

# Université Afterres2050



Avec le soutien de :



Fondation Charles Léopold Mayer  
pour le Progrès de l'Homme



Afterres  
2050

Université **Afterres2050**

25 novembre 2025

*Centre International de Conférences, Toulouse*



# Le scénario Afterres

## - En 30 min -

*Sylvain Doublet – Responsable Bioressources et Prospective à Solagro*

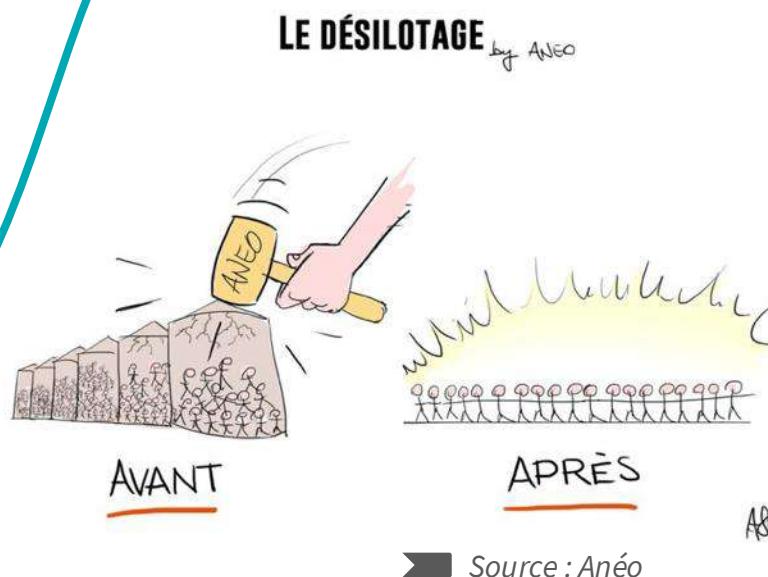
# Afterres2050

Un scénario de prospective portant sur le « secteur des terres »

Usages des terres (forêt, agriculture, ville, ...) et de la biomasse qu'elles produisent: alimentation, énergie, biodiversité, ...

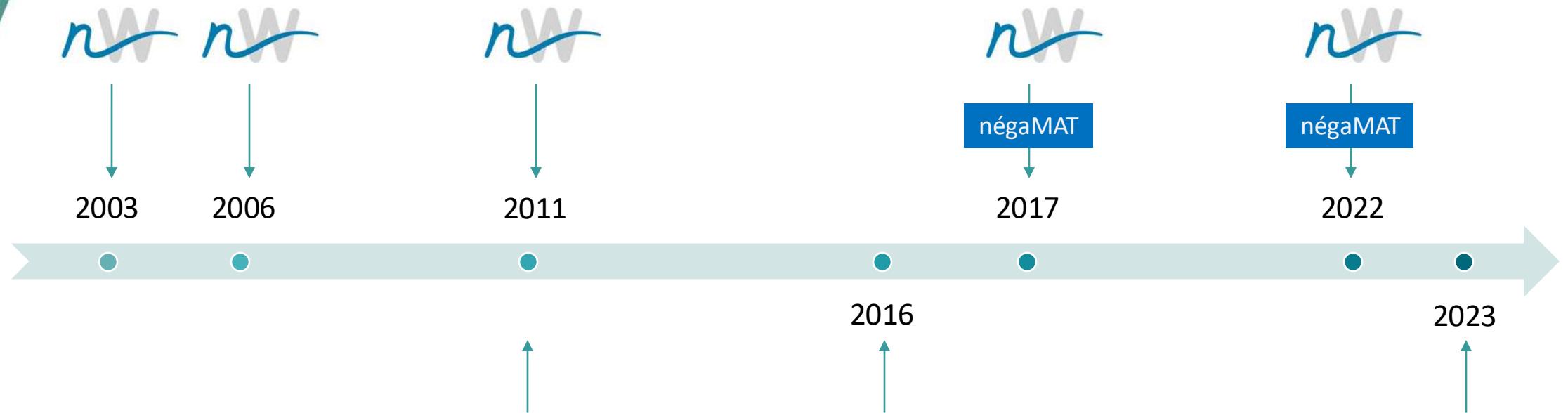


Inspiré du Scénario négaWatt :



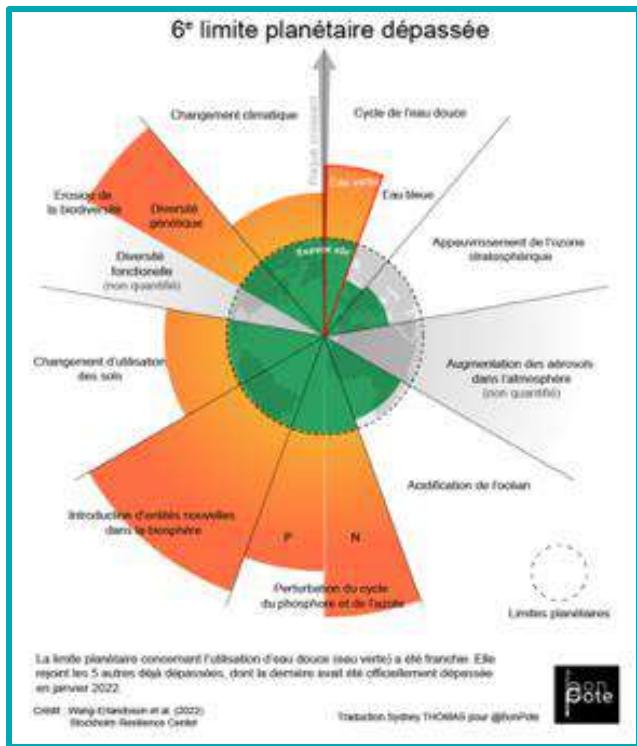
- Prospective **normative** à l'horizon 2050
- Prospective **chiffrée**, pour un futur **souhaitable**
- Un ajustement progressif et itératif de **l'offre** et de la **demande**
- Un « **désilotage** de la pensée »
- « **bottom up** »
- Sans pari technologique
- Pour alimenter le **débat public**

# Historique

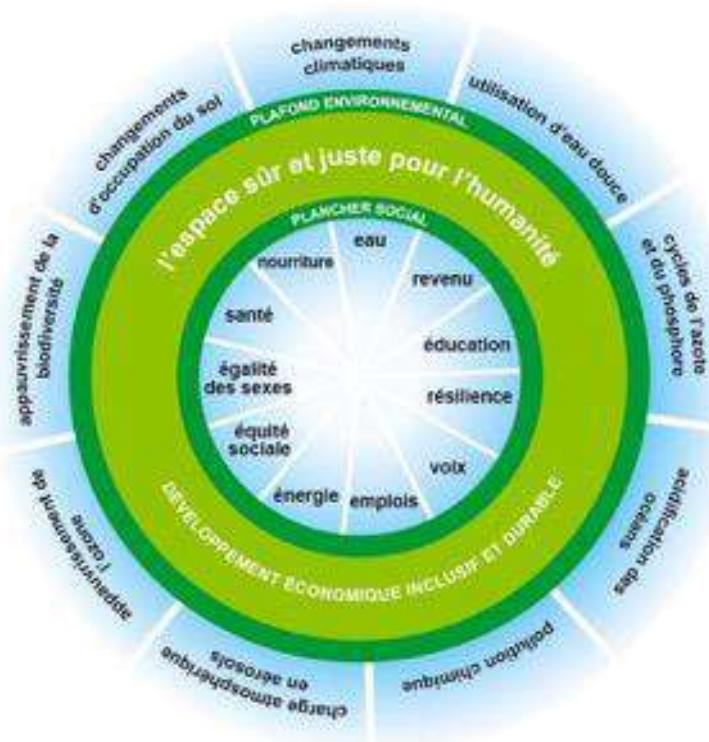


# Les principes

Les « **planchers** » sociaux au-dessous desquels la vie en société est dégradée



Les « **plafonds** » écologiques au-delà desquels la survie sur Terre est menacée



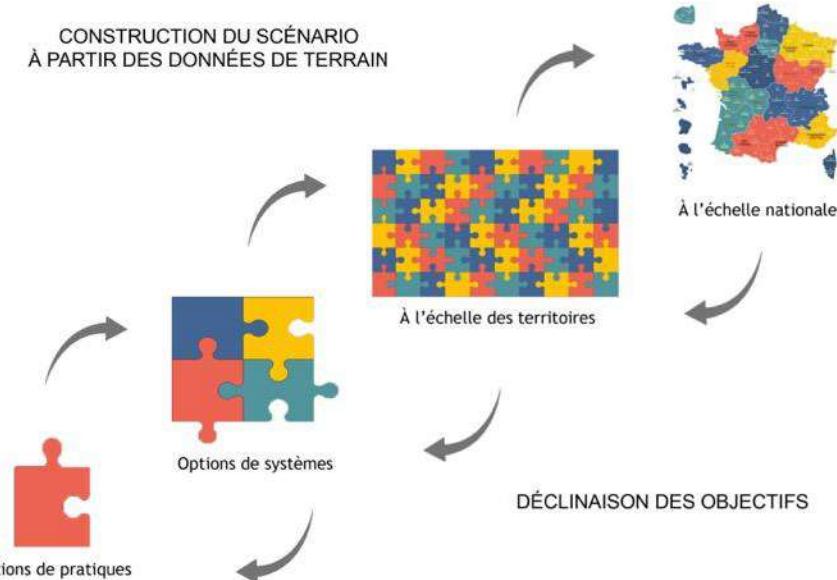
# Jusqu'où pouvons-nous ..?

... Pourvoir à nos **besoins alimentaires** avec des produits sains et de qualité mais aussi à nos besoins d'énergie et de matériaux issus d'une **biomasse renouvelable** ?

... Réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES -> **zéro émissions nettes** ?

... Évoluer vers des systèmes de production qui préservent nos ressources et soient plus **résilients** face aux évolutions et aléas climatiques ?

... Produire en préservant la **biodiversité** ?



## Avec ...

- ... une **population** qui augmente,
- ... des **surfaces** agricoles qui diminuent
- ...des **rendements** qui stagnent ?

# Afterres2050 « 6F » au cœur du scénario



## FOURNEAUX

Alimentation humaine



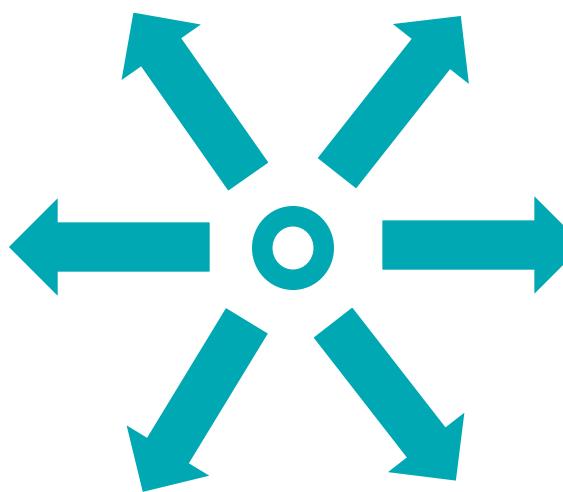
## FUMURE

Sol vivant



## FORêt\*

Nature, biodiversité,  
aménités



## FOURRAGES

Alimentation animale



## FIBRES

Bois, papier, matériaux



## FIOUL

Énergie

\* *Foresta (VII<sup>o</sup> Siècle)* : « territoire soustrait à l'usage général » ; « proscription de culture, d'habitation »



Source : Afterres2050



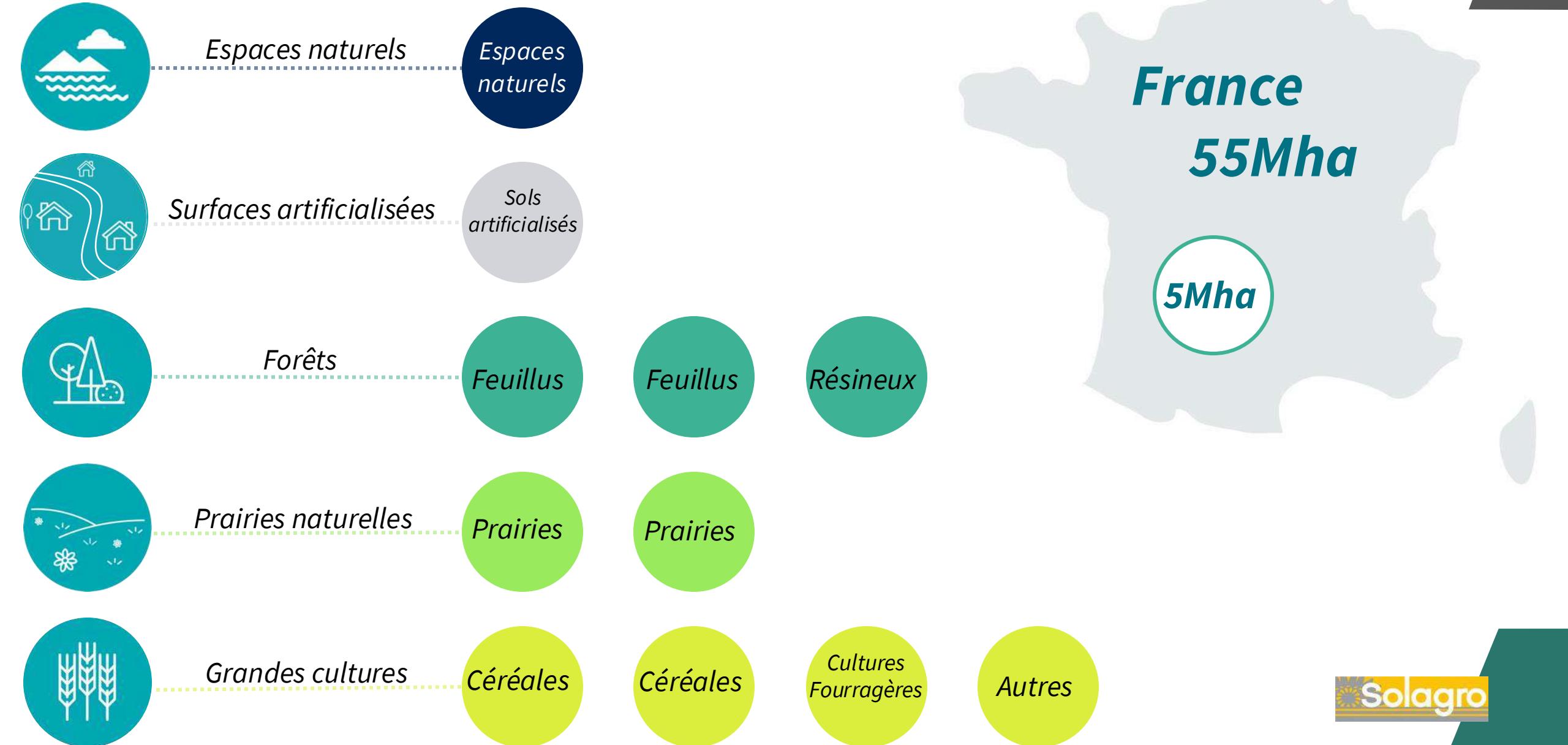
## La situation initiale

Portrait de l'agriculture et de l'alimentation  
en France aujourd'hui

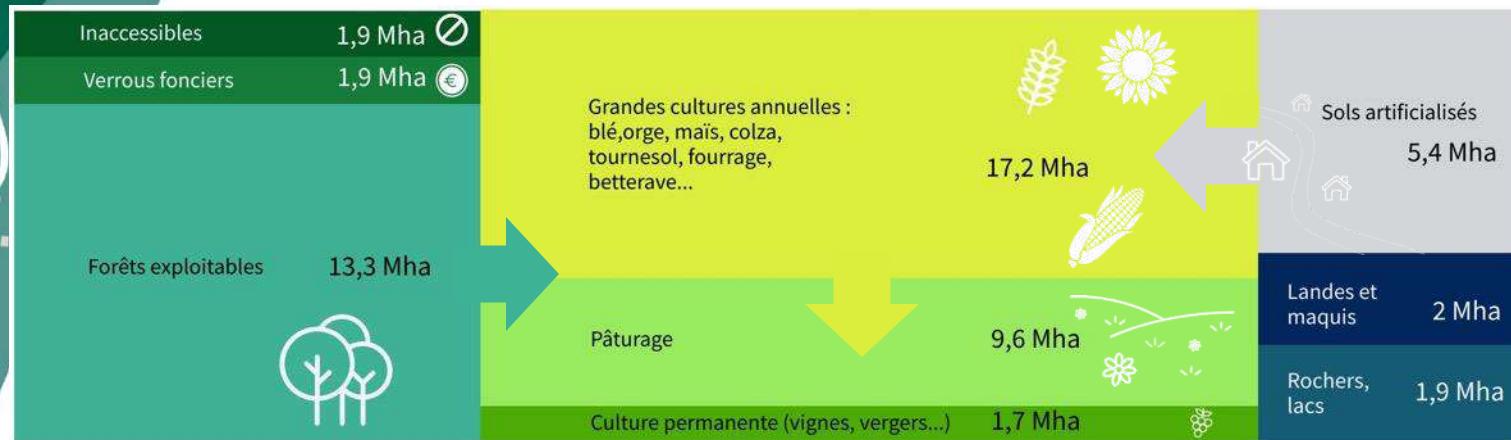
*État des lieux, tendances et impacts*

# Usages des sols en France

20



# Usages des sols en France : quelles tendances ?



## BOÎTE À CHIFFRES

28,6 Mha de Surface Agricole Utile

52% du territoire métropolitain

17,2 Mha de Terres arables

60% de la Surface Agricole Utile

Artificialisation des sols

65 kha  
chaque année

Prairies & Estives

33% de la Surface Agricole Utile

Enrichissement

80 à 100 kha  
chaque année

Retournement de prairies

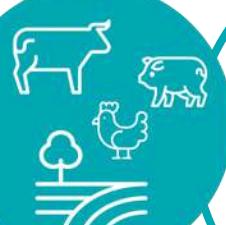
40 à 50 kha  
chaque année



L'usage agricole est le principal usage des sols en France.

La France perd 1,6 Mha de terres agricoles tous les 10 ans, dont 650 000 ha de terres « fertiles »

# La ferme France, une ferme d'élevage



70%  
de la SAU  
dédiée à  
l'élevage



55 millions poules pondeuses  
155 millions de poulets de chair



7,4 millions de  
porcs charcutiers

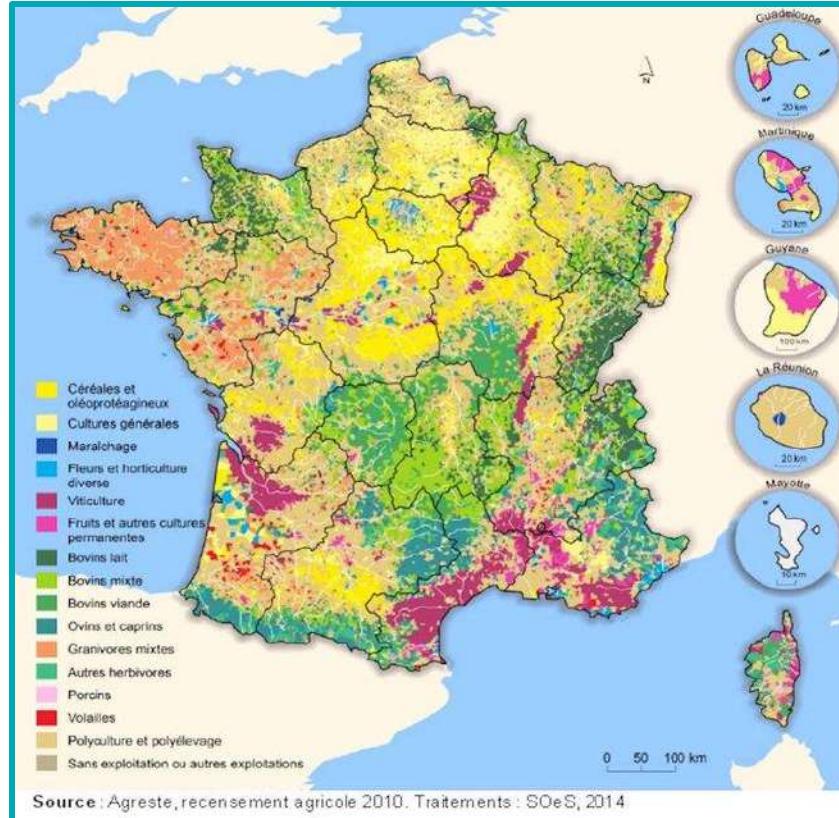


3,3 millions  
de mères



3,4 millions  
de mères

Une forte  
dépendance  
aux  
intrants



2,5 Mt de tourteaux de soja

Irrigation : 3 Mds de m<sup>3</sup>

Pesticides :  
43 Kt de MA  
24 kt biocontrôle (et/ou AB)

Engrais  
1,9 Mt d'azote  
0,5 Mt de P2O5  
0,5 Mt de K2O

Énergie finale  
100 tWh/an

Rotations  
courtes

Peu ou pas de  
légumineuses

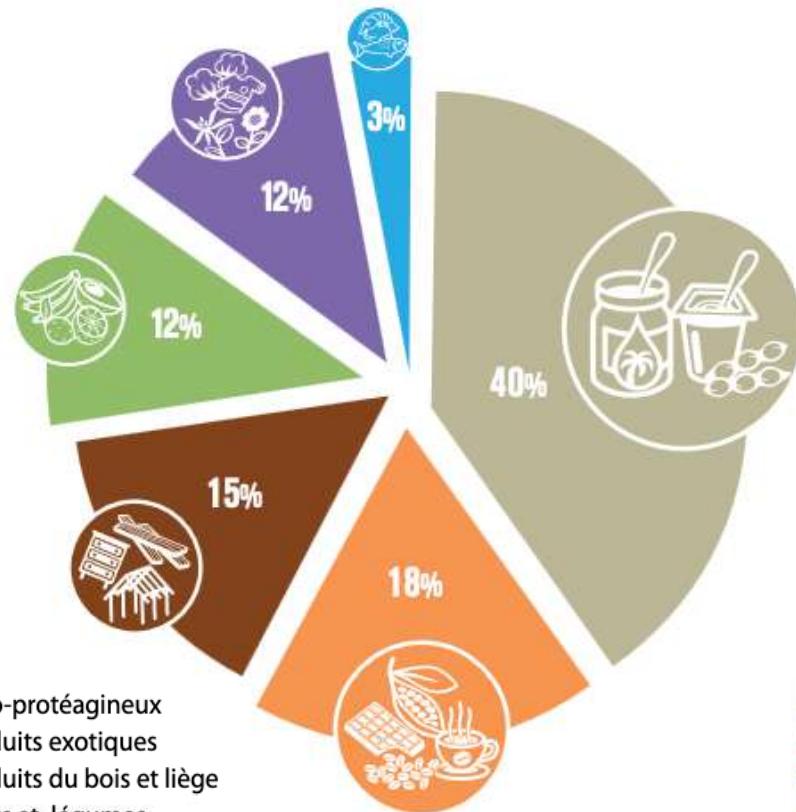


8,9 Mha de céréales  
4,2 Mha de blé tendre  
2,0 Mha d'orge  
1,7 Mha de maïs grain  
1,4 Mha de maïs fourrage

0,8 Mha de vigne  
0,2 Mha d'arboricultures

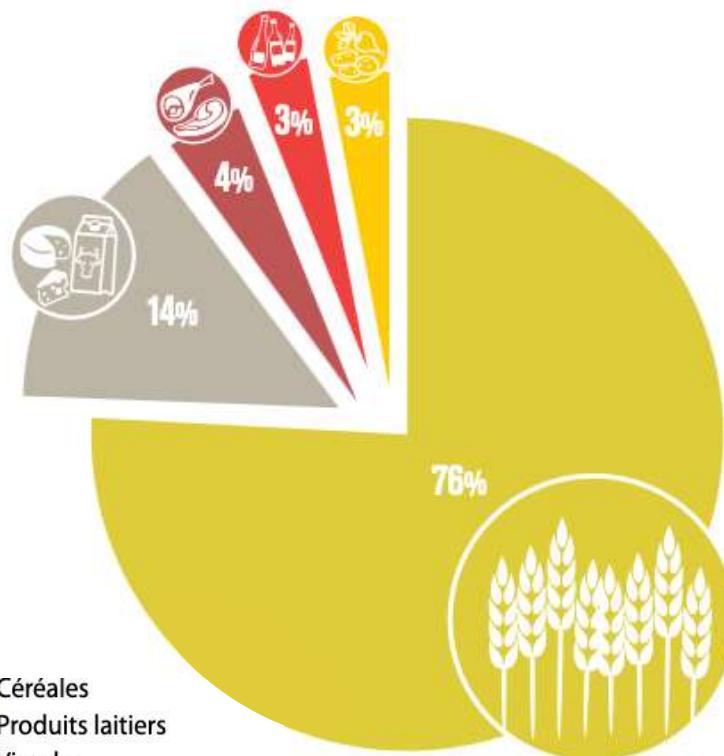
# Imports et exports nettes en surfaces

Imports nettes 3,8 M d'ha



- Oléo-protéagineux
- Produits exotiques
- Produits du bois et liège
- Fruits et légumes
- Fibres végétales et plantes à parfum
- Aquaculture

Exports nettes 6 M d'ha

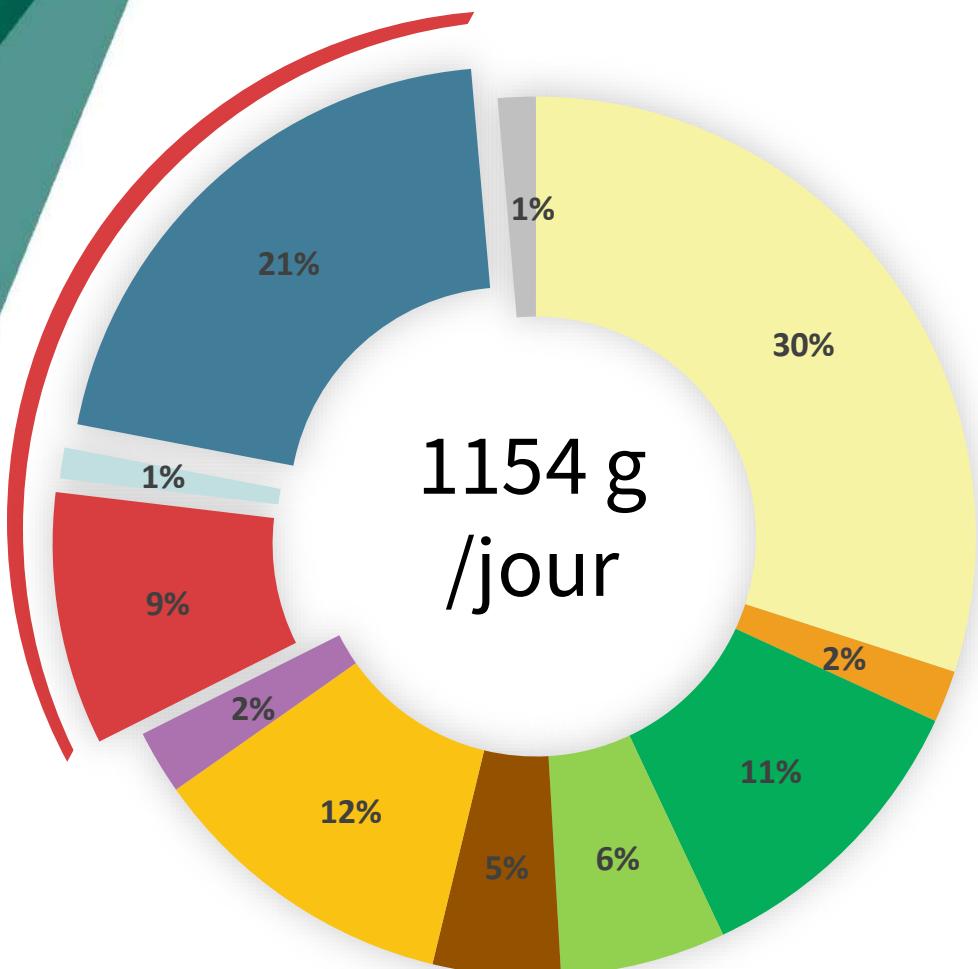


Source : Solagro - La Face cachée de nos consommations

# *La demande alimentaire en France*



# La demande alimentaire en France



## Composition de l'assiette

Source: INCA 2

- Boulangerie, pâtes, riz, autres préparations - 345 g/j
- Huiles - 22 g/j
- Légumes - 128 g/j
- Soupes - 70 g/j
- Pommes de terre - 54 g/j
- Fruits - 132 g/j
- Poissons et crustacés - 27 g/j
- Viande - 107 g/j
- Oeufs - 13 g/j
- Lait et produits laitiers - 237 g/j
- Sucre - 16 g/j

Aujourd'hui, dans notre assiette



1/3

De notre alimentation provient de l'élevage  
**Dont 60% de protéines animales**

2/3

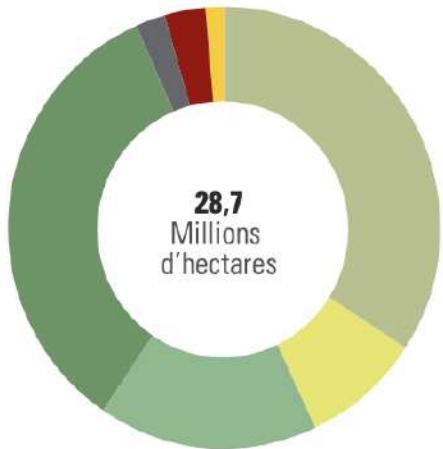
De notre alimentation est végétale



# La demande alimentaire en France

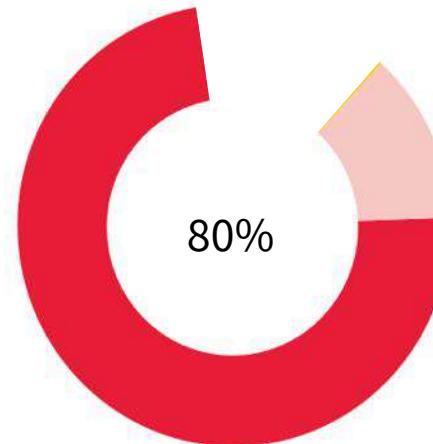
## ► Affectation de la SAU et empreinte alimentaire

**Surface par type de production**  
sur le territoire métropolitain



- Céréales
- Oléoprotéagineux
- Cultures fourragères
- Prairies
- Cultures industrielles
- Cultures pérennes (vignes)
- Arboriculture et légumes

**Surface nécessaire à l'alimentation**  
de la population métropolitaine

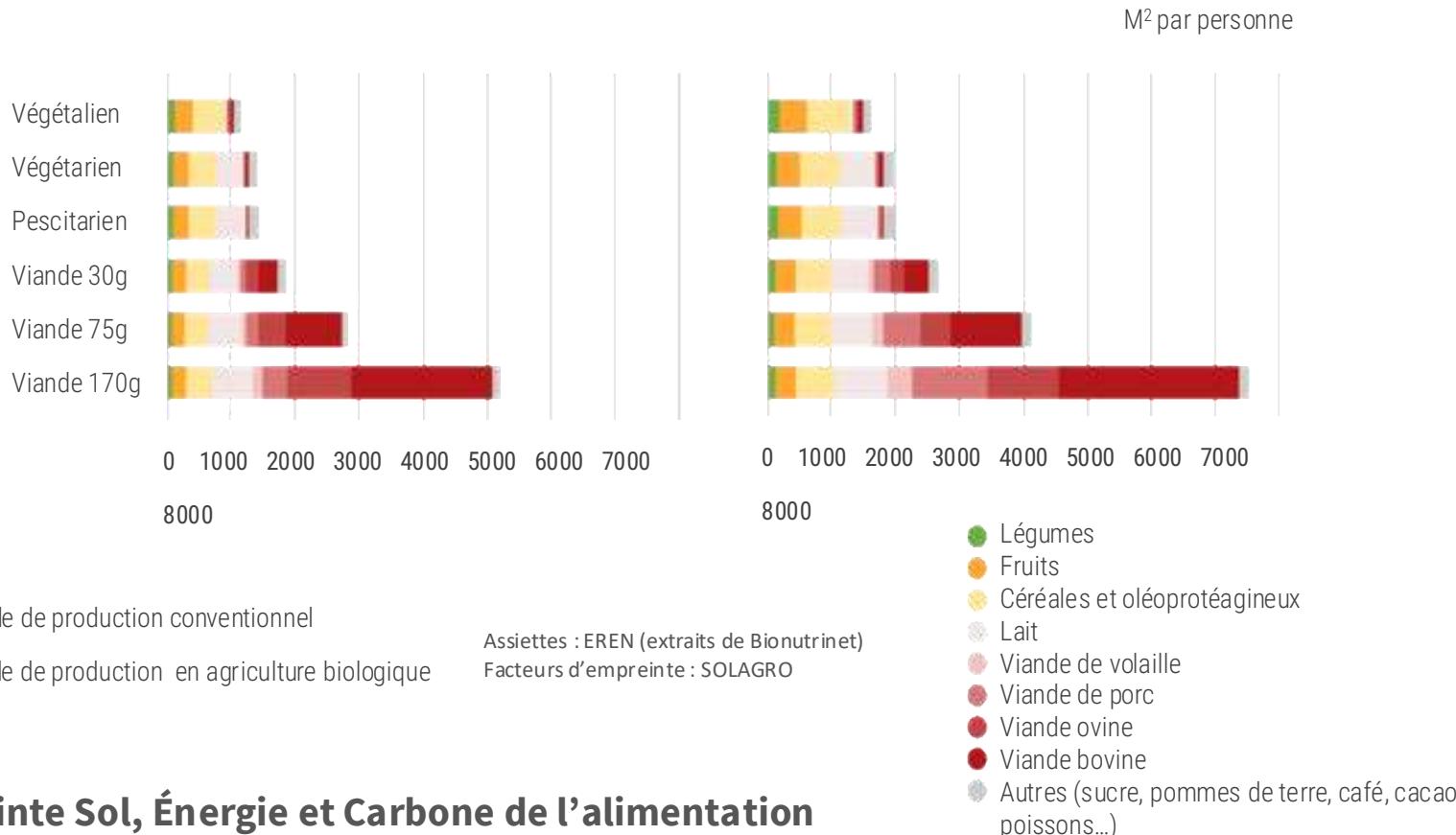


- Céréales
- Oléagineux
- Légumes
- Fruits
- Lait
- Viande
- Poissons et crustacés
- Sucre
- Cacao, café, thé
- Autres

- La consommation de viande et de lait mobilise **80% de la surface nécessaire à notre alimentation**
- En quantité ingérée, notre alimentation se compose d'**1/3 de produits animaux**



# La demande alimentaire en France



Pour nourrir 1 personne,  
en moyenne **4 000 m<sup>2</sup>**  
(en France ou surfaces importées)  
**135 g/jour de viande**

**1 300 à 7 500 m<sup>2</sup>**  
pour nourrir une personne

**1 300 m<sup>2</sup>** (en AC) ou **1 700 m<sup>2</sup>**  
(en Bio) + env. **200 m<sup>2</sup>** par  
**10 g/j** de viande

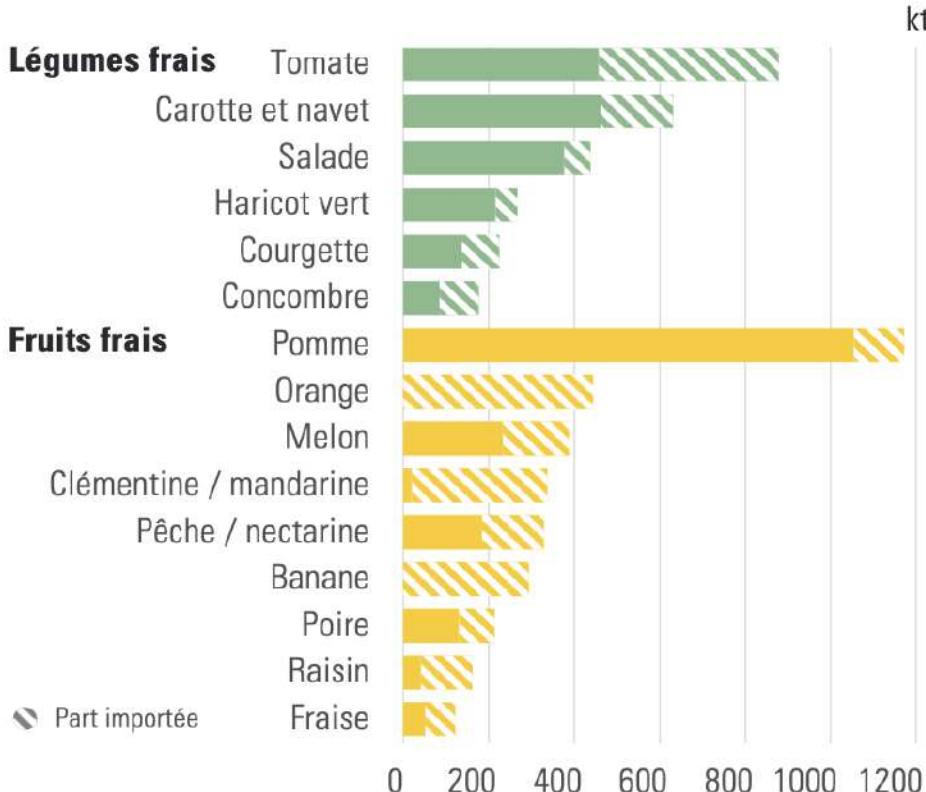
## Empreinte Sol, Énergie et Carbone de l'alimentation

Sources :

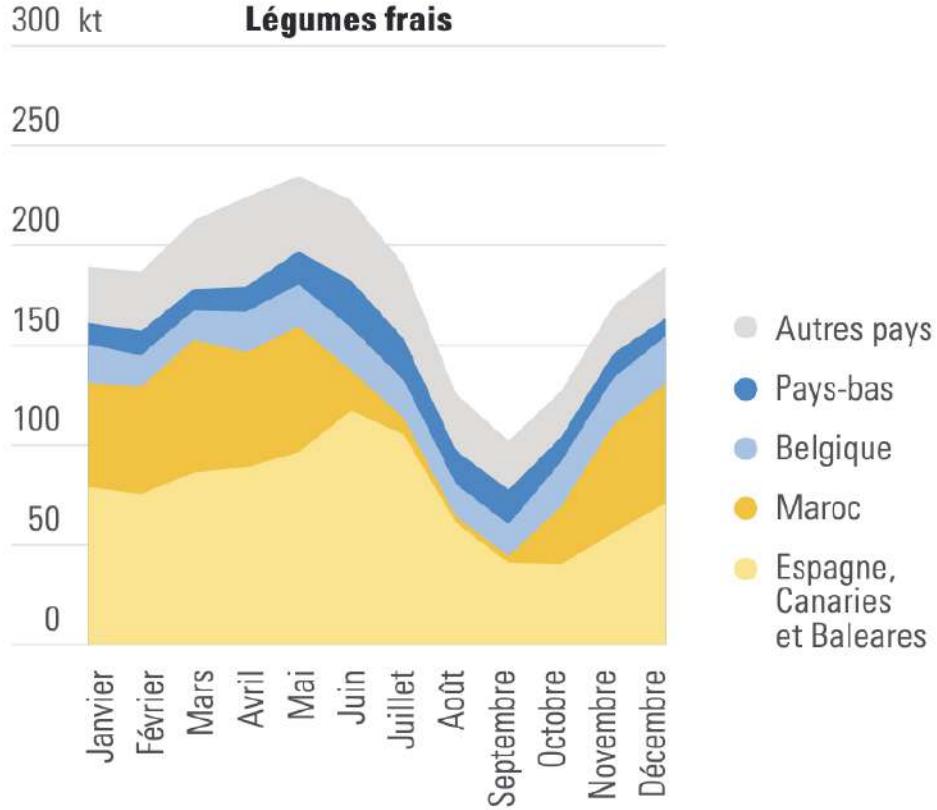


# L'alimentation en France

*Volumes commercialisés des produits les plus consommés*



*Volumes d'importations par mois et pays d'origine*

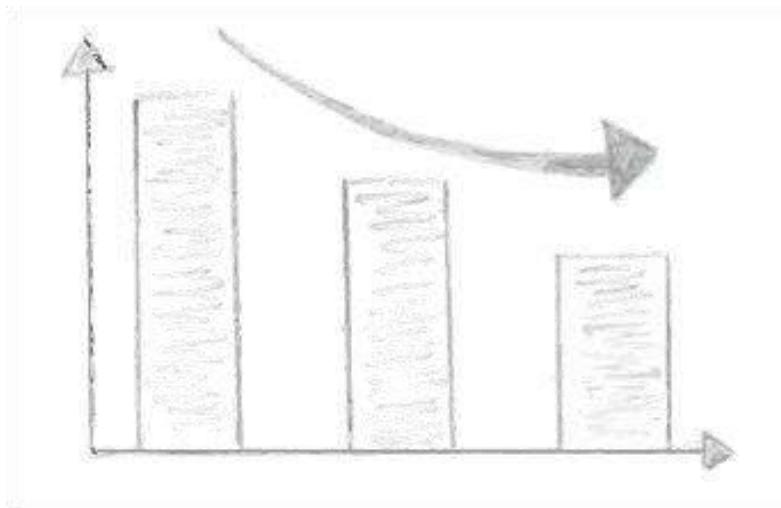


- La part importée des légumes commercialisés peut aller jusqu'à 50%
- La part importée des fruits commercialisés peut aller jusqu'à 100%

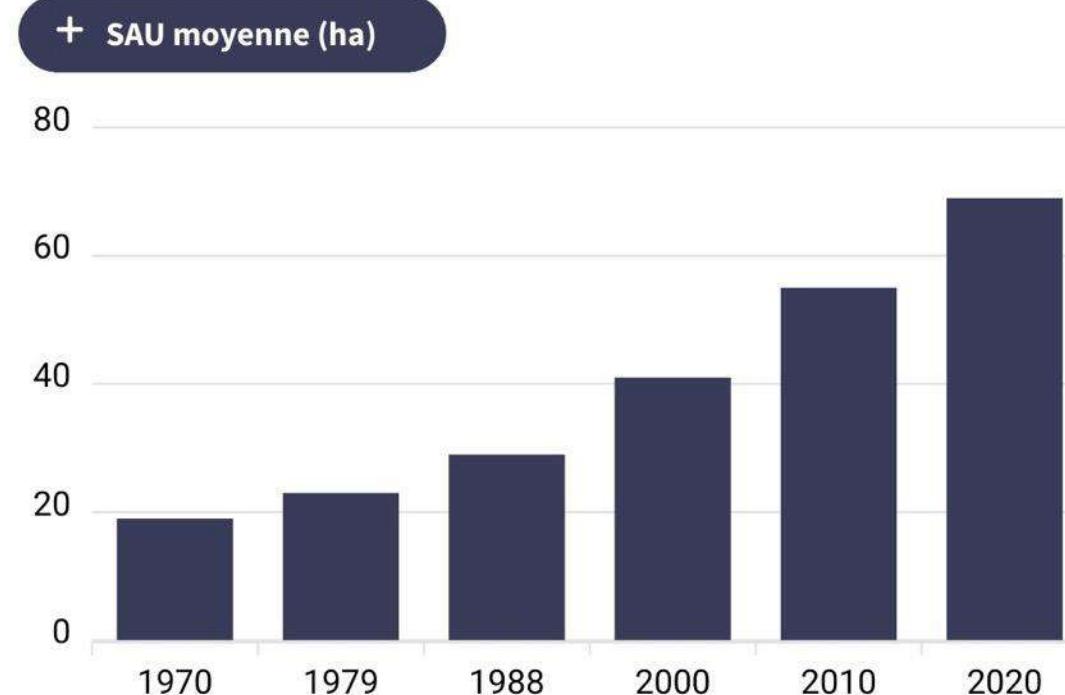
## Importation de fruits et légumes frais

Source : INCA 2

## *Les grandes tendances*



# Moins d'exploitations, toujours plus grandes

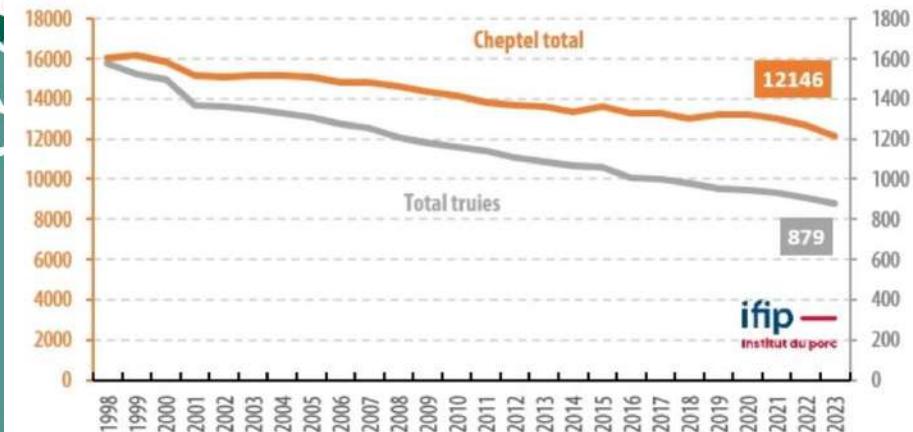


► Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne entre 1970 et 2020 en France

Source : Agreste – Recensement général agricole 2020

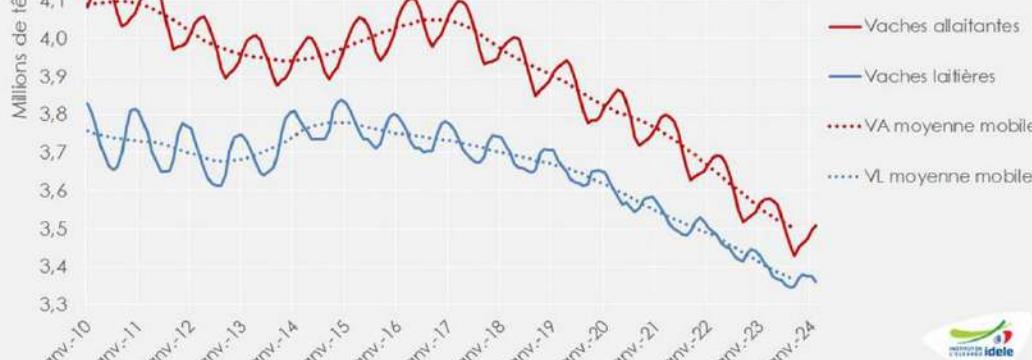
# Baisse des cheptels

Evolution des cheptels en France (milliers de têtes)



Évolution du nombre de vaches allaitantes et laitières en France

GEB-Idèle d'après SPIE/BDNI et Normabev



## Evolution du cheptel porcin français entre 1998 et 2023

Source : Ifip d'après SSP

## Evolution du cheptel bovin français entre 2010 et 2024

Source : GEB - Institut de l'élevage d'après SPIE-BDNI



Entre 2016 et 2024 :

- 600 000 allaitantes

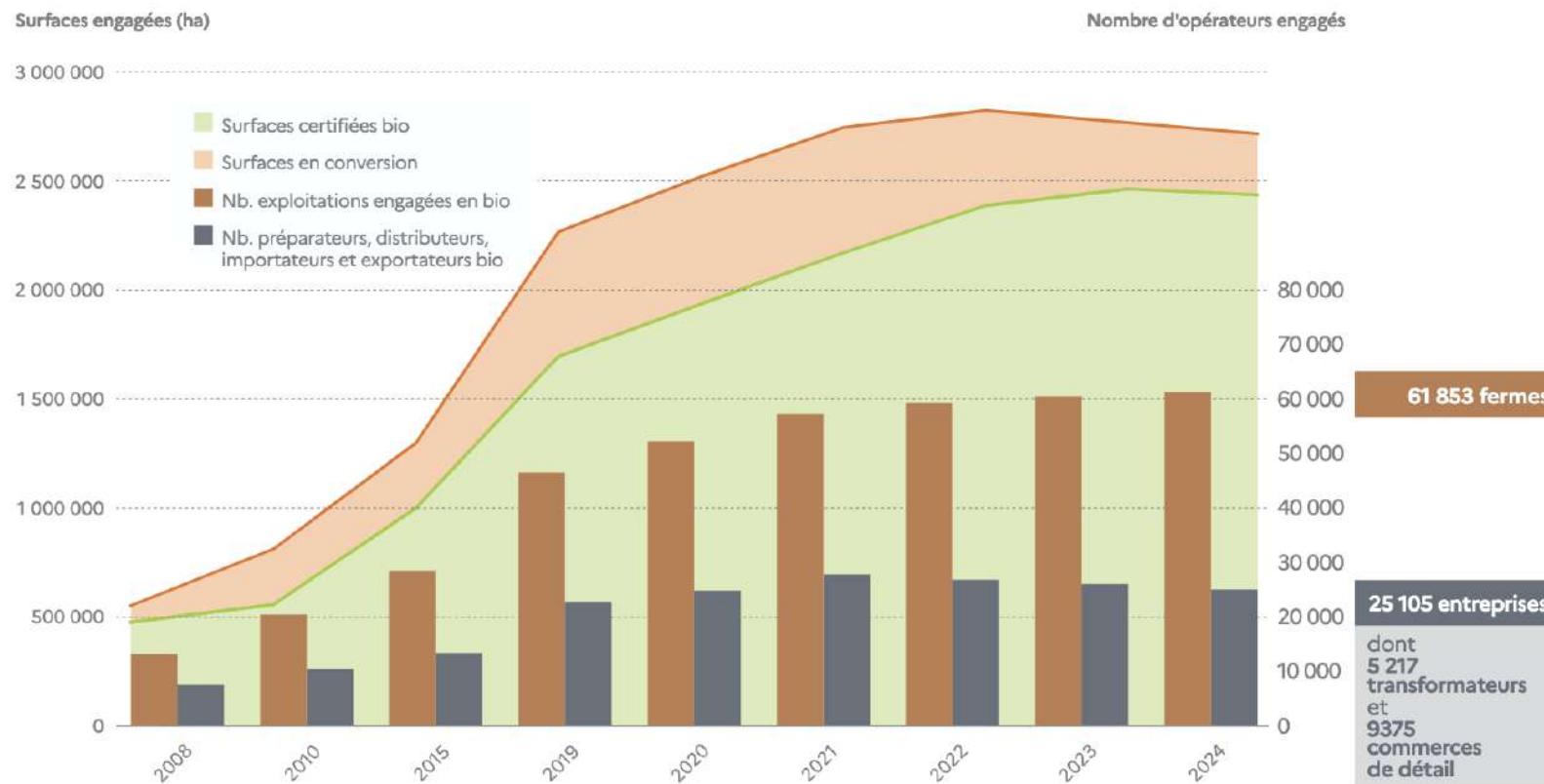
- 400 000 laitières

## Plus de bio



## Évolution des surfaces, des fermes et des entreprises engagées en bio

Source: Agence BIO/Organismes certificateurs 2024



Source : Agence Bio



En 2024 :

