nature

17 juin 2021