



# RENCONTRES DE L'ECOTERRITORIALITÉ 2020

QUELLE TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE? ENJEUX, INITIATIVES ET LEVIERS DE CHANGEMENT

L'AGROÉCOLOGIE : UNE DISCIPLINE SCIENTIFIQUE

Jeudi 19 novembre 2020

Organisée par VetagroSup

**Philippe POINTEREAU**



Entreprise sous statut d'association  
loi 1901  
Existe depuis 39 ans  
Basée à Toulouse et à Lyon  
200 adhérents, 35 salariés  
Accélérateur des transitions

# Solagro

## d'autres voies

pour l'énergie, l'agriculture,  
et l'environnement



QUI SOMMES-NOUS ? →

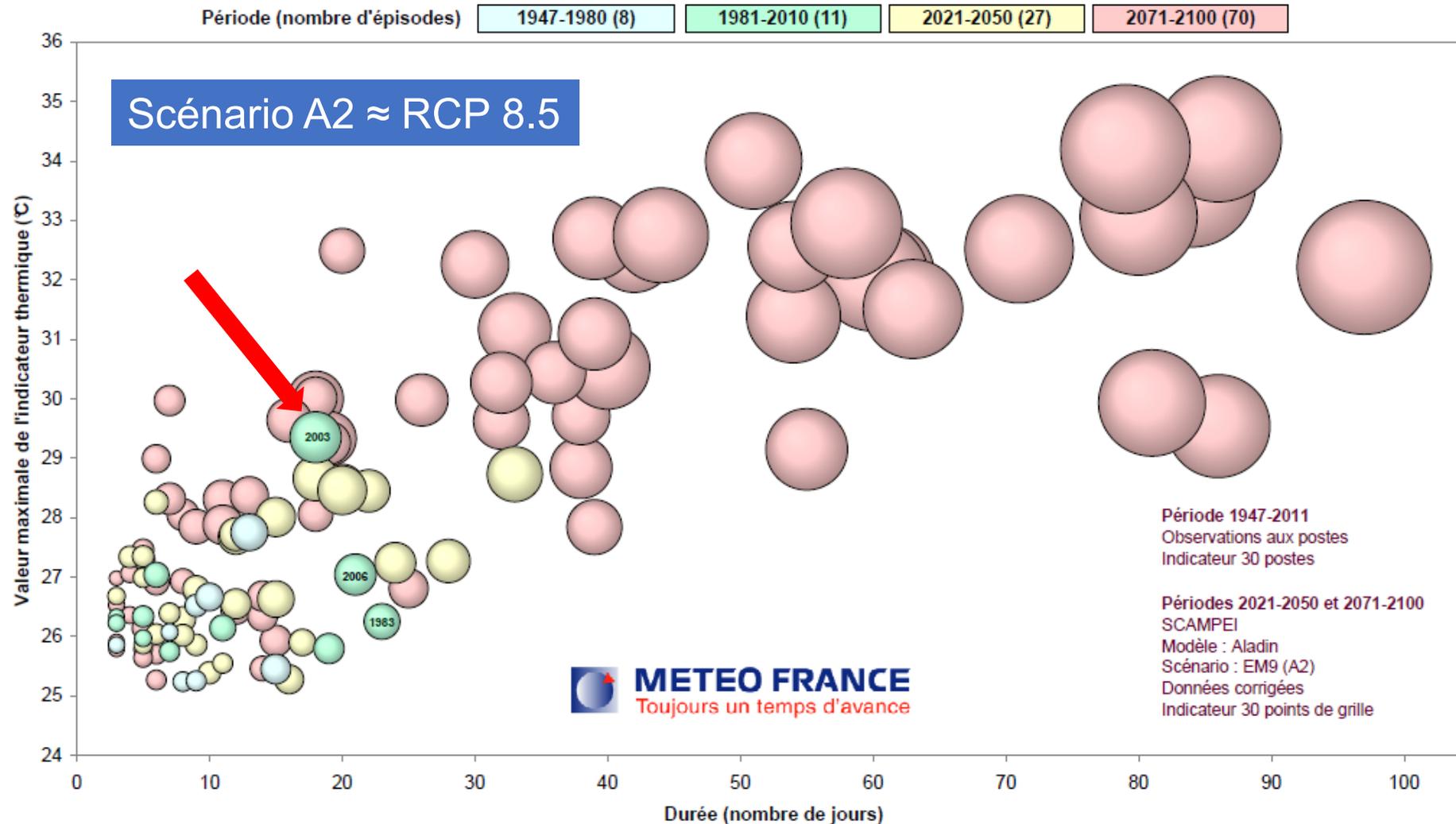
RECHERCHER | LETTRE D'INFOS | ESPACE PRIVÉ





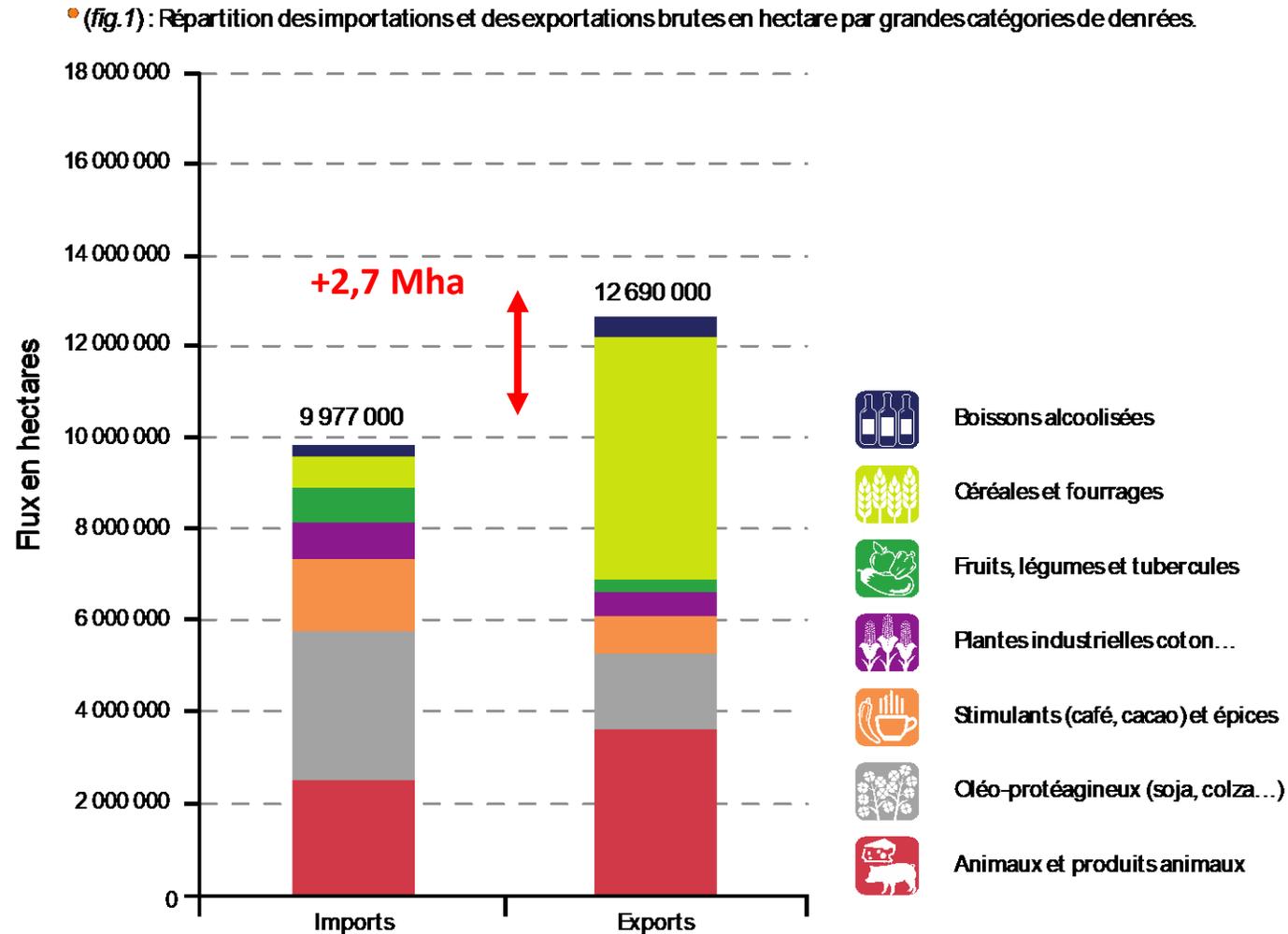
## Partie 1 : contexte

# Des vagues de chaleur de plus en plus étendues



La surface des sphères symbolise l'intensité globale des vagues de chaleur, les sphères les plus grandes correspondant aux vagues de chaleur les plus sévères

# Des surfaces d'échanges très importants qui génèrent de nombreux impacts environnementaux



Sources FAO  
Réalisation: SOLAGRO

Concernant les produits animaux (en rouge), la France exporte plus qu'elle n'importe en équivalent surface (3,7 millions d'ha « exportés » et 2,6 millions d'ha « importés »). Par contre en prenant en compte les importations de soja (en gris), cette balance s'inverse. La France a aussi besoin de surfaces importantes en thé, café, cacao (en orange) et fruits et légumes (en vert). Ainsi le soja représente un flux net d'importation de 1,3 million d'ha, le cacao 473 000 ha, l'olive 245 000 ha, le café 161 000 ha, le coton 159 000 ha, l'orange 127 000 ha et l'huile de palme 108 000 ha.

# Un flux très important aussi pour les produits du bois

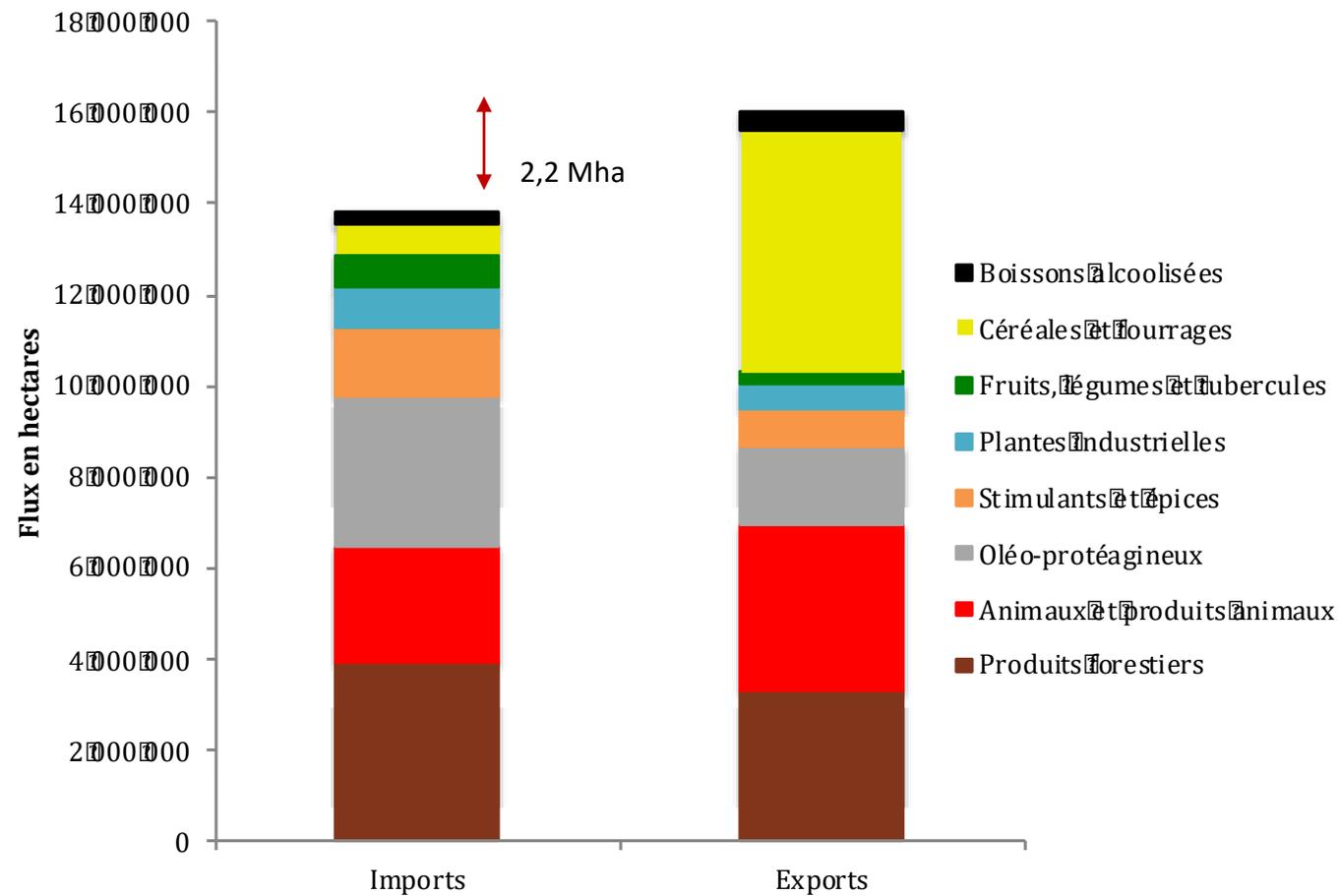
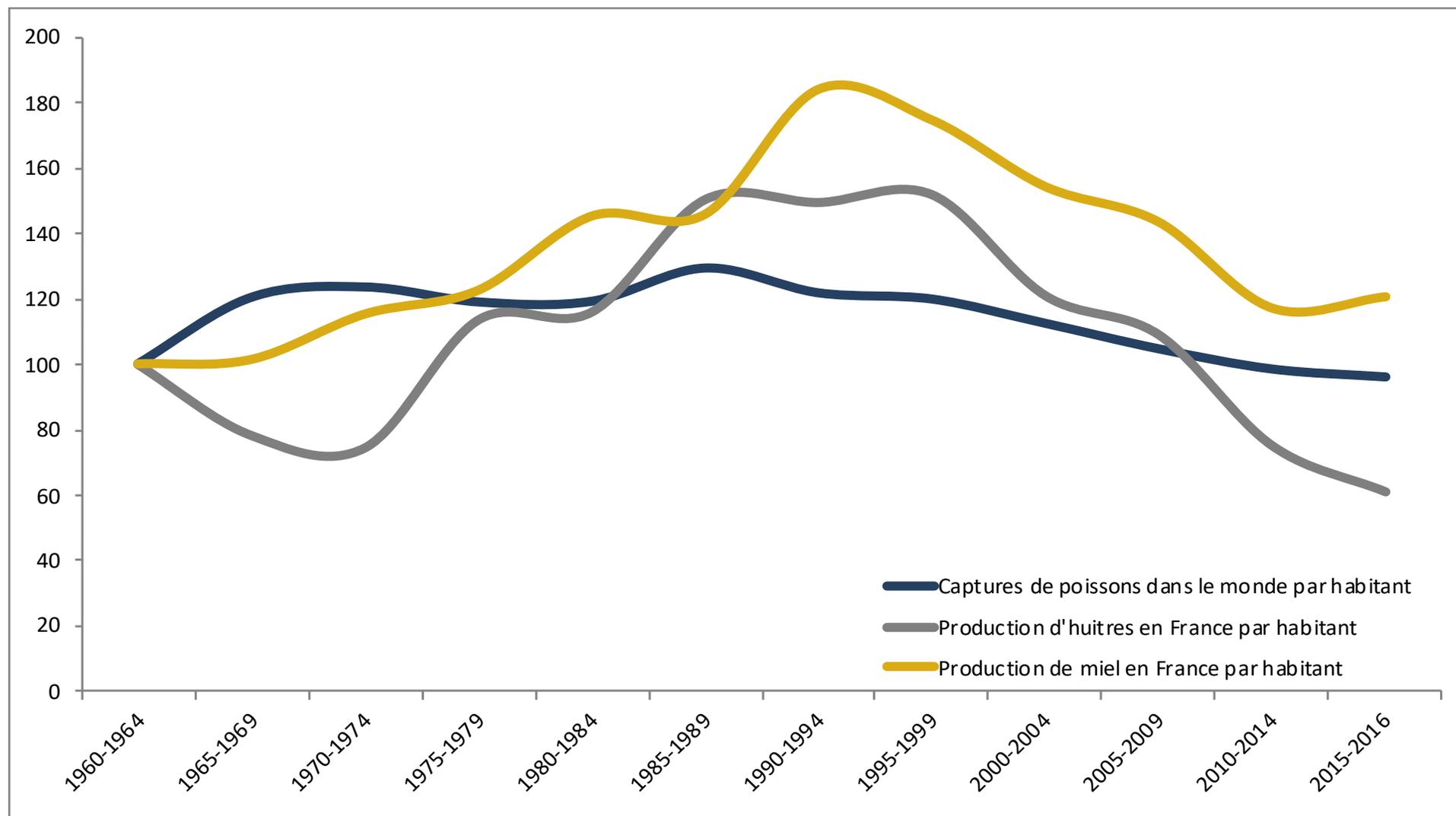
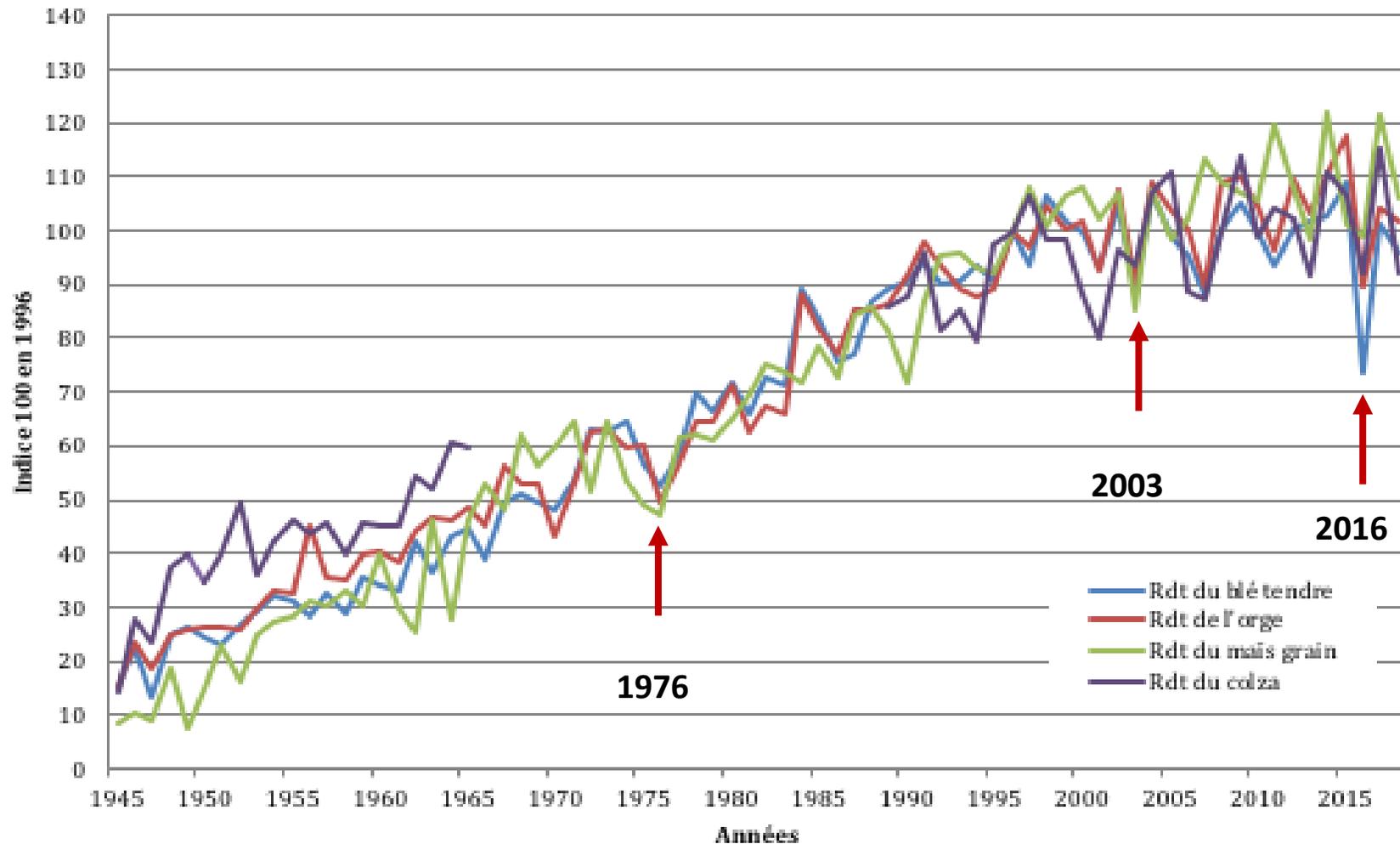


Figure 4 : Répartition des importations et exportations brutes de la France par grandes catégories (2010-2013) (voir annexe 5)

# Des productions sentinelles qui nous alarment

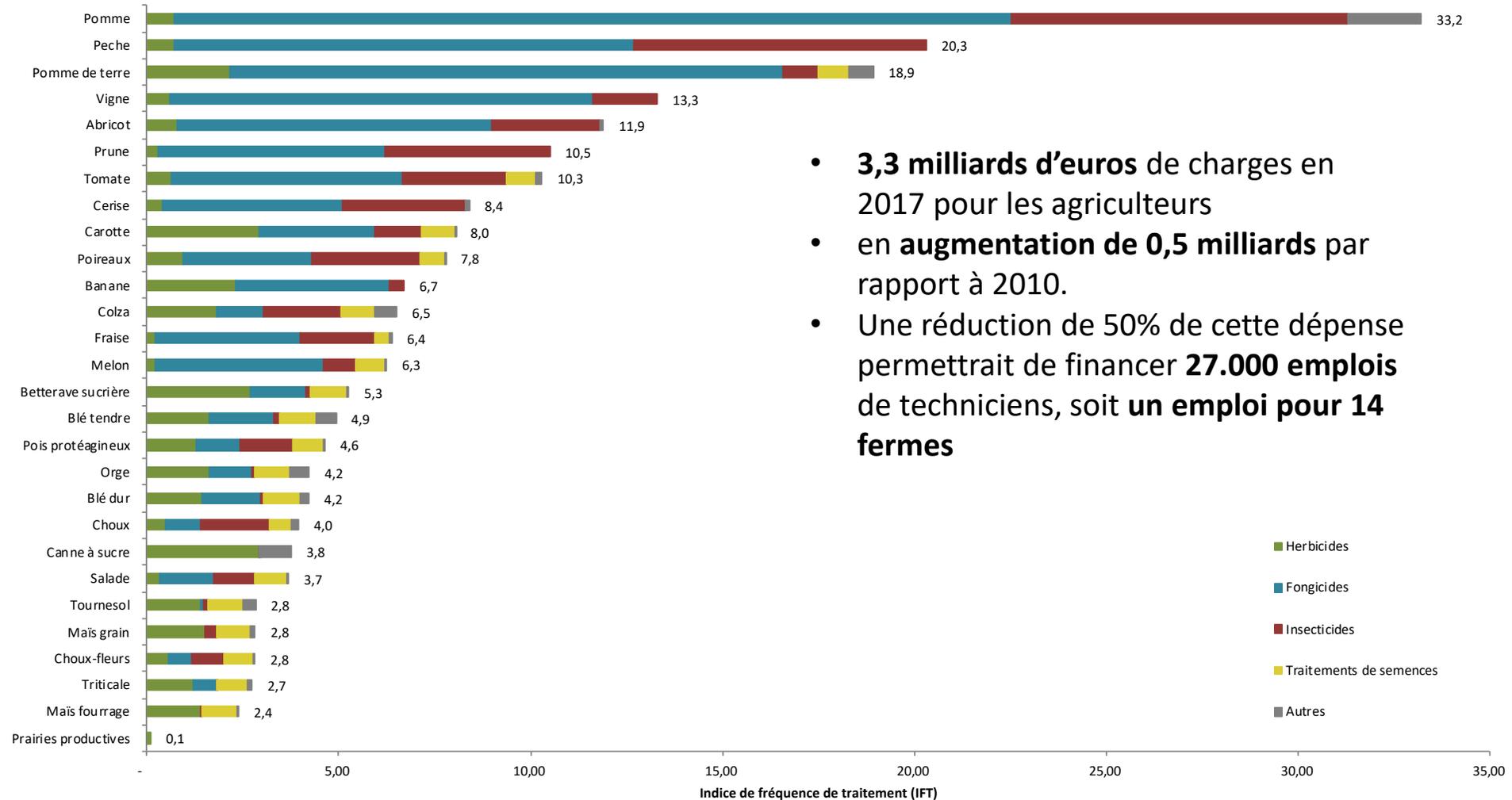


# Des rendements agricoles qui stagnent depuis 1996



	Maïs grain	Blé tendre	Orge	Colza
Gain de rendement annuel entre 1955 et 1996	+ 1,4 qt/an	+ 1,3 qt/an	+ 1,0 qt/an	+ 0,4 qt/an
Gain de rendement annuel entre 1996 et 2008	+ 0,3 qt/an	- 0,1 qt/an	+ 0,2 qt/an	+ 0,1 qt/an

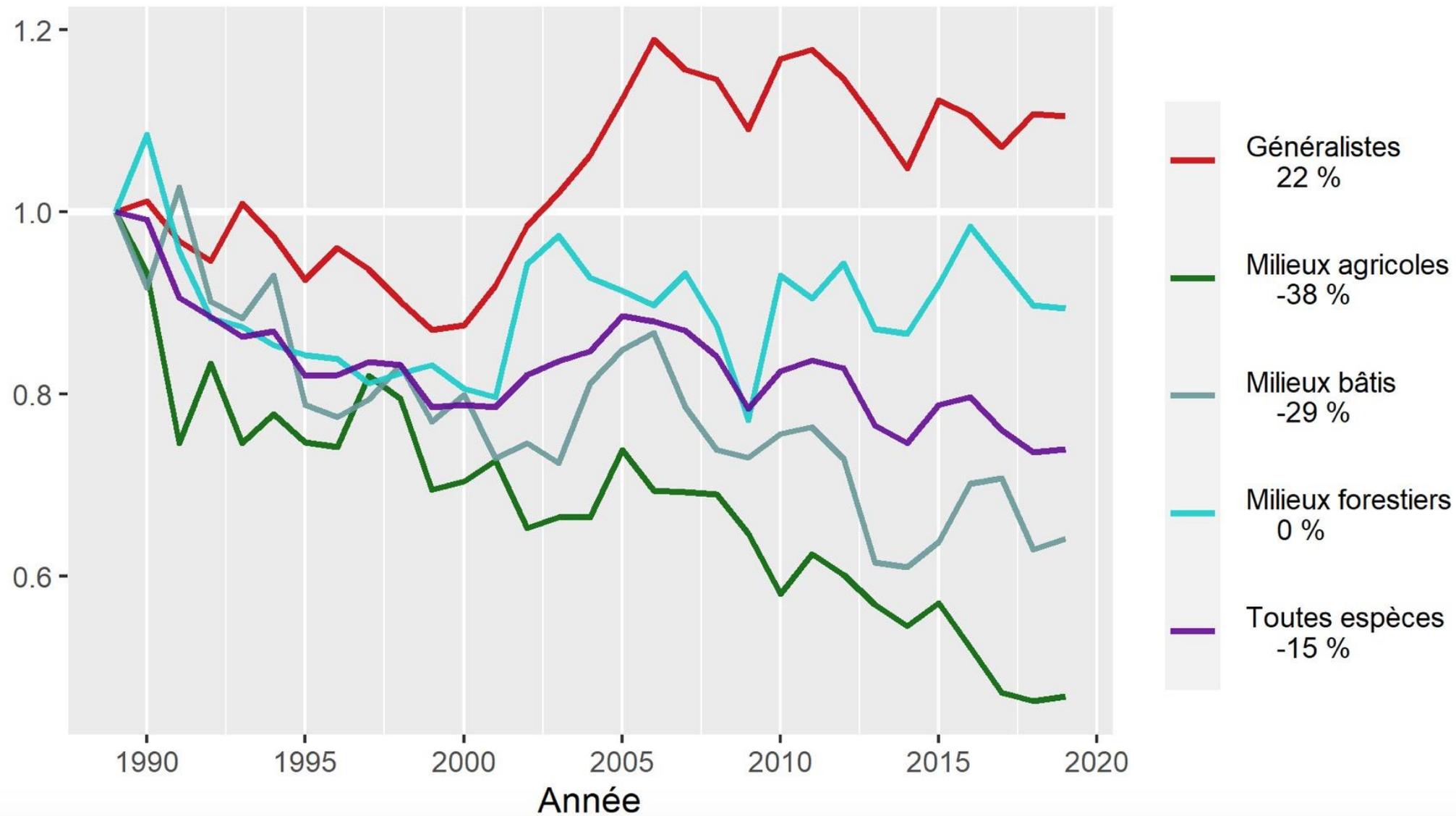
# Une consommation trop élevée de pesticides



- **3,3 milliards d'euros** de charges en 2017 pour les agriculteurs
- en **augmentation de 0,5 milliards** par rapport à 2010.
- Une réduction de 50% de cette dépense permettrait de financer **27.000 emplois** de techniciens, soit **un emploi pour 14 fermes**

# Indicateur STOC du MNHN

## Variation de l'indicateur groupe de spécialisation

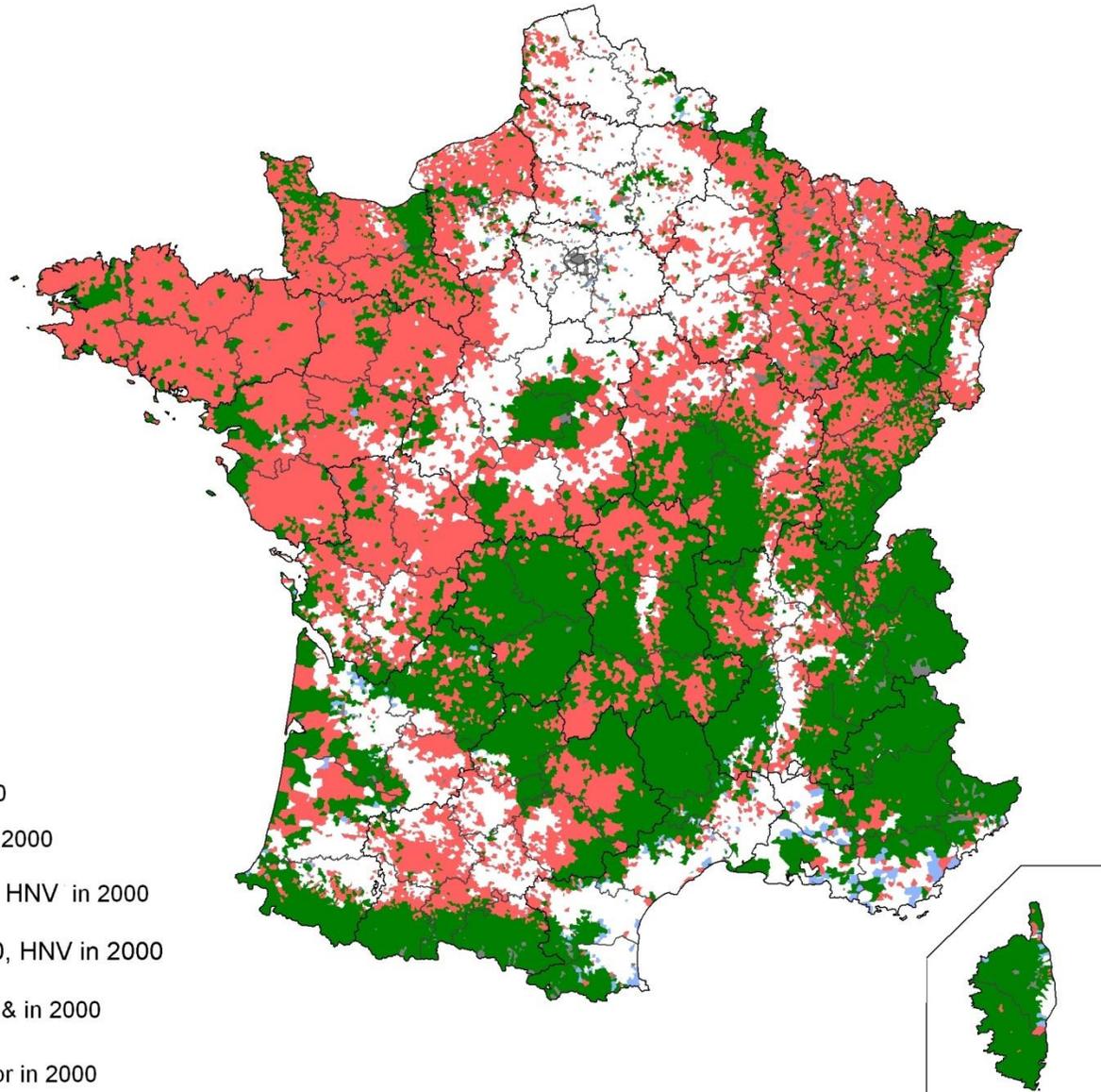


## Les espèces messicoles en danger

Des espèces spécialistes des céréales à paille : 10.000 ans d'histoire et éliminés en quelques années par les herbicides



# Des surfaces agricoles à haute valeur naturelle en net recul entre 1970 – 2000



- **68%**
- **21,3 à 6,9 millions d'ha**

## Legend

HNV Statute in 1970 & 2000

-  HNV in 1970 & in 2000
-  HNV in 1970, Not HNV in 2000
-  Not HNV in 1970, HNV in 2000
-  Not HNV in 1970 & in 2000
-  No farm in 1970 or in 2000

**En 30 ans, les paysages ont plus évolué qu'en 200 ans**



# Le paysage hier (1941)



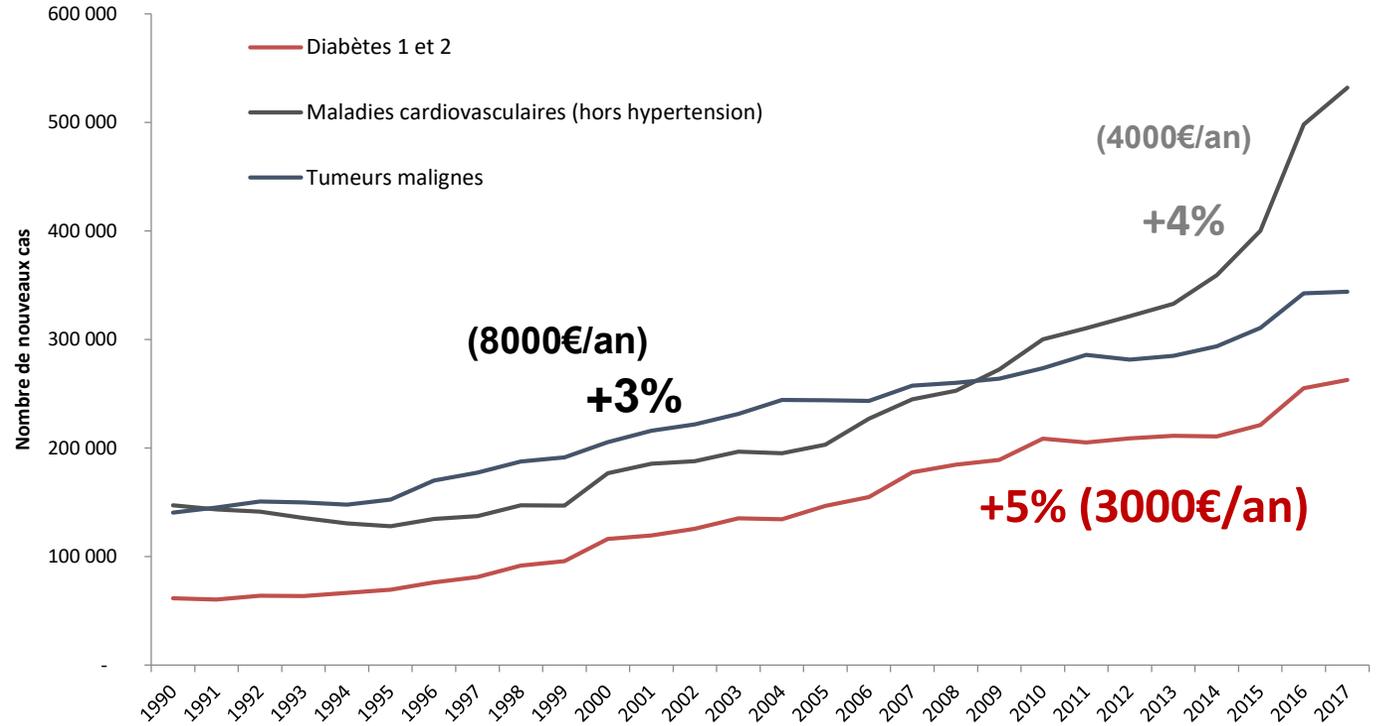
... et en 1941.

# Le paysage aujourd'hui (1998)

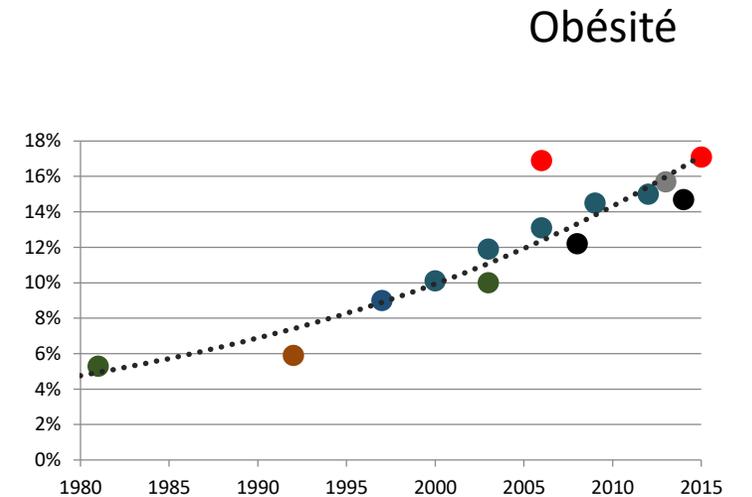


Le village d'Arisdorf (Suisse) en 1998...

# La montée des maladies chroniques



Nouveaux cas d'ALD, d'après la Cnam (Caisse Nationale d'Assurance Maladie)





## Point 2 : Imaginer un futur désiré

# Définition de l'agroécologie (loi d'Avenir du 13 octobre 2014)

## Des principes, des objectifs et des moyens

« Les systèmes de production agroécologiques privilégient **l'autonomie des exploitations agricoles** et l'amélioration de leur compétitivité, en maintenant ou en augmentant la rentabilité économique, en améliorant la valeur ajoutée des productions et en **réduisant la consommation d'énergie, d'eau, d'engrais, de produits phytopharmaceutiques et de médicaments vétérinaires, en particulier les antibiotiques.**

Ils sont fondés sur **les interactions biologiques et l'utilisation des services écosystémiques** et des potentiels offerts par les ressources naturelles, en particulier les ressources en eau, la biodiversité, la photosynthèse, les sols et l'air, en maintenant leur capacité de renouvellement du point de vue qualitatif et quantitatif .

Ils contribuent à **l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique.** »

# Principes de l'agroécologie selon Miguel Altieri et Stephen Gliessman 1995

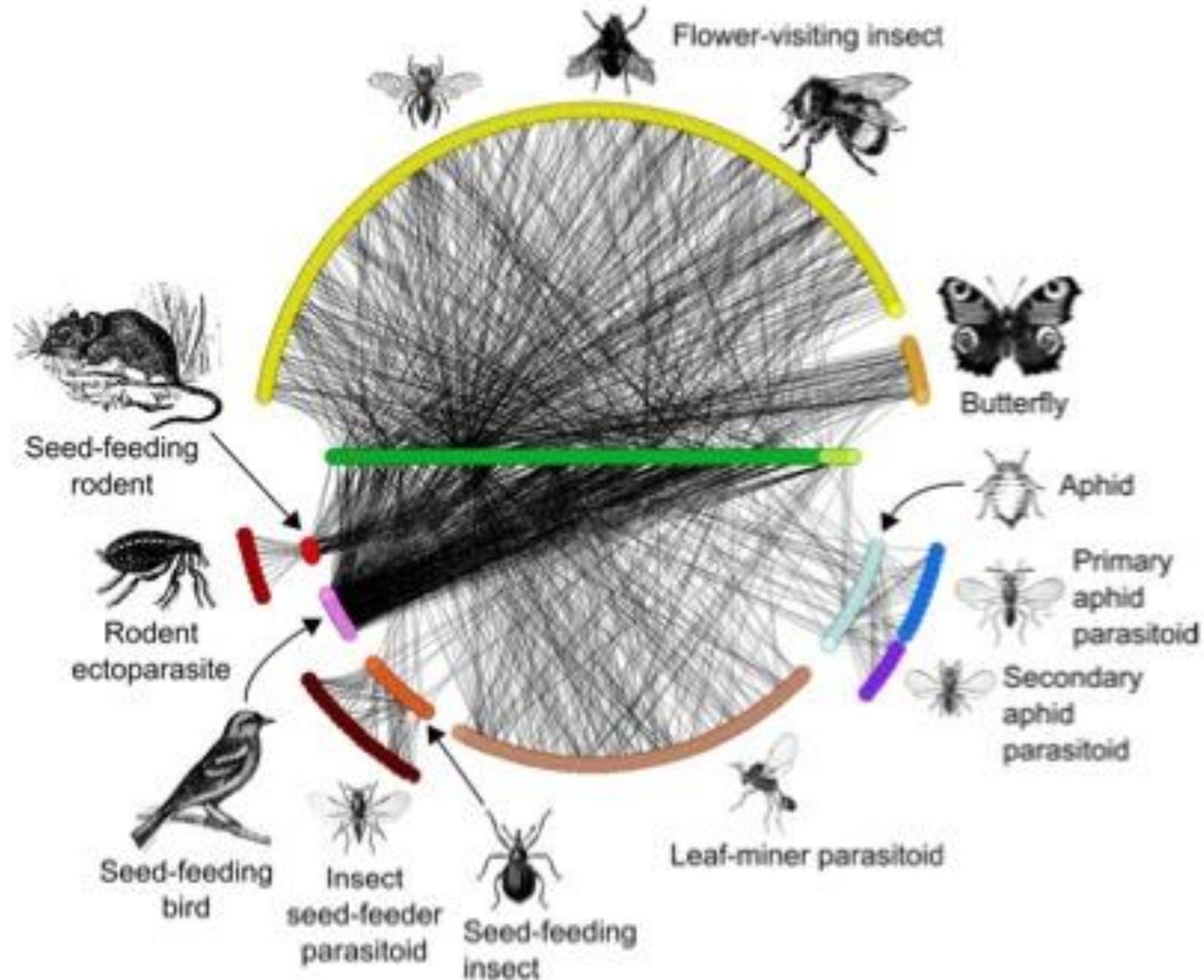


**Altieri** : la science de la gestion des ressources naturelles et la définit selon 5 principes

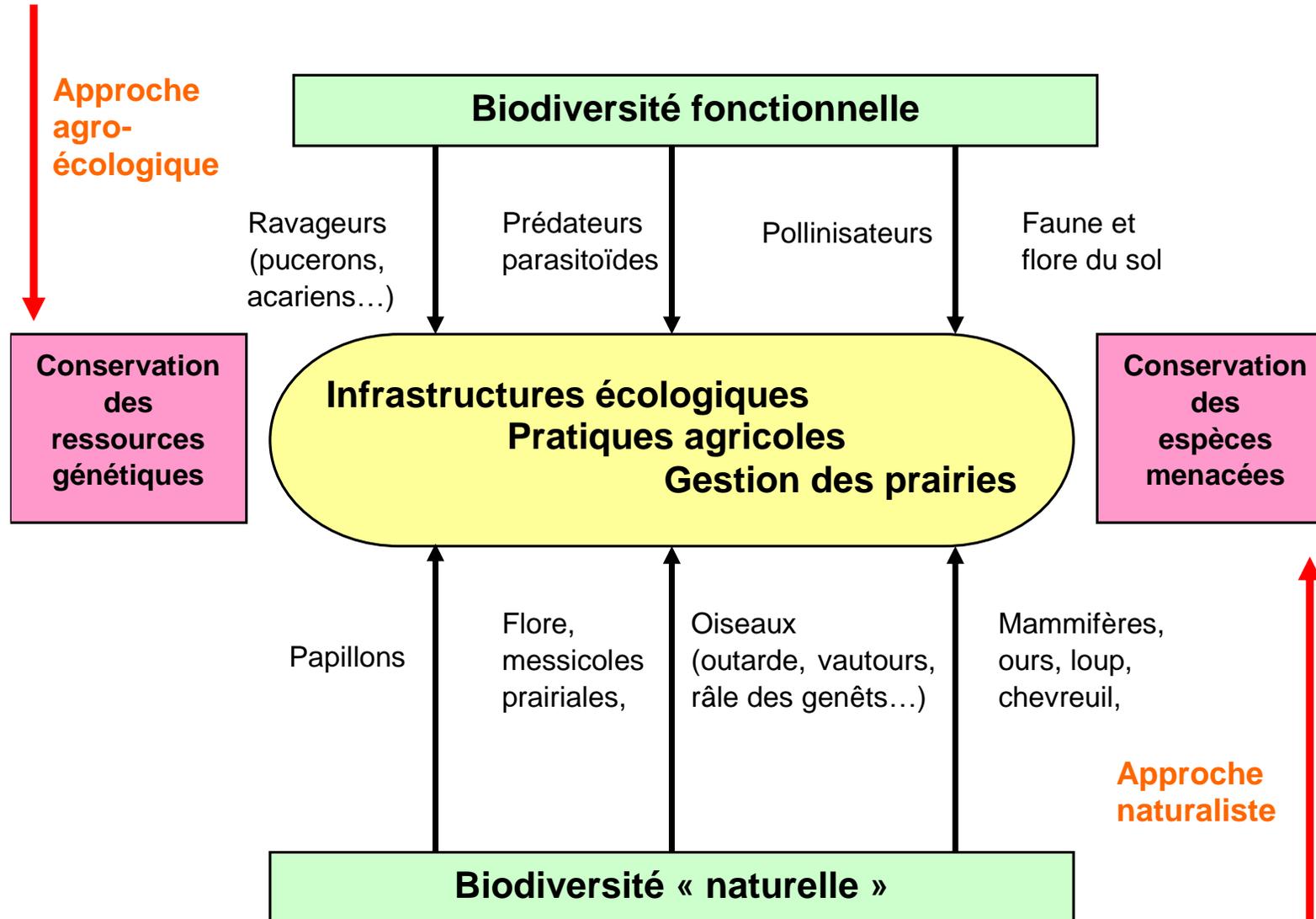
**Gliessmann** l'application de l'écologie à l'étude, la conception et la gestion des agro-systèmes durables

# Les réseaux trophiques (Pocok and AI, 2012)

Importance des **adventices** dans la chaîne alimentaire



# Deux approches complémentaires de la biodiversité





**Point 2 : La transition alimentaire doit porter la transition agricole**

# La feuille de route gouvernementale

- Réduire les émissions de GES de **75 % d'ici 2050 (soit un facteur 4)** par rapport à 1990. **-50 %** pour l'agriculture
- Et la **neutralité carbone (ZEN)** en **2050**
- Réduire de **50%** l'usage des pesticides en **2025** par rapport à 2008 (objectif qui avait été fixé pour 2018)
- **15%** de bio en **2022**
- Pus de perte de biodiversité **d'ici 2020** et restauration des services écologiques
- Atteindre un bon état écologique des masses d'eau **d'ici à 2015** repoussé à **2027**
- Réaliser les objectifs du PNNS4 d'ici **2025** et le rendre compatible avec les objectifs de la SNBC et de l'accord de Paris

# LES RECOMMANDATIONS DU PNNS4 (objectifs)

- **Diminuer la prévalence de l'obésité** chez les adultes et de 20% chez les enfants
- Diminuer la consommation de **sel** (90% des adultes consomment moins de 7,5 g/j)
- Interrompre la croissance des **produits ultra-transformés** (réduire de 20%)
- **100% de la population consomme au moins 20% de leurs produits végétaux en bio**
- Diminuer le nombre d'additifs
- **Promouvoir le Nutriscore** (notamment la restauration collective)
- 50% de produits bio (20%) et durable dans la **restauration collective**
- **Précarité alimentaire** : offre ciblée sur les petits déjeuners à la cantine, tarifs sociaux pour les cantines scolaires
- « Villes actives » et « **entreprises actives** » du PNNS
- **Affichage environnemental**

# LES RECOMMANDATIONS DU PNNS4 (repères alimentaires)

- Consommer au moins **5 portions de fruits et légumes par jour** (soit 450g)
- Une petite poignée par jour **fruits à coque** sans sel ajouté
- Consommer des **légumineuses (au moins 2 fois par semaine)**
- Privilégier les **produits céréaliers complets et peu raffinés.**
- Consommer **2 produits laitiers par jour** (contre 3 auparavant)
- **Limiter la consommation de viande rouge (500 g/semaine) et la charcuterie (150 g/semaine)**
- Privilégier des aliments cultivés selon des modes de production **diminuant l'exposition aux pesticides** pour les fruits et légumes, les légumineuses, les produits céréaliers complets,

# Continuum pour l'élaboration des repères du PNNS 4



## Socle scientifique des repères nutritionnels

4 rapports sur les différents éléments permettant d'établir les recommandations



## Repères nutritionnels de Santé Publique

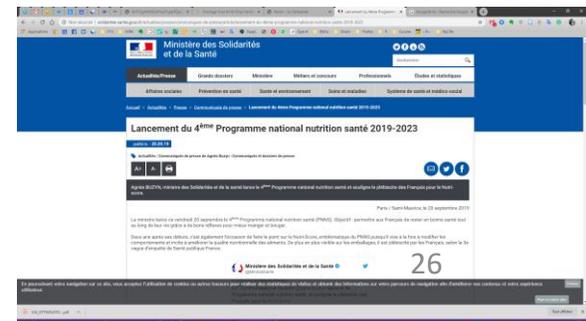
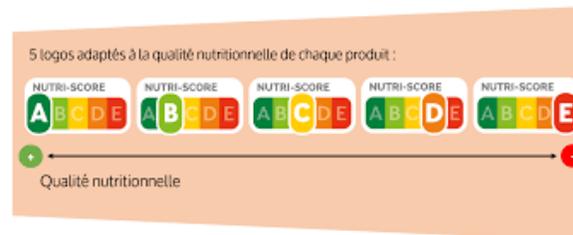
Réalisé par le Haut Conseil de la Santé Publique

Rapport établissant les repères de consommation et les conseils transversaux : base du PNNS 4