**2,71 millions ha**  
de surfaces en bio  
(dt conversion)

La surface bio a  
**augmenté de 8%**  
en 5 ans  
(**recul de 4%**  
**/2022**)

**16,8%** des  
exploitations  
françaises  
**engagées en bio**

Taux d'arrêt en  
hausse mais un  
**solde positif**

# Renouvellement des générations



*« 50 % des agricultrices et des agriculteurs vont cesser leur activité d'ici 2035 »*

*« Mais seul un départ sur trois est remplacé. »*

*« Le renouvellement des générations va dynamiser le monde agricole, (...) le profils des installés en agriculture change et notamment avec l'arrivée de jeunes qui sont en train d'apporter un nouveau regard sur le métier d'agriculteur »*



**50 % des installations Hors Cadre Familial (HCF)**

**50% des installations « projets alternatifs »**



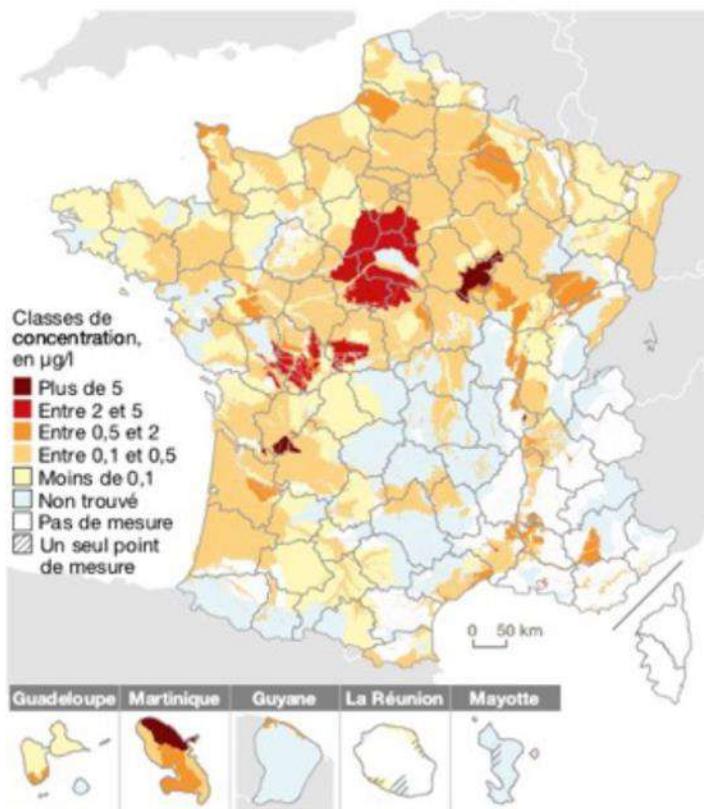


## Les défis à relever

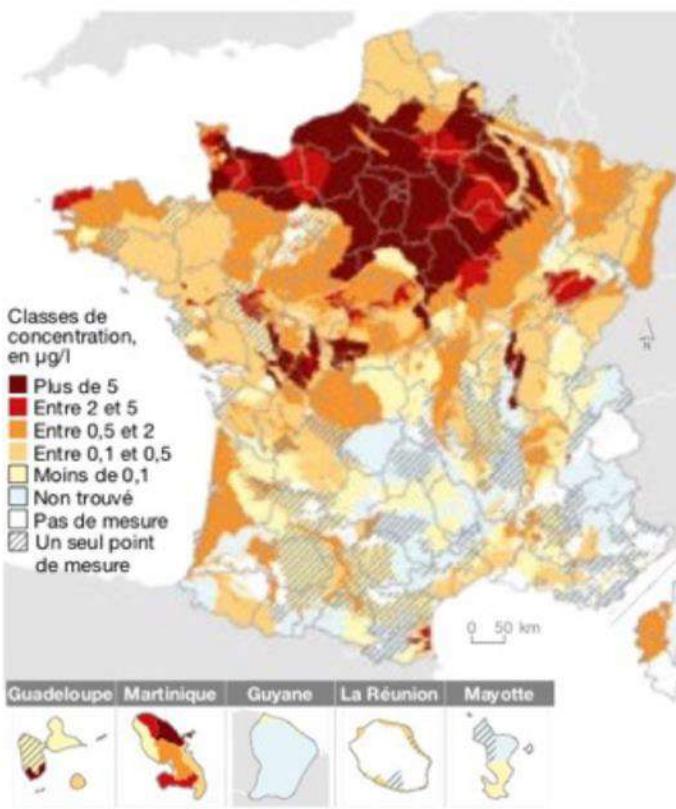
Enjeux environnementaux, alimentaires et énergétiques  
Les engagements pour la France

*Impacts sur  
notre environnement  
et notre santé...*

# Pesticides & qualité de l'eau



2010



2018

➤ Concentration moyenne en pesticides dans les eaux souterraines

Source: MTE- « Eau de milieux aquatiques -Chiffres clés 2020 »



Depuis 40 ans,  
4250 captages d'eau  
potable ont été fermés  
pour cause de pollution.

En 2021,  
**11 millions** de Français  
étaient alimentés par  
une **eau non conforme**  
( $>0,1\mu\text{g/l}$ )

# Pesticides & santé des agriculteurs·rices



FORTE	MOYENNE	FAIBLE
LMNH Myélome multiple K prostate Parkinson ↑ Troubles cognitifs N BPCO, Bronchite Chronique	Leucémies ↑ T cérébrales N Sein (DDT enfance) N Rein et Vessie N Sarcomes Tissus Mous Alzheimer ↑ Anxiété / dépression N Pathologies Thyroïdiennes N Asthme, sifflements, fonction	Hodgkin K testicule Mélanome Sclérose Latérale Amyotrophique Endométriose

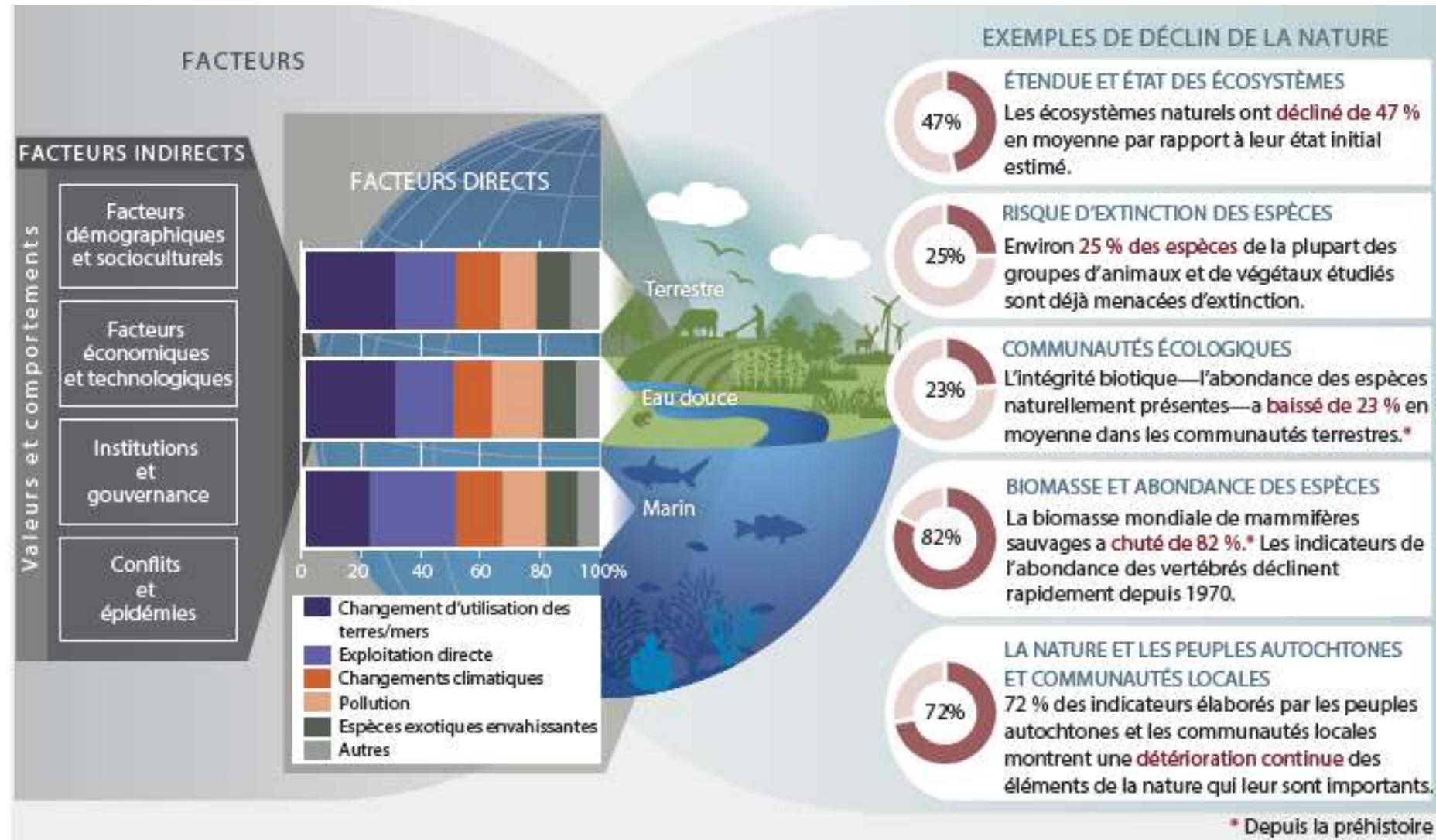


Présomption forte entre l'apparition de certaines maladies et la manipulation directe des pesticides

► Présomption d'apparition de maladies liées à l'exposition aux pesticides chez les agriculteurs·rices

Source: INSERM 2021

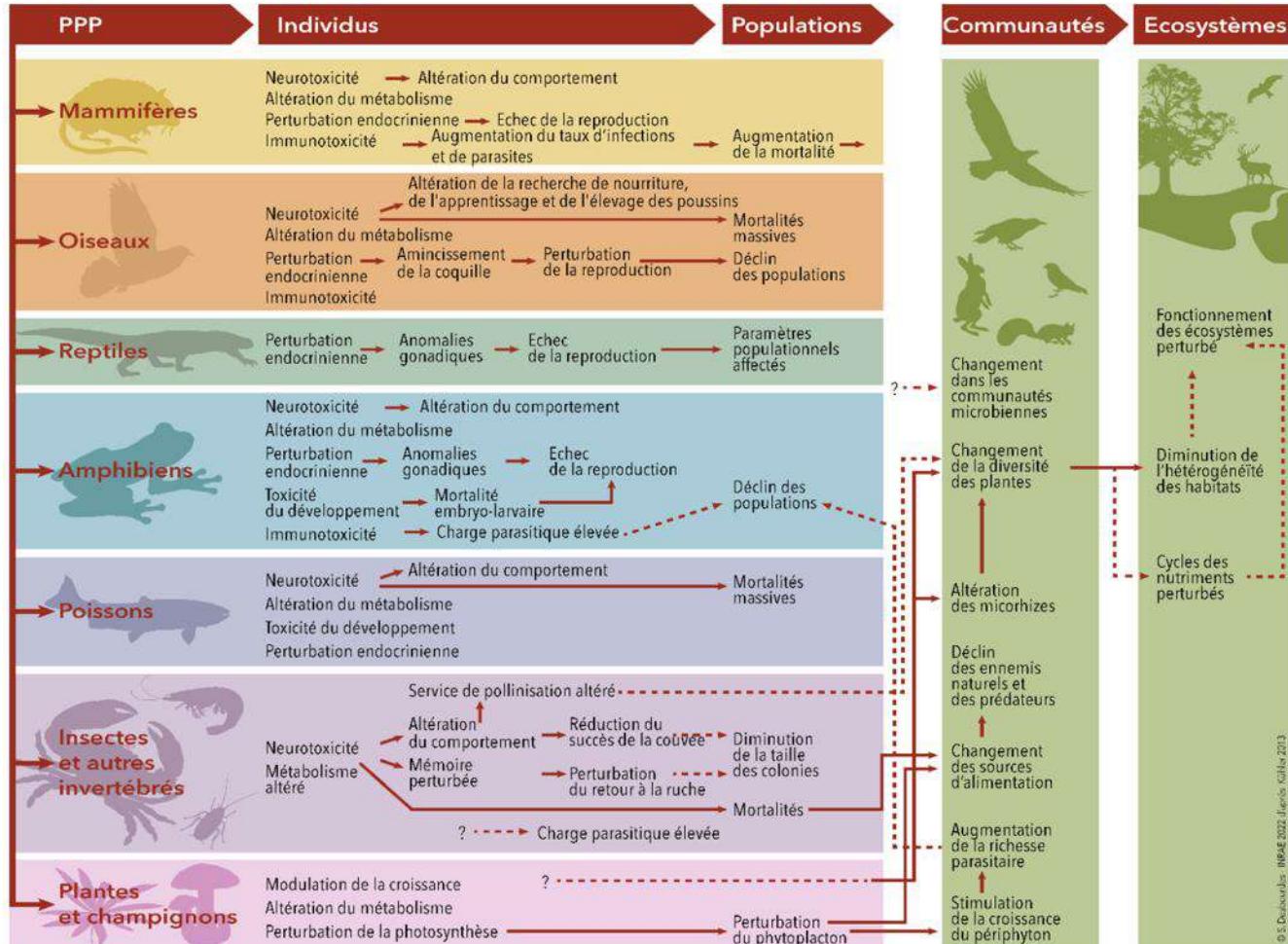
# Pesticides & biodiversité



Source: Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques – à l'intention des décideurs – 2019

# Pesticides & biodiversité

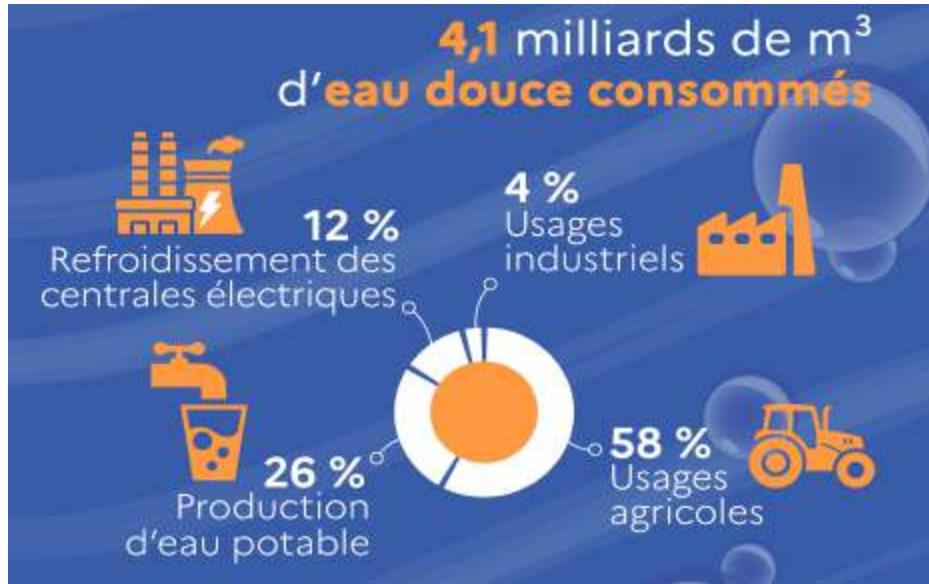
Les flèches pleines représentent les effets connus et étayés par des preuves, et les flèches en pointillés représentent les interactions plausibles entre effets. Les recherches restent à développer là où des interactions plausibles ne sont pas documentées.



► Effets des PPP aux différents niveaux d'organisation biologique  
Source : Heinz-R. Köhler, and Rita Triebeskorn Science 2013

# Gestion quantitative de l'eau

40



➤ Consommations ou prélèvements nets (moyenne 2010-2019)

Source : CGDD/SDES - 2023

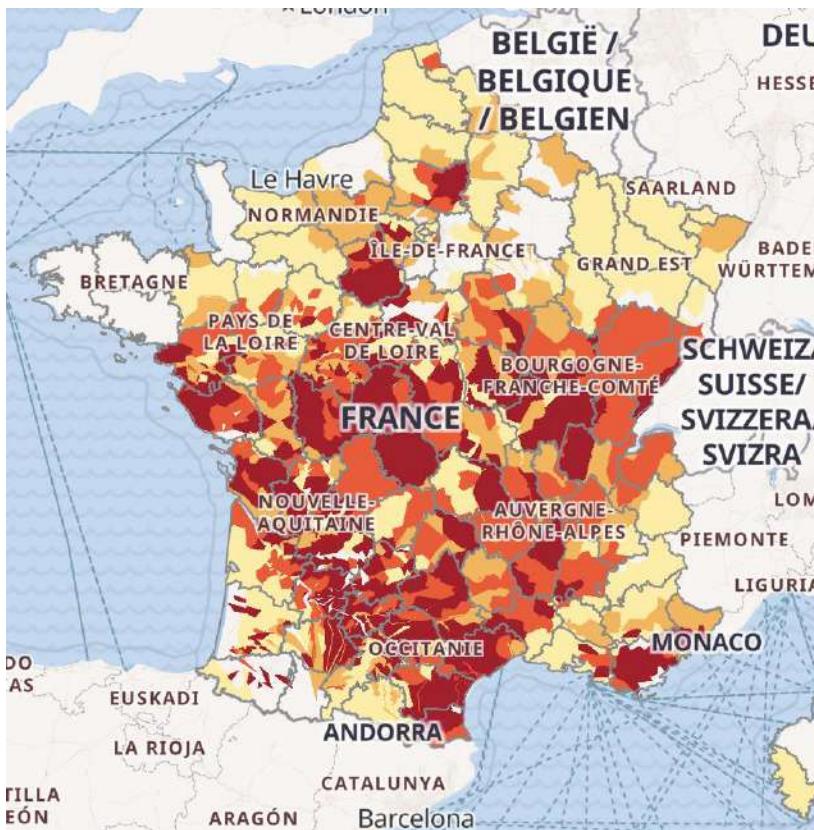
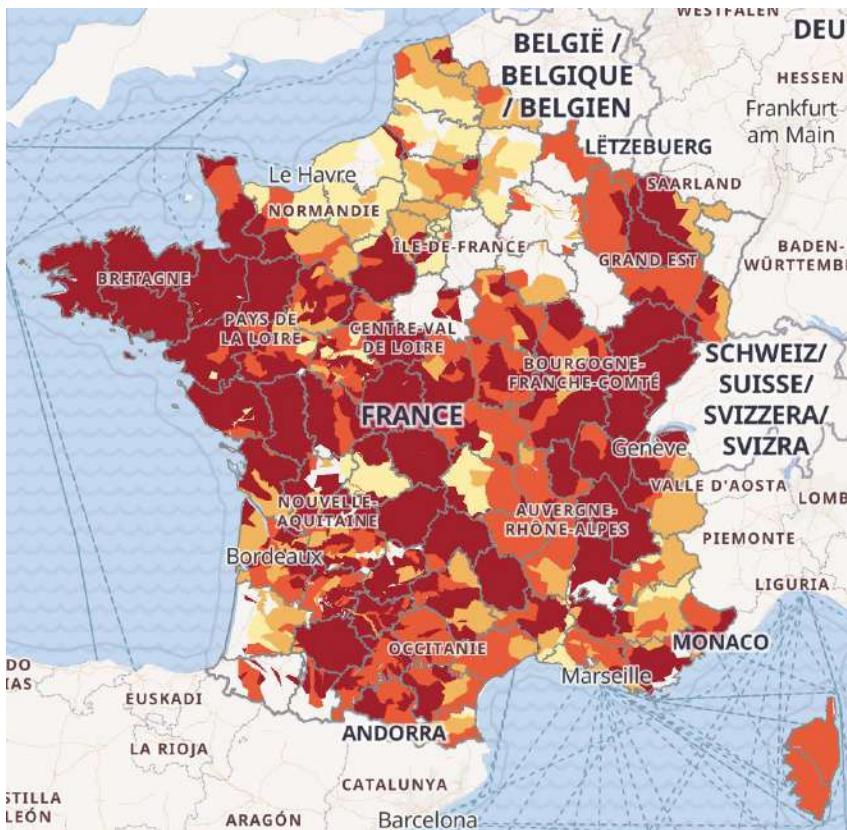
➤ Répartition des consommations d'eau par culture

Source : INRAE



L'agriculture est le 1<sup>er</sup> consommateur d'eau, avec 90% en période estivale.

# Gestion quantitative de l'eau - MAJ



Situation 09/2022  
et 09/2023

PAS DE RESTRICTIONS

VIGILANCE

ALERTE

ALERTE RENFORCÉE

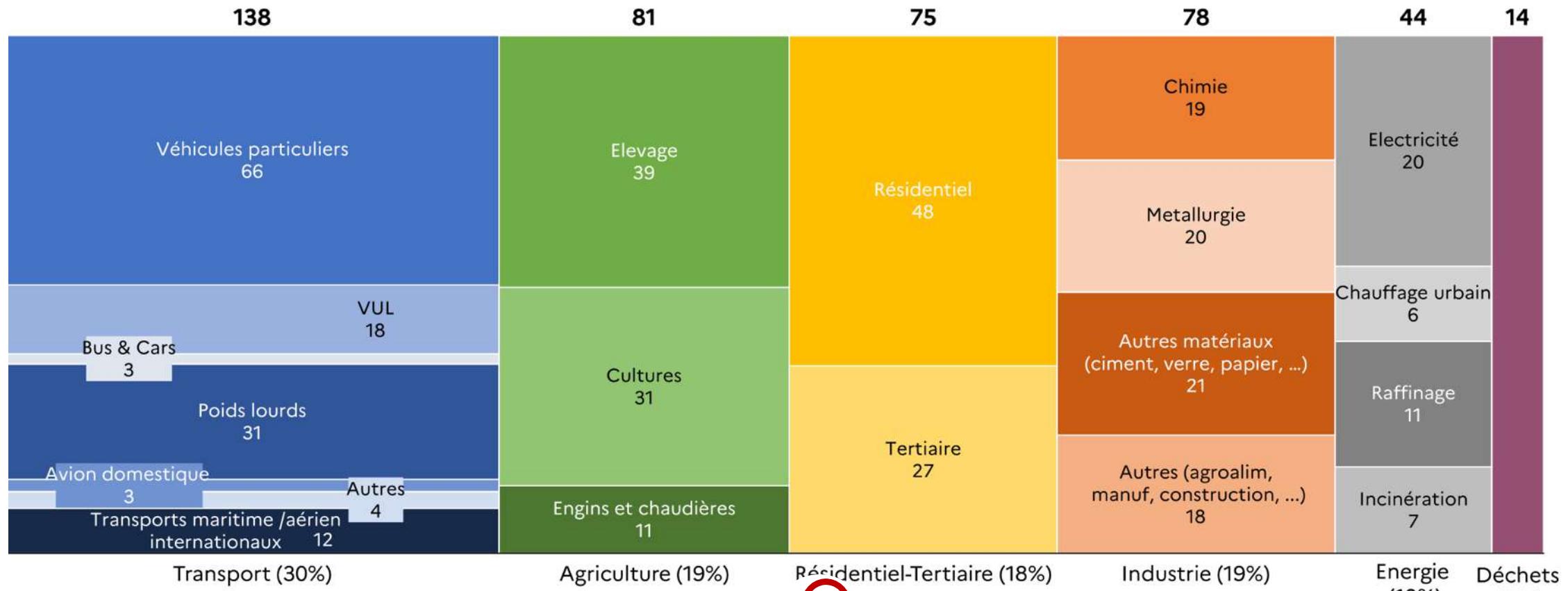
CRISE

➤ Situation Eau superficielles – 09/2022 et 09/2023

Source : VigiEau

# Les émissions de GES de la France

42



➤ Émissions de gaz à effet de serre en France en 2021  
(Millions de tonnes CO<sub>2</sub> eq)  
Hors émissions indirectes et hors secteur des terres (UTCATF)

Source : SGPE

Les gaz à effet de serre en France représentent **418 millions tonnes eq CO<sub>2</sub>** (périmètre inventaire). L'agriculture représente 19% de ces émissions.