## Messages nutritionnels grand public\*

Formulation des repères

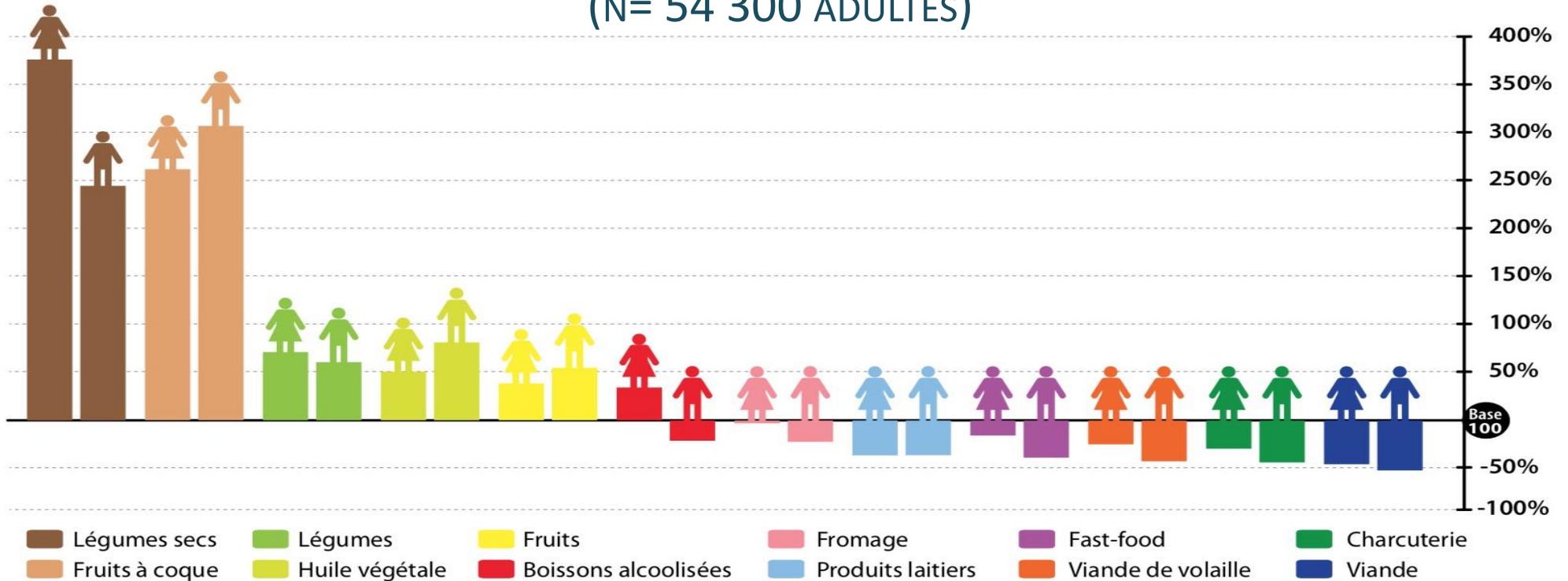


\* Incluant les messages sur l'activité physique

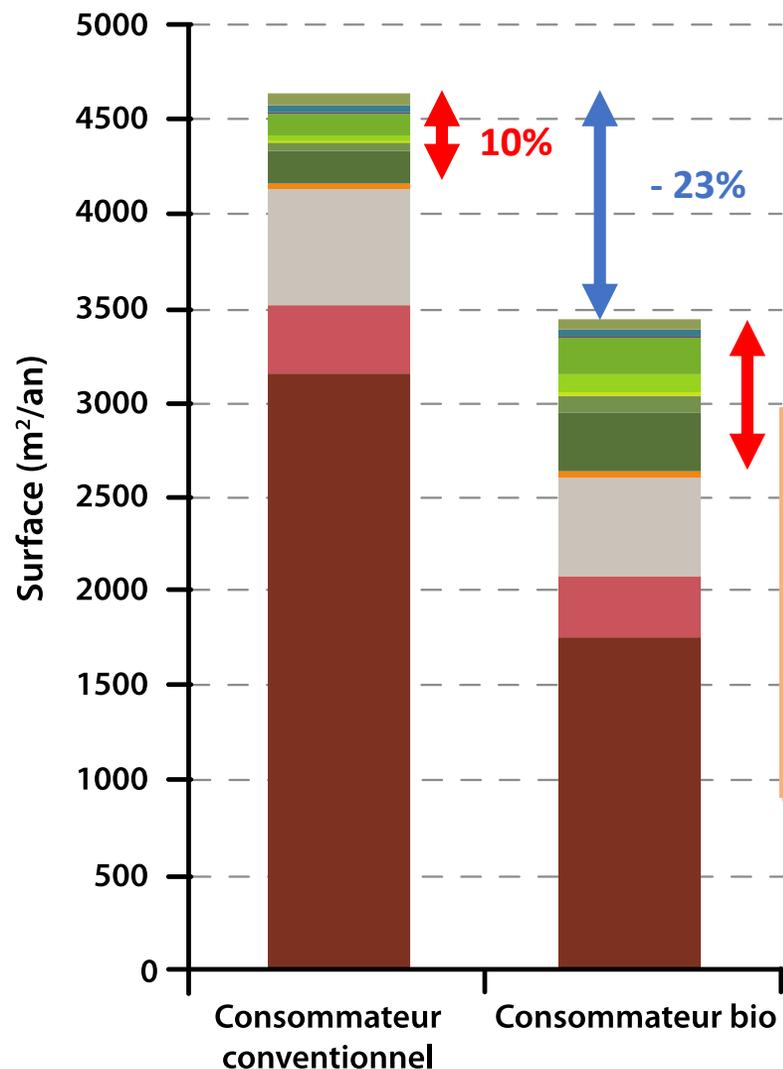
# Alimentation des consommateurs réguliers de BIO vs NON

- (fig.1) : Comparaison des régimes des consommateurs « bio » par rapport aux consommateurs « conventionnels » selon l'enquête BioNutriNet

(N= 54 300 ADULTES)



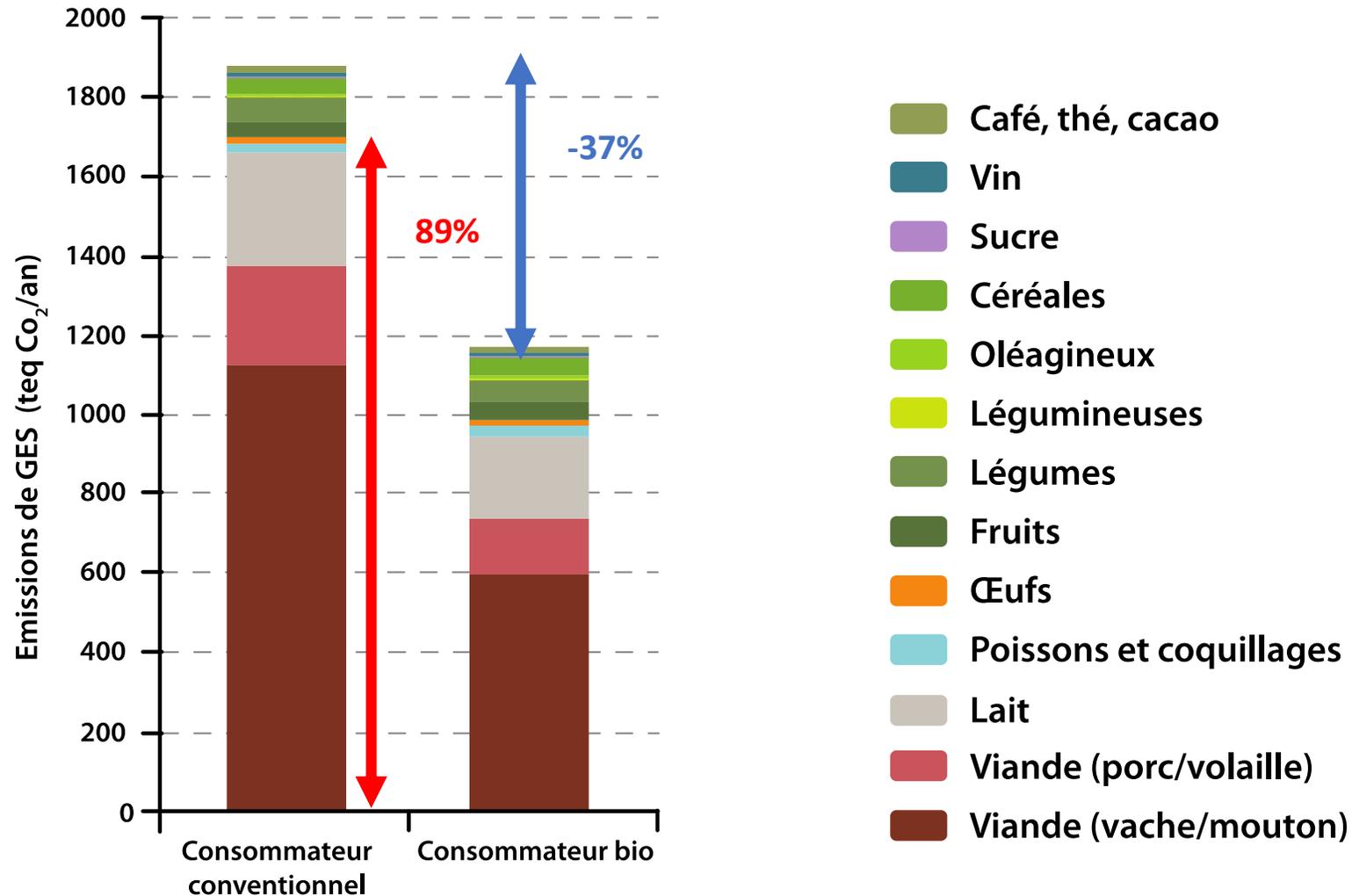
# Empreinte surface des régimes alimentaires en m<sup>2</sup>/an/adulte



- Fruits et légumes : 218 m<sup>2</sup> (5%)
- Céréales (pâtes et pain) : 113 m<sup>2</sup> (2,5%)
- Café, thé, chocolat: 63 m<sup>2</sup> (1,3%)
- Vin: 35 m<sup>2</sup>
- Oléagineux: 31 m<sup>2</sup>
- Sucre: 9 m<sup>2</sup>
- Légumineuses: 4 m<sup>2</sup>

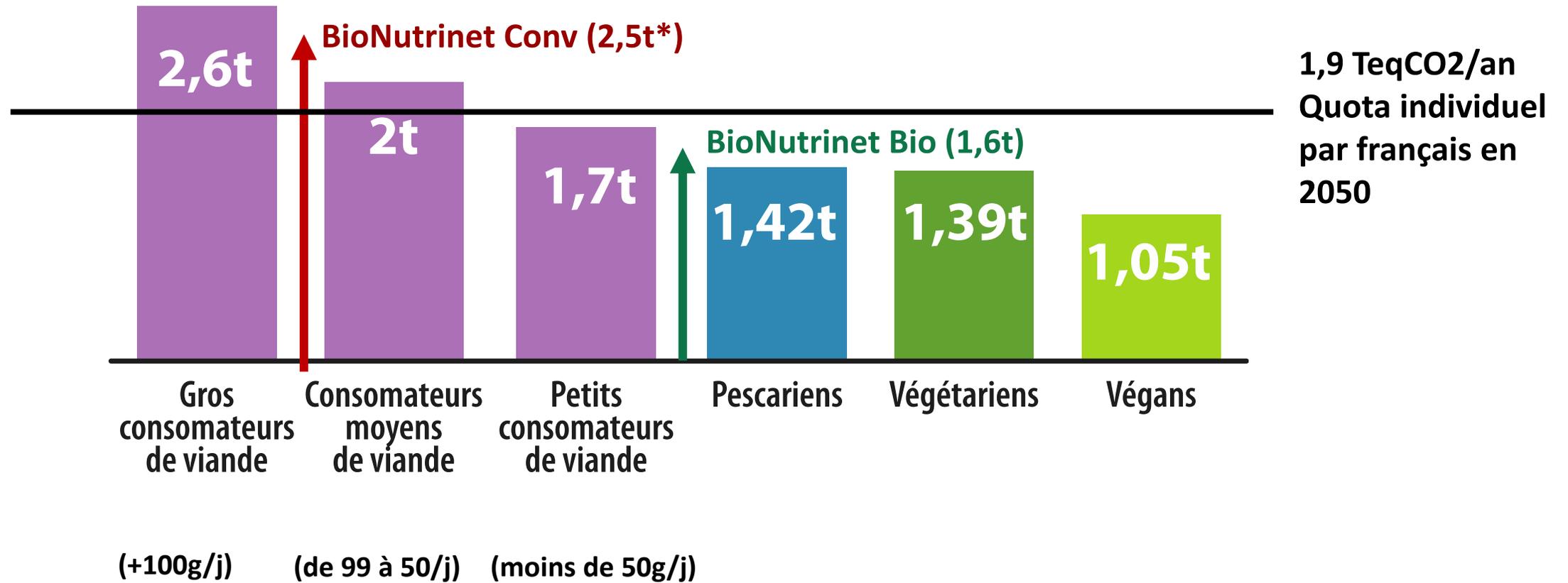
- Fruits et légumes : 407 m<sup>2</sup>
- Céréales (pâtes et pain) : 198 m<sup>2</sup>
- Café, thé, chocolat: 54 m<sup>2</sup>
- Vin: 35 m<sup>2</sup>
- Oléagineux: 98 m<sup>2</sup>
- Sucre: 9 m<sup>2</sup>
- Légumineuses: 20 m<sup>2</sup>

# Empreinte GES des régimes alimentaires en tonnes eqCO<sub>2</sub>/an



# Emissions des GES au périmètre de la distribution

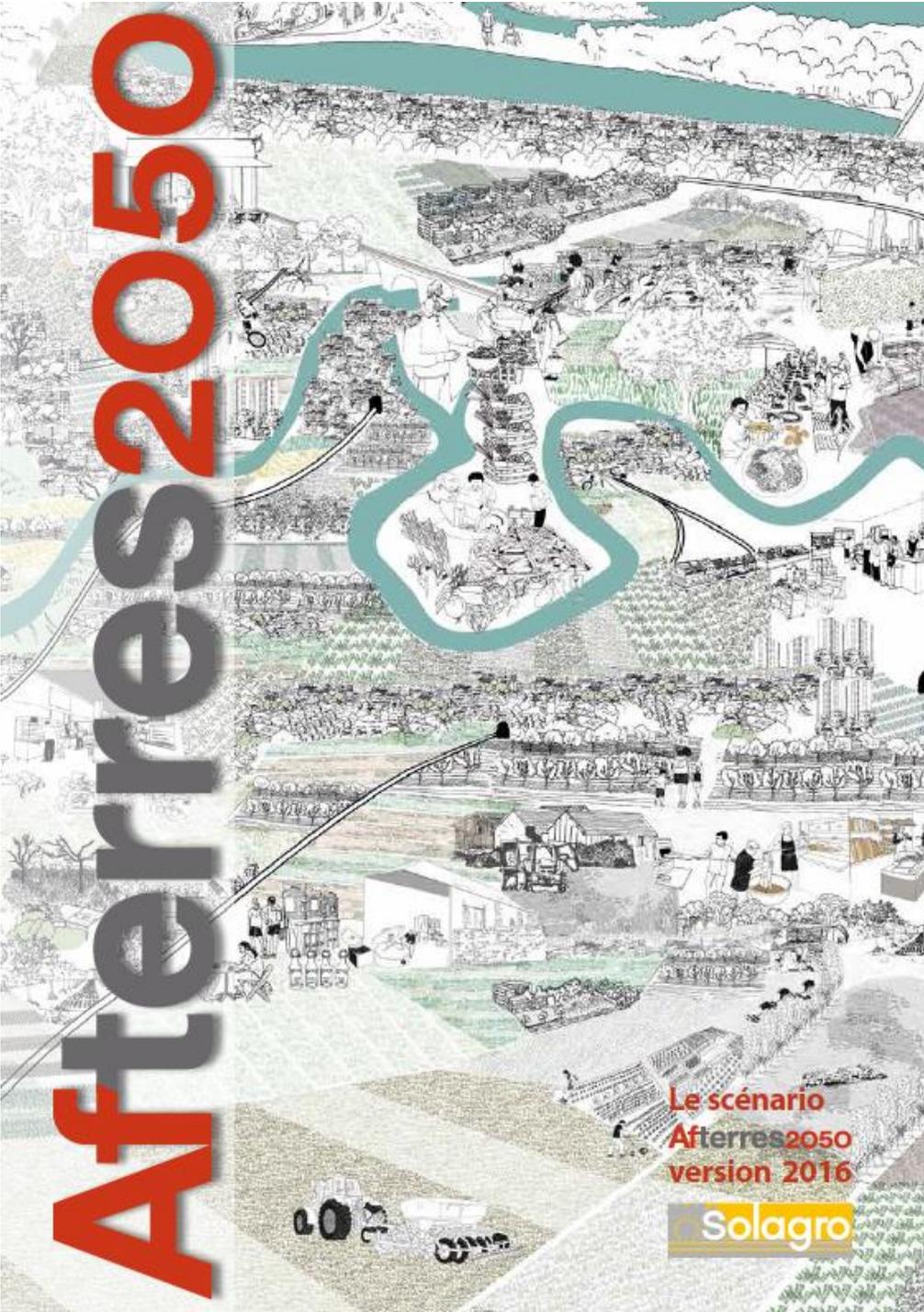
- (fig. 1) : Emission de GES en t/eq Co<sub>2</sub>/an



# Une agriculture bas carbone - 1.5 est possible

---

- **3 principes**
  - **Mobiliser des pratiques et techniques déjà éprouvés**
  - **Privilégier les voies sans regret et à dividendes multiples**
  - **Maintenir une approche holistique des enjeux**
  
- **2 piliers**
  - **Agir sur les régimes alimentaires**
  - **Agir sur les pratiques agricoles**



# Afterres2050

Un scénario pour une transition agricole, alimentaire et d'usage des terres pour la France en 2050



Décliné par région



Puis par territoire



En cours l'Europe

*Couplé avec le scénario négawatt pour une sortie des énergies fossiles et du nucléaire*

## Changer notre assiette



### Une assiette plus végétale :

- +20% de fruits et légumes
- + 500% de légumineuses
- 48% de viande bovine
- 43% de produits laitiers

## Changer les pratiques agricoles



### Des pratiques plus agroécologiques

- dont 45% de bio
- + 450.000 ha de fruits et légumes
- + 2 millions d'ha de protéagineux
- Maintien des prairies naturelles



## Point 3 : Les pratiques agroécologiques

# Mobiliser tous les leviers de l'agroécologie

[www.osez-agroecologie.org](http://www.osez-agroecologie.org)



# Le cas du près-verger

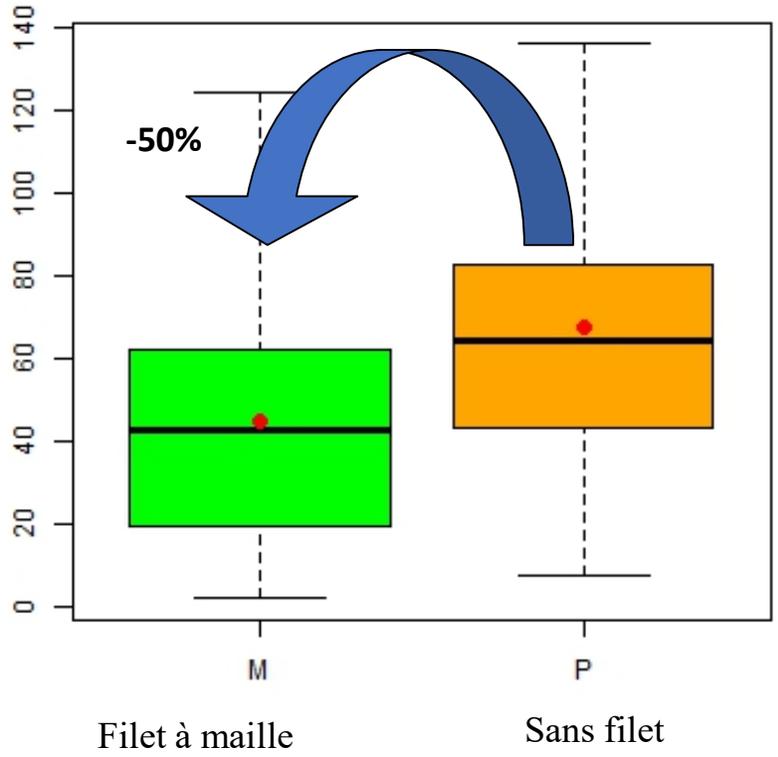


# L'importance des pollinisateurs pour le rendement des cultures

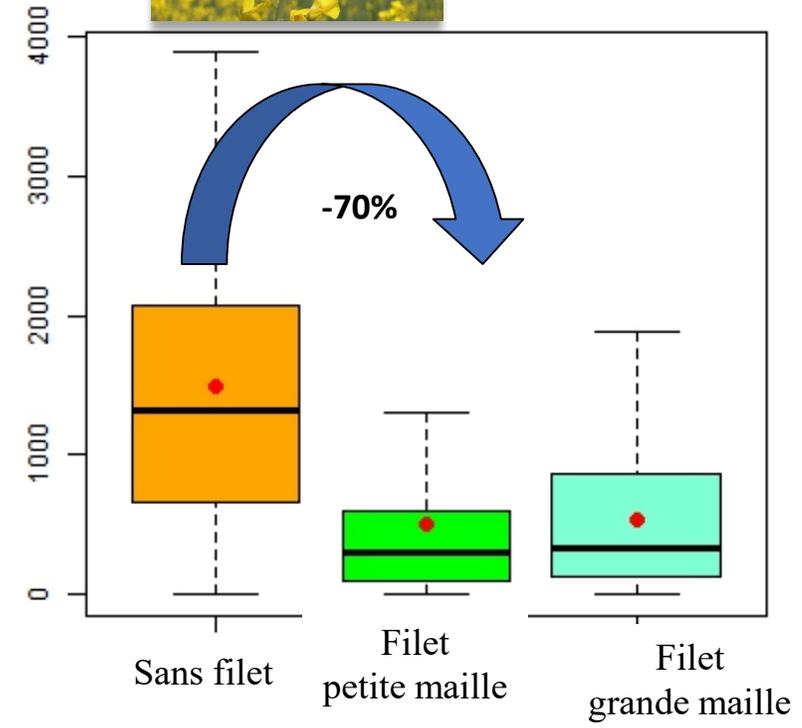
(source : V. Bretagnolle)



Tournesol



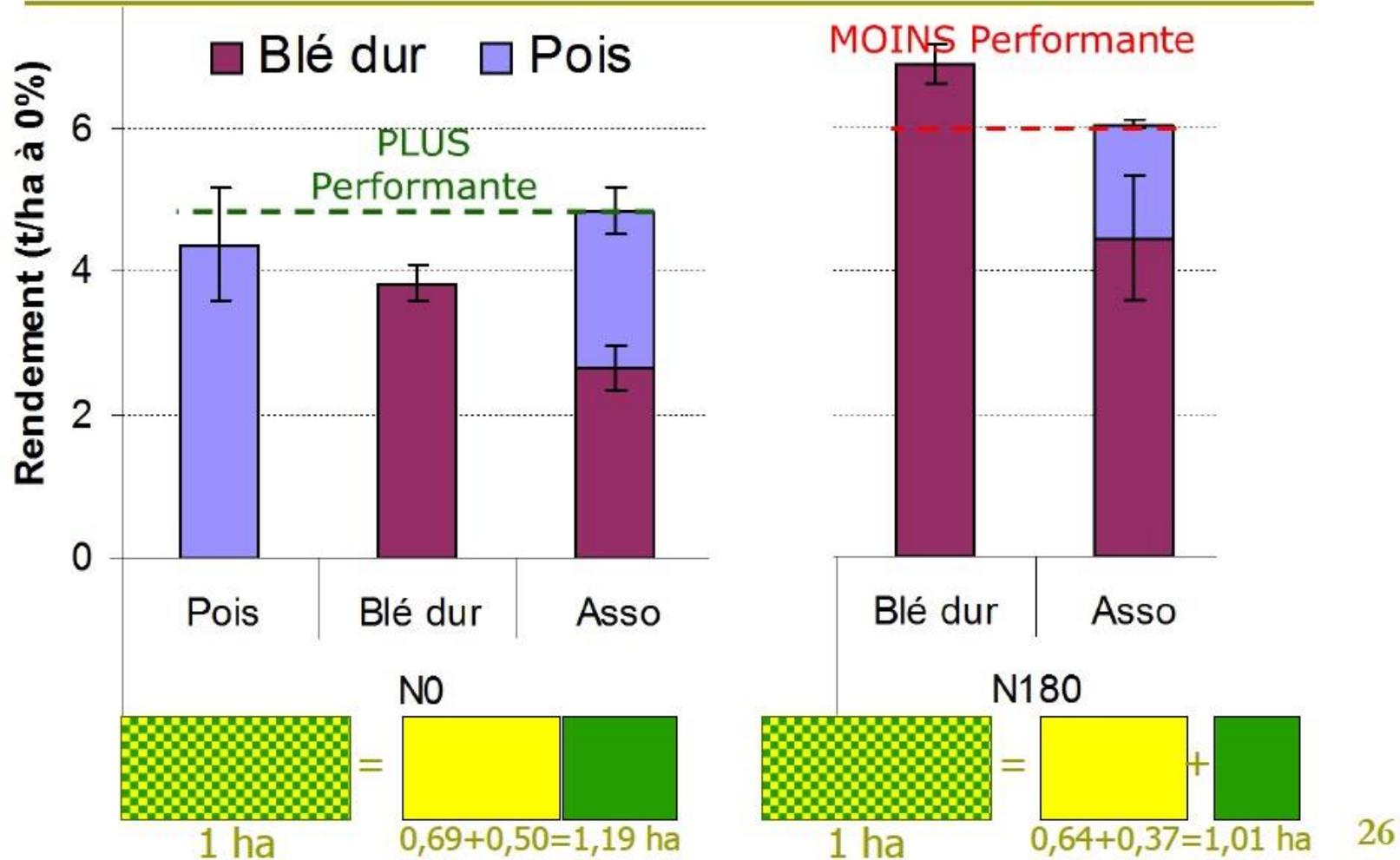
Colza



Graphes 1 et 2 : Impact de la non-pollinisation sur le poids des graines en mg pour un pied de colza et un pied de tournesol..

# L'intérêt des cultures associées

Une performance forte en bas niveau d'N



# Les mécanismes en jeu dans les cultures associées

## Un ensemble de mécanisme pour accroître la durabilité

- Moins de ravageurs et de maladie (ex : puceron de pois)
- Contrôle des adventices
- Facilitation (augmentation de la croissance de l'espèce associée) : accès au phosphore
- Une meilleure utilisation de la lumière
- Une meilleure utilisation des ressources minérales du sol
- Effet « tuteur » pour la légumineuse
- Complémentarité
- Allélopathie

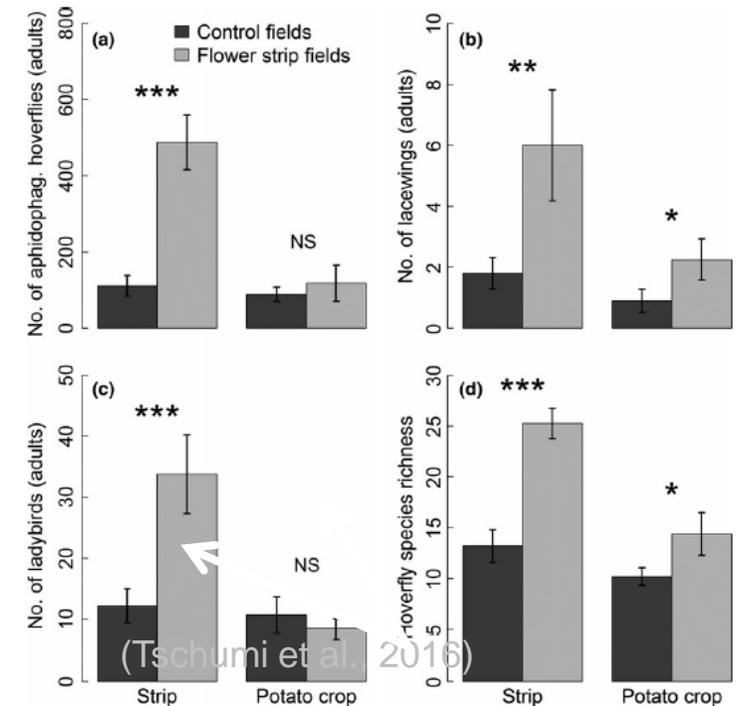
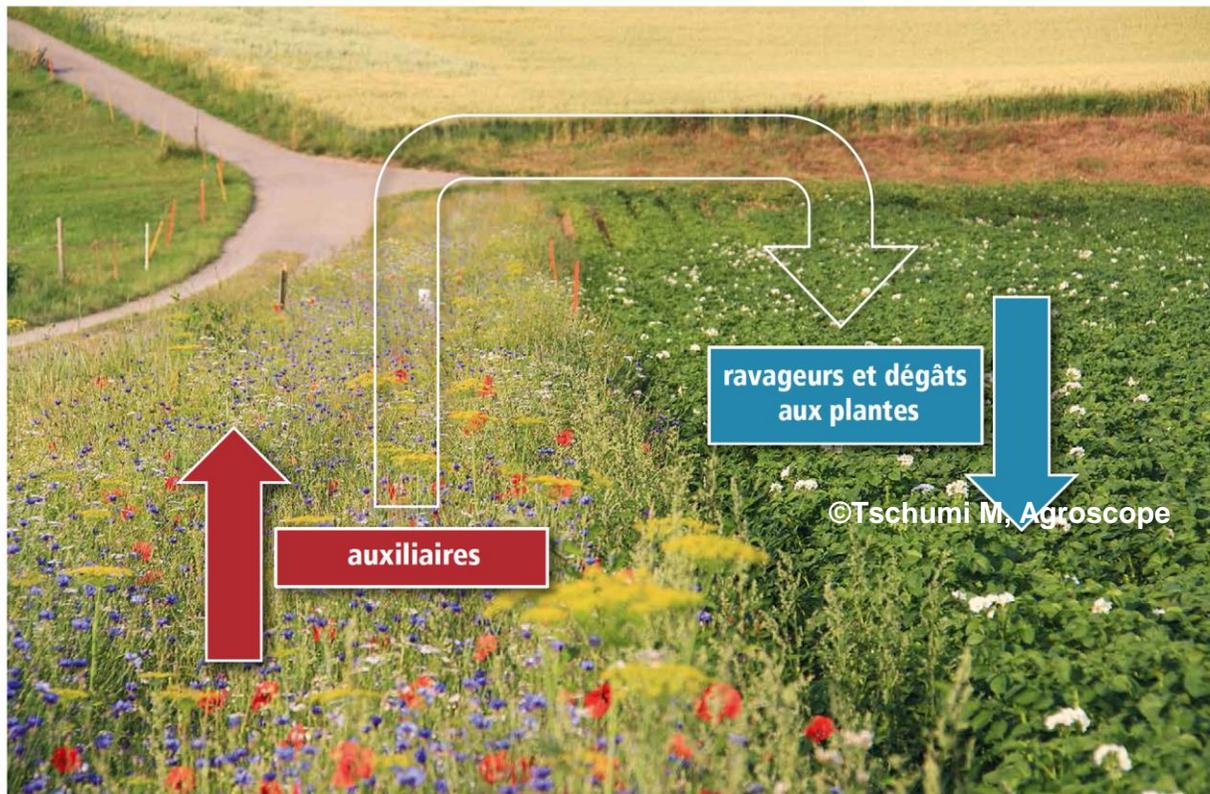
## Résultats

- Meilleure qualité des grains (taux de protéines)
- Meilleure rendement global (à bas niveau d'intrants)
- Meilleure stabilité du rendement
- Réduction des risques de lessivage



# Les bandes fleuries : favoriser la présence des auxiliaires ?

- Le cas de la pomme de terre et du puceron
  - Nombre d'œufs déposés
    - Syrphes : +127%
    - Chrysopes : +48%
  - ↘ Nombre de pucerons : -75% dans culture



# Contrôler les ravageurs : les carabes

Les plus gros carabes s'attaquent aux limaces adultes et à leurs œufs, aux larves de doryphore (*Calathus fuscipes*). Ils sont très dépendants des bandes enherbées et des prairies pour hiverner. Les semis sous-couvert, l'enherbement résiduel et les apports de MO leur sont favorables



Carabe doré (*Carabus auratus*) :  
consommateur d'œuf de limaces et de larves.  
Ici mangeant une larve de tipule



Carabe grené (*Carabus coriaceus*) :  
mangeant des œufs de limace



Levée de pois dans des résidus de sorgho



Semis de soja dans un couvert vivant multi-espèces



Implantation de soja en semis-direct sous couvert d'avoine en précédent maïs gain



Couvert permanent de trèfle violet après la récolte du colza



Couvert de féverole semé en bande sur le passage du strip-till



Semis de sorgho dans un couvert vivant de féveroles



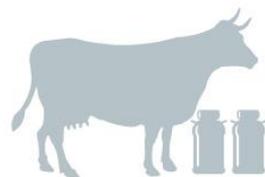






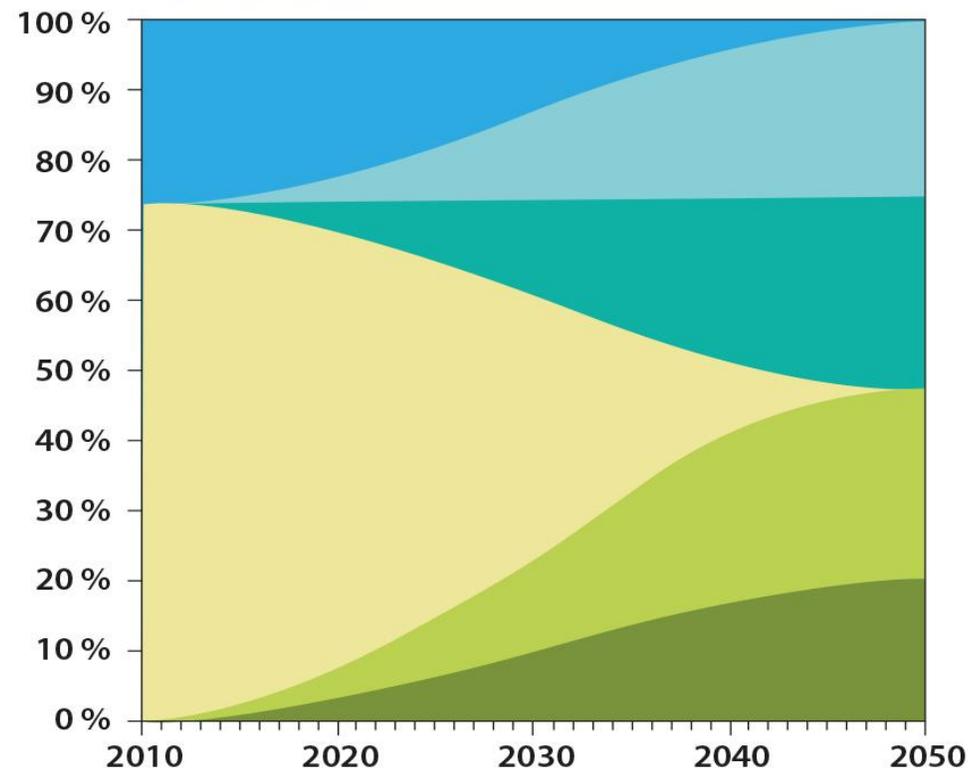


# Evolution du cheptel bovin-lait : plus d'herbe, moins de concentrés, plus de pâturage, retour des races mixtes



Evolution des systèmes laitiers dans  
Afterres2050

6300 l/vache à 5900 l/vache



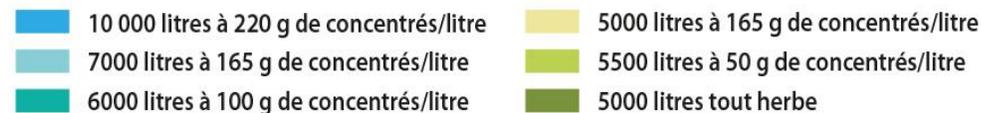
**Moins de concentrés par litre de lait**  
(179 g/l à 83 g/l)

**Plus d'autonomie en concentrés**

**Privilégier les races mixtes**

**Plus de pâturage**  
(40% à 60%)

**Plus de système à l'herbe**



# Traction animale dans les grands crus de Bourgogne



*Photo GDSC*

*Domaine Chandon de Briailles - Aloxe-Corton - Les Maréchaudes*



## Point 2 : Relocaliser l(agriculture

# Mobiliser les collectivités locales

---

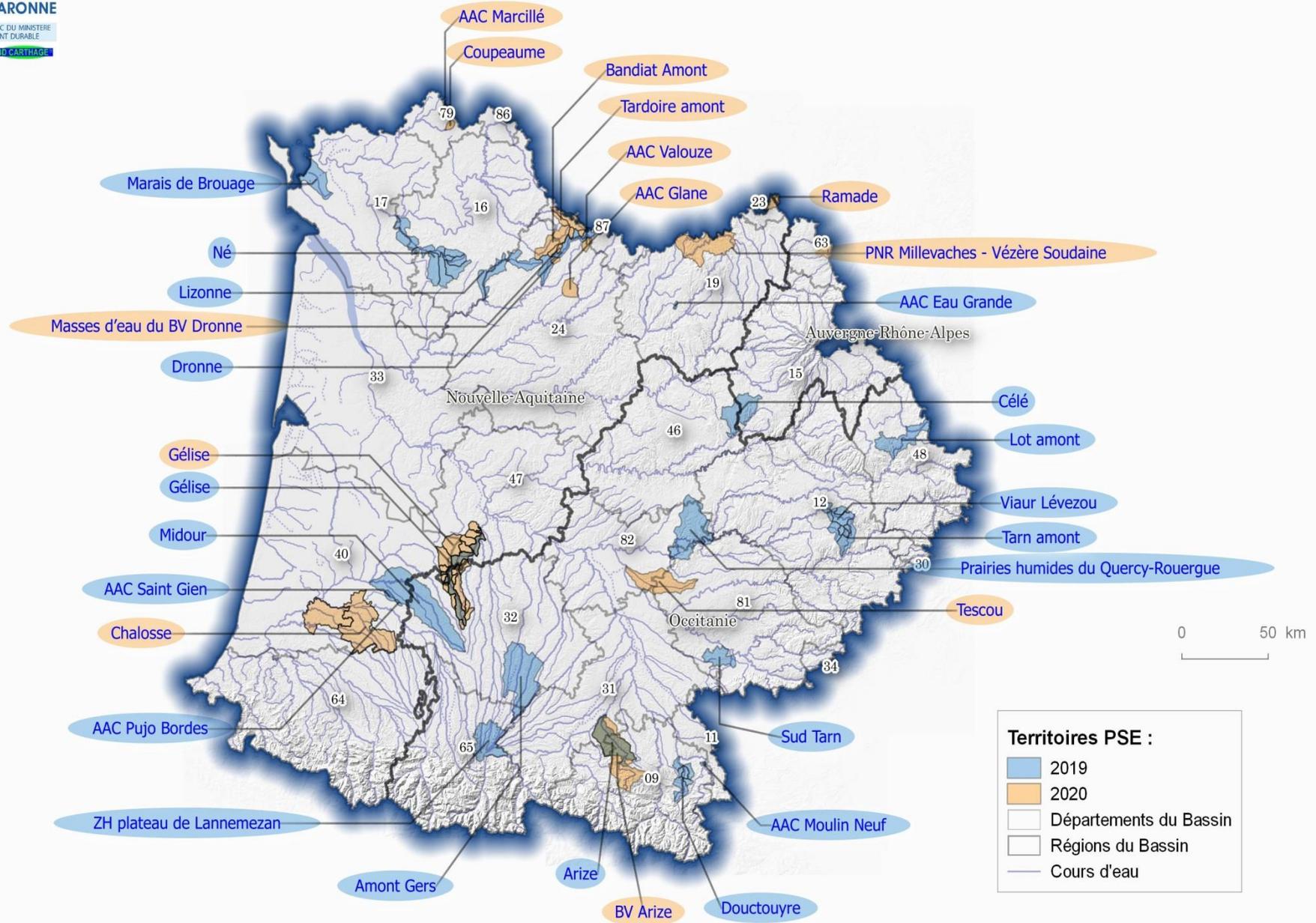
- **Protéger** les espaces agricoles et **favoriser** l'installation
- **Accompagner** le changement des pratiques agricoles vers le bio et l'agroécologie
- **Soutenir** les équipements structurants, de transformation, conditionnement et logistique
- **Développer** la consommation de produits labellisés et locaux dans la restauration collective
- **Accompagner** la mise en place d'un système alimentaire local
- **Mobiliser, sensibiliser, accompagner** le changement de comportement des citoyens-consommateurs

# Quelques principes d'action

---

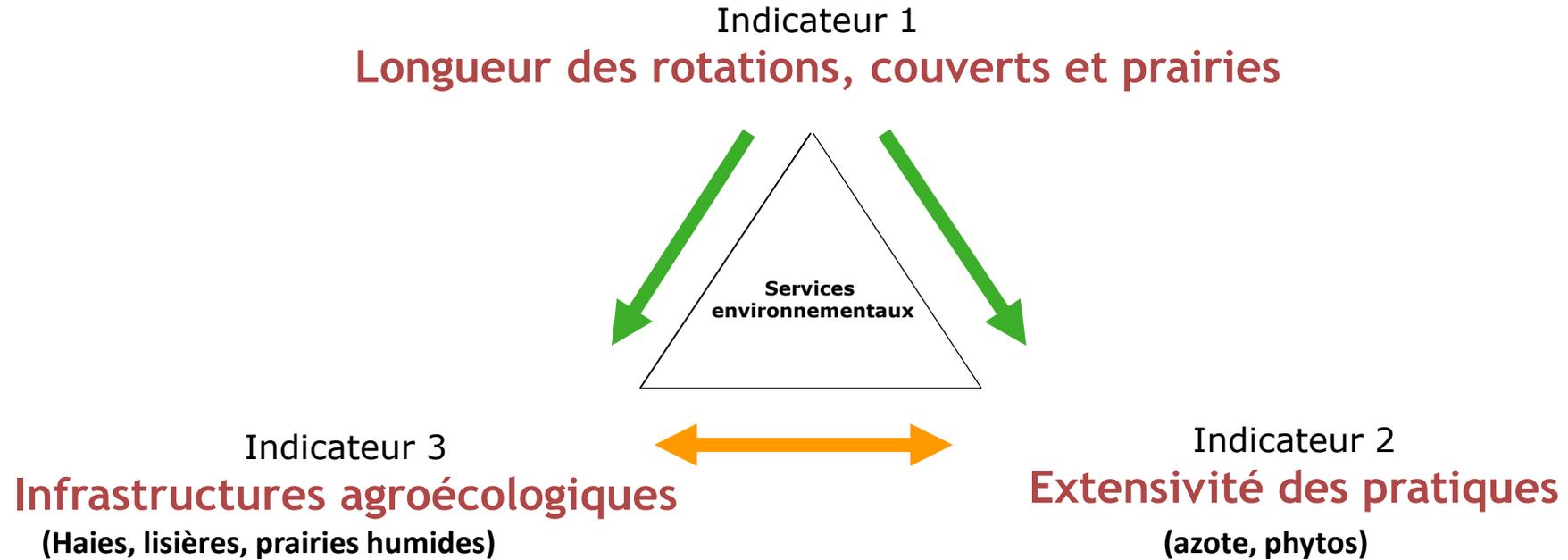
- **Mobiliser** les différentes parties prenantes
- Engager les gens dans **la durée**
- Partenariats **public -privé**
- **Prioriser** les actions
- **S'adapter** à son territoire
- **Mettre en réseau** et fédérer
- **Utiliser** la commande publique

# Expérimentation des paiements pour services environnementaux (PSE) : Nouveaux territoires en 2020



# Expérimentation PSE 2020

## Ce qui ne change pas



- **Chaque indicateur noté sur 10 points**
- **Une note sur 30**
- **Un prix du point à 5€/ha/an**

**Evaluation obligatoire  
sur toute la SAU**

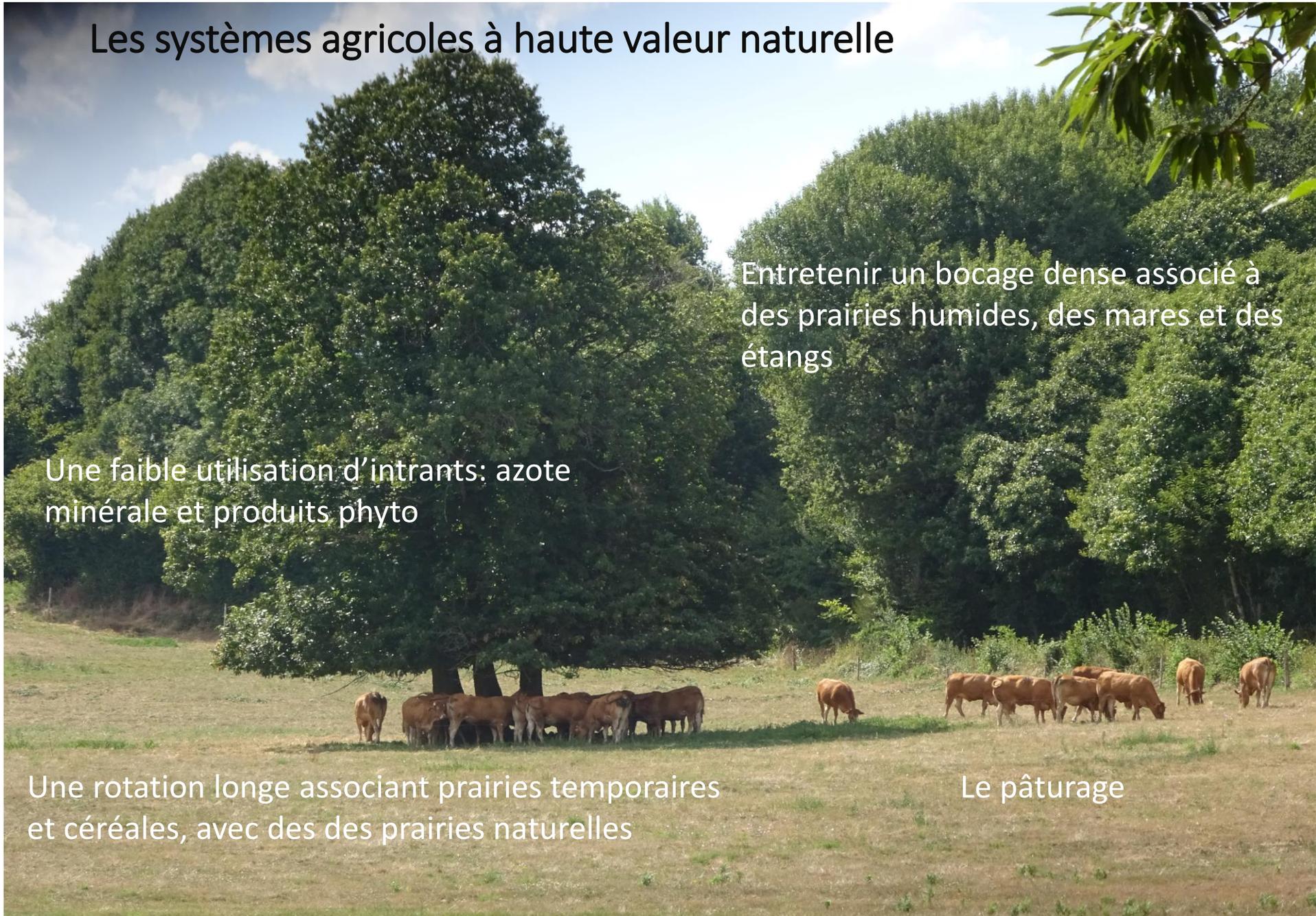
## Les systèmes agricoles à haute valeur naturelle

Entretien d'un bocage dense associé à des prairies humides, des mares et des étangs

Une faible utilisation d'intrants: azote minérale et produits phytos

Une rotation longue associant prairies temporaires et céréales, avec des prairies naturelles

Le pâturage



# Surfaces de prairies humides, nombre d'étangs, longueurs de haies et de lisières de bois

Recensées le : 16/10/2019

Page 2/5

Nom du (ou des) exploitants :

Dénomination sociale :

N° SIRET :

Bloc parcellaire 1

Commune(s) concernée(s) par

cette photographie : 87063

EYJEAUX

## Légende

— Longueur de haies : 9738,19 m

— Longueur de lisières  
de bois : 5304,02 m

■ Etangs : 2969,93 m<sup>2</sup>

▨ Prairies humides : 10,98 ha

▭ Parcelles issues du RPG 2017

## Déclarant

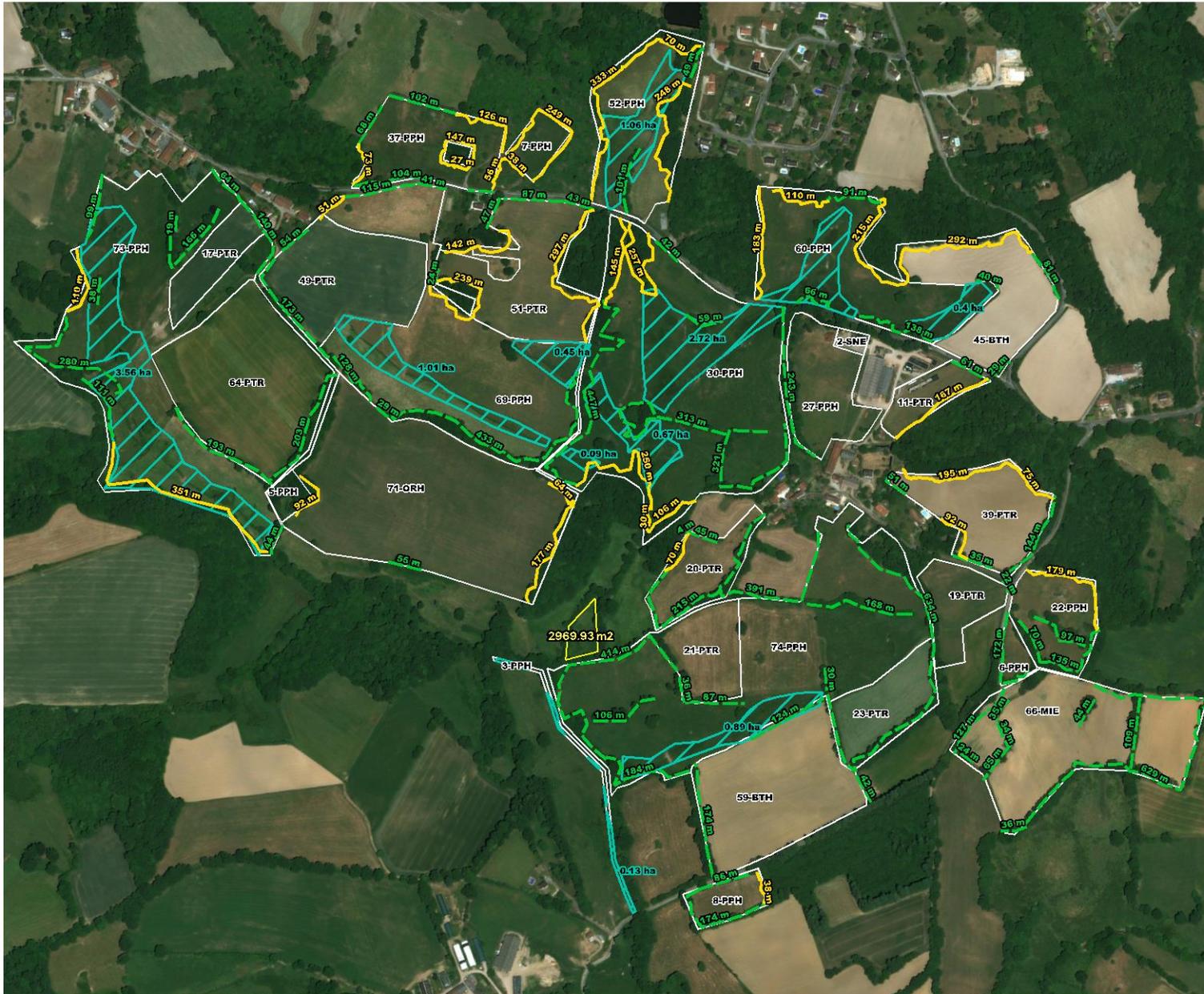


## Auditeur

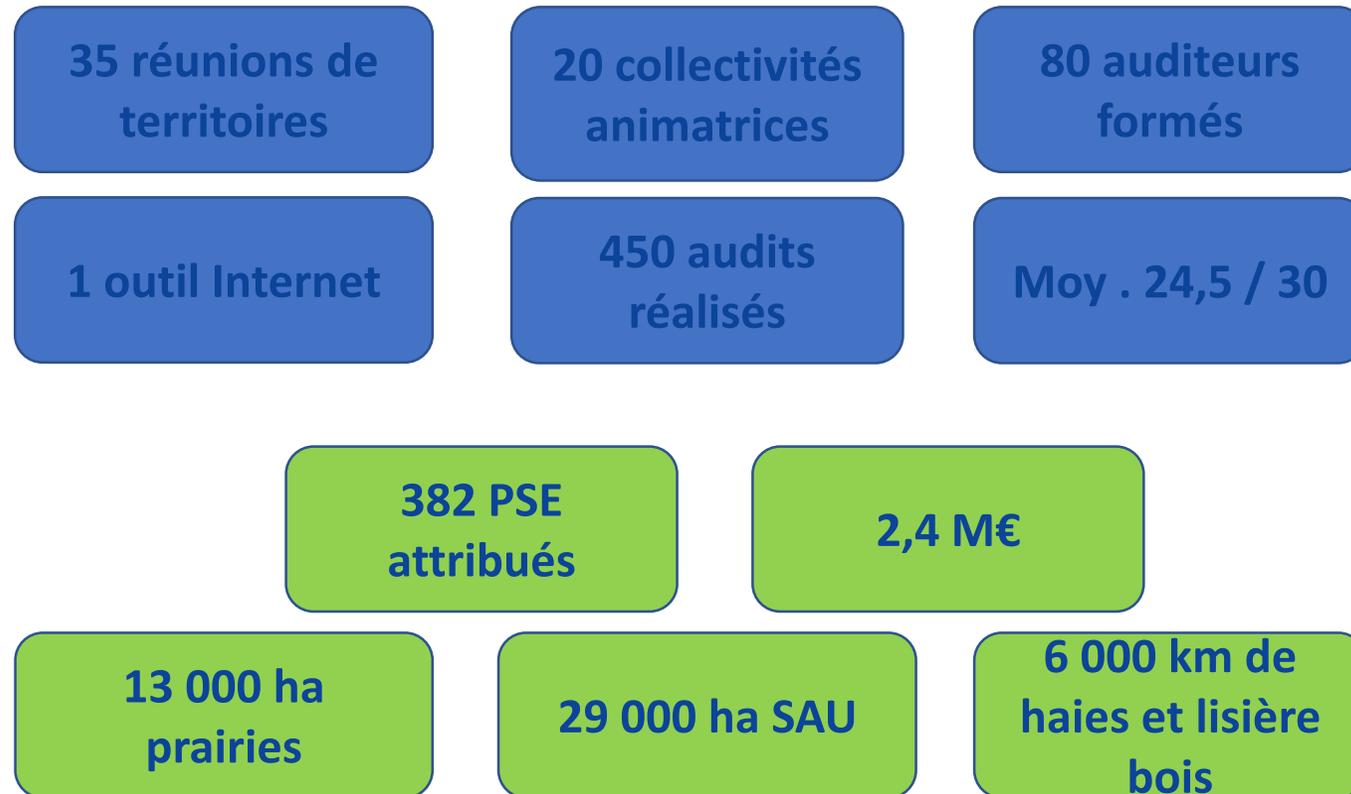


75 0 75 m

1:5570



## Un BILAN 2019 très satisfaisant



## Des nouveaux challenges : combiner agriculture et production d'énergie



Jean-Marie et Martine Nadal  
Viticulteur bio à Soler : Pyrénées orientales  
Parc 46 ha  
Mise en service en 2016



**Merci de votre participation !**

# Conclusion: convivialité et frugalité