# Les émissions de GES agricoles

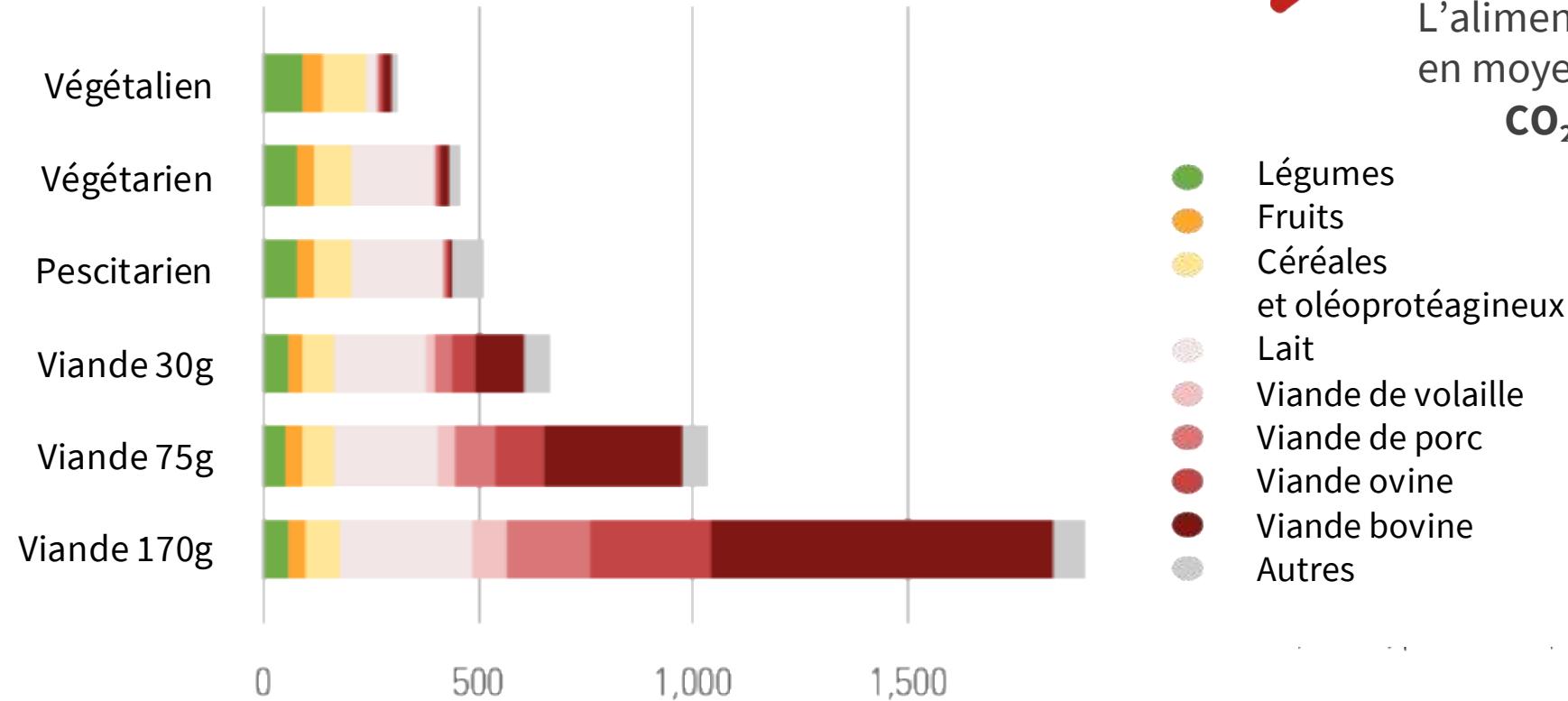


Le CO<sub>2</sub> est très minoritaire.  
Au moins **75% des émissions sont liées à l'élevage, principalement CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O**

Source : Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

# Les émissions GES de l'alimentation

44



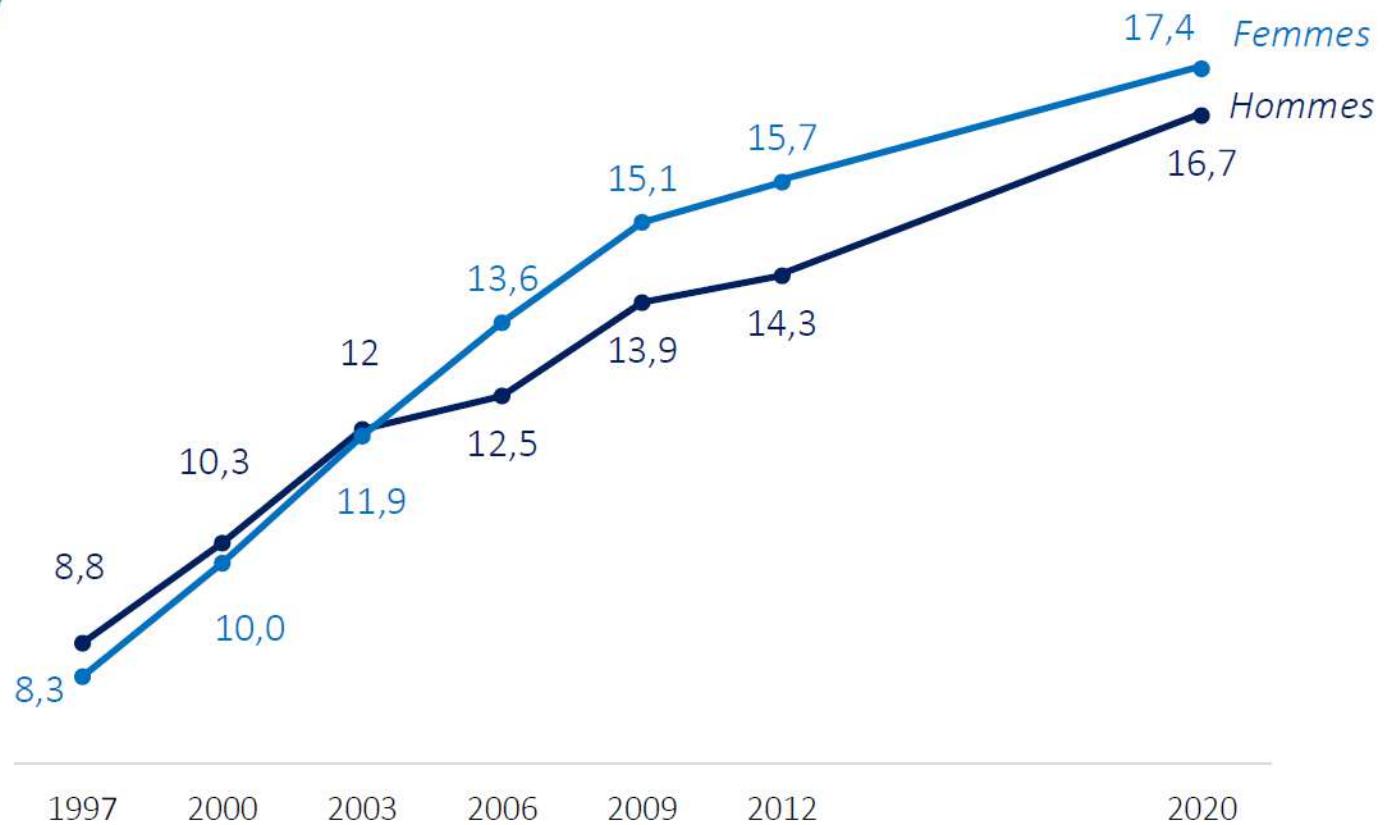
L'alimentation représente en moyenne **plus 1500 kg CO<sub>2</sub> / personne.**

► Corrélation entre consommation de viande et émissions de gaz à effet de serre ( kg eqCO<sub>2</sub>/personne/an)

Source : Empreinte sol, énergie et carbone de l'alimentation

*Alimentation et  
santé des populations...*

# Montée de l'obésité en France



► Évolution de la prévalence de l'obésité en France selon le sexe  
Source : Sénat - 2020

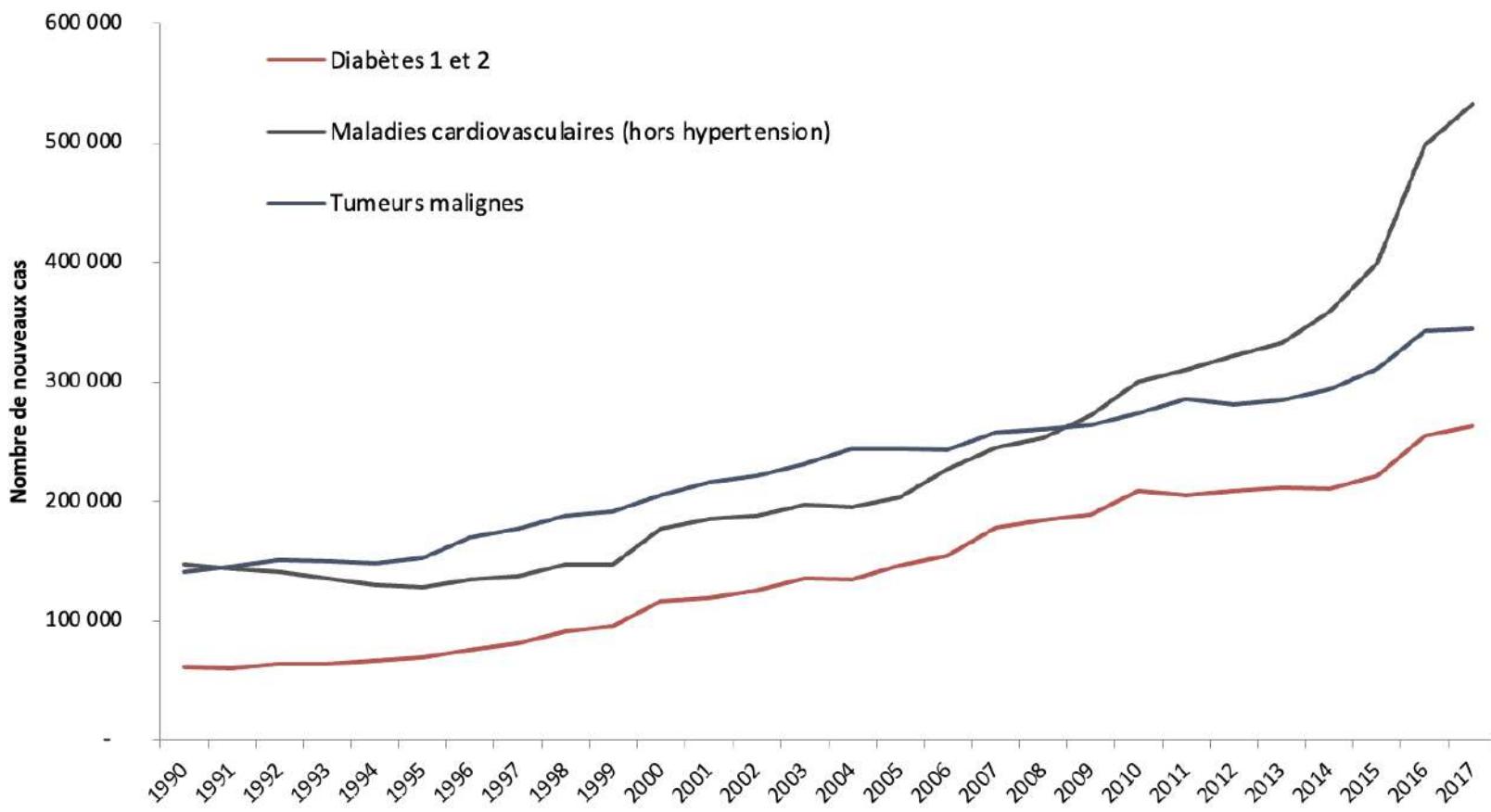


**L'obésité touche 17% de la population française.**



Avec -31% de risques d'obésité chez celles et ceux qui consomment le plus d'alimentation bio.

# Montée des maladies chroniques



➤ Nouveaux cas d'affections de longue durée en France  
Source : Caisse Nationale d'Assurance Maladie



700 000 personnes sont affectées de maladies de longue durée.



**-25% de risques de cancers chez celles et ceux qui consomment le plus d'alimentation bio.**

*Les engagements  
pour la France*

# Les cibles de la prospective **Afterres2050**

## Neutralité carbone

➤ UE – Green Deal et SNBC

2030 : **-55% GES**

2050 : **Neutralité carbone**  
**GES divisés par 6,**  
**-46% pour l'agriculture**

**SNBC**

## Résilience climatique du secteur agricole

➤ PNACC – Plan national  
d'adaptation au  
changement climatique

**PNACC**

## Réduction massive des pesticides

➤ UE – Farm to Fork et Plan  
Écophyto II

2030 : **-50% pesticides**

## Biomasse énergie

➤ négaWatt, ADEME, SNBC, GIEC

**Doubler la quantité de  
biomasse-énergie**

*pour atteindre 100 Mt de matière sèche*

# Les cibles de la prospective **Afterres2050**

SNB

**Écosystèmes de biodiversité**

- SNB 2030 et Stratégie Européenne Biodiversité
- Zéro artificialisation**
- Réduction massive des pesticides en agriculture**
- Développement des infrastructures agroécologiques, prairies...**



## Masses d'eau

- Directive cadre sur l'eau
- Loi sur l'eau et les milieux aquatiques
- 100% des masses d'eau en bon état** – quantité et qualité

DCE

## Alimentation & santé

- Plan national nutrition santé / SNANC / EGALIM pour la restauration collective
- Bien se nourrir en France**

PNNS

SNANC

# Les cibles de la prospective Afterres2050

**RÉSILIENCE CLIMATIQUE**  
S'adapter

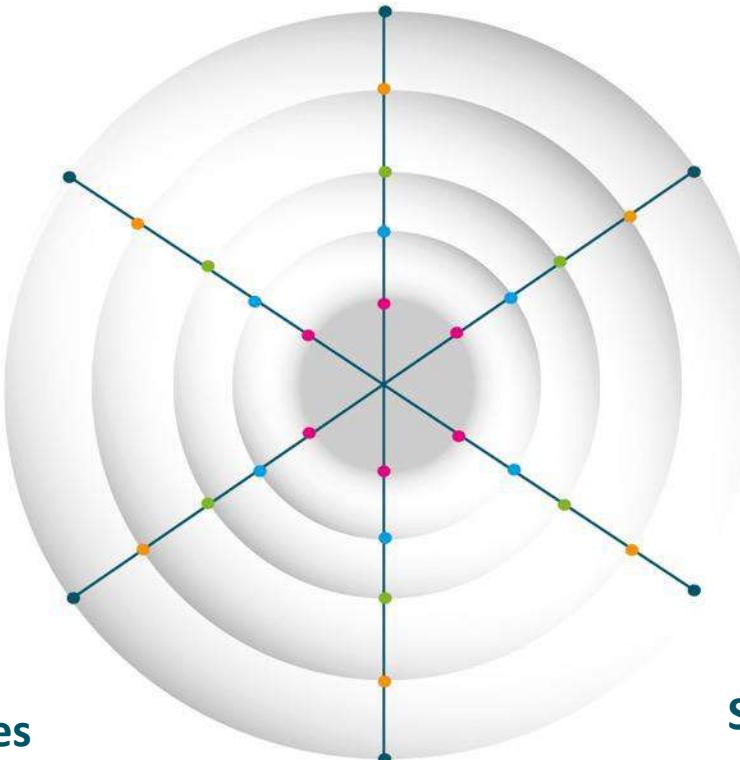
**BIOMASSE, ÉNERGIE  
ET MATÉRIAUX**  
Remplacer les ressources fossiles

**ÉCOSYSTÈMES ET BIODIVERSITÉ**  
Maintenir et protéger

## NUTRITION ET SANTÉ

Nourrir sainement 68 millions de personnes

**NEUTRALITÉ CARBONE**  
Réduire les gaz à effet de serre  
de 46% pour l'agriculture



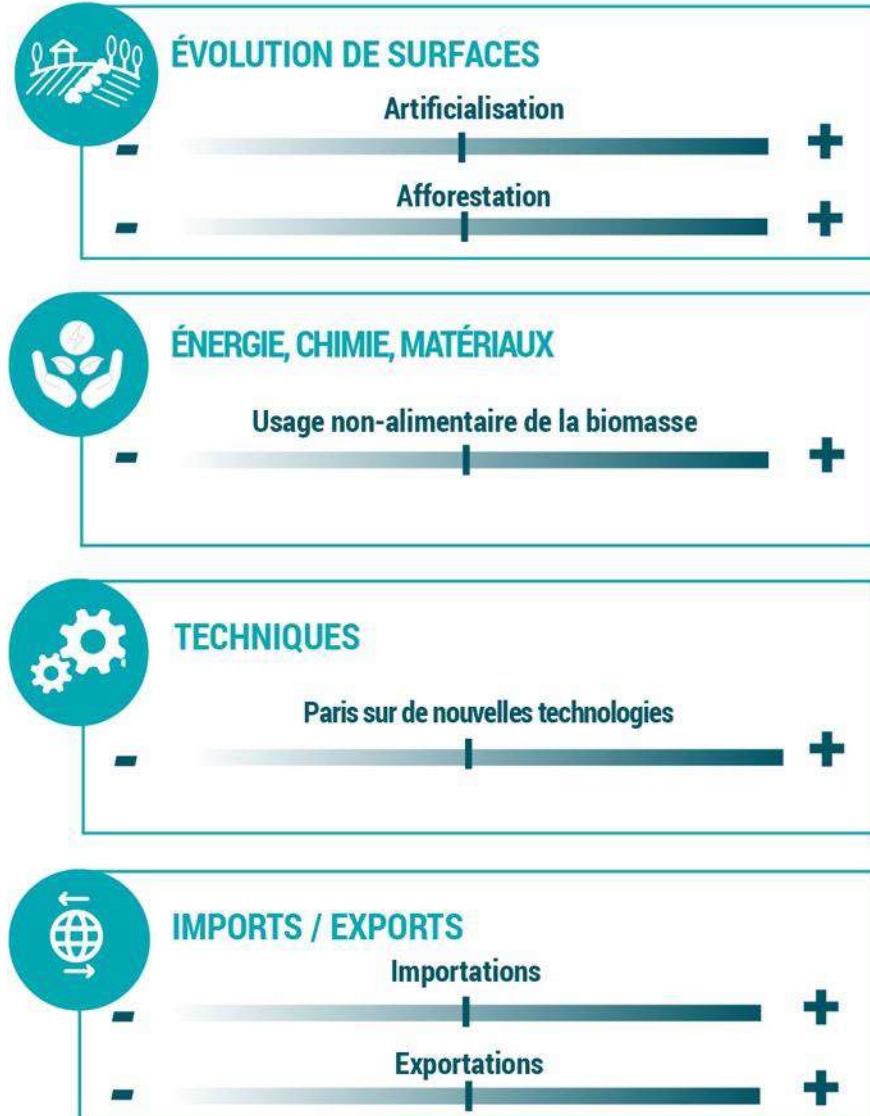
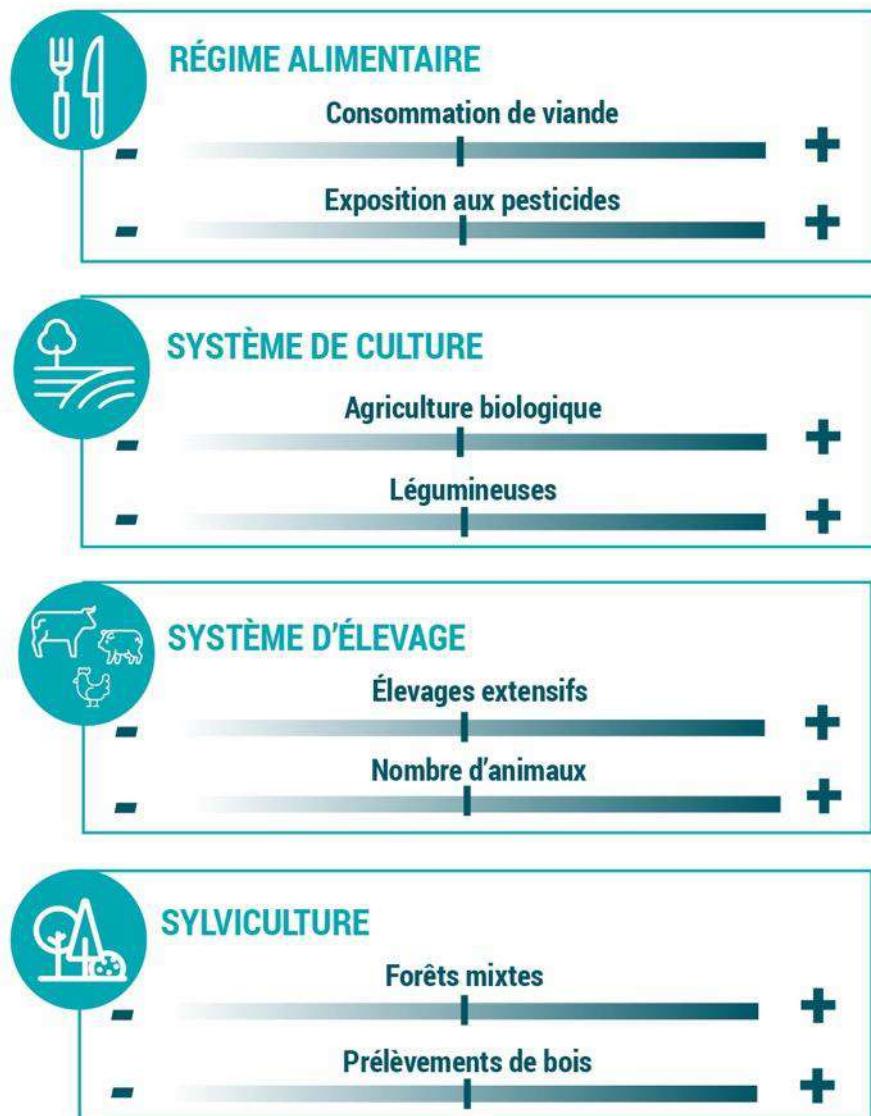
**AIR, SOL, EAU**  
Stopper les pollutions

## *Le scénario*

Une voie étroite à construire ensemble

*Agir à la fois  
sur la demande et sur l'offre*

# Les leviers à activer



*Les régimes alimentaires...  
Agir sur la demande*



Source : Peter Menzel et Faith d'Aluisio « *Hungry Planet: What the World Eats* »



Source : Peter Menzel et Faith d'Aluisio « *Hungry Planet: What the World Eats* »



Source : Peter Menzel et Faith d'Aluisio « *Hungry Planet: What the World Eats* »

# Ajuster la demande alimentaire aux besoins



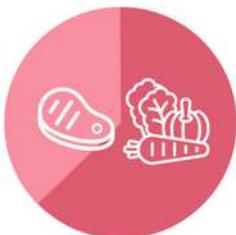
## → Réduire les surconsommations

- De protéines : 83 g/j / adulte contre 52 g recommandés
- De sucre : 20 éq. « morceaux de sucre »/jour contre 16 recommandés



## → Réduire les pertes et gaspillages alimentaires

- Diviser par 2 le gaspillage alimentaire, du champ à l'assiette

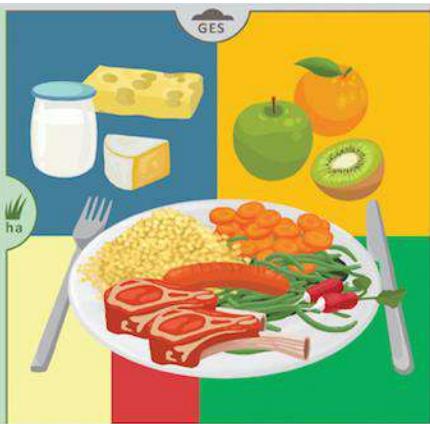


## ↔ Inverser la répartition protéines animales (1/3) et végétales (2/3)

## → Réduire la consommation de lait

- Aujourd'hui : 900 mgCa / jour dont 400 issus de produits laitiers
- Demain : 700 mgCa / jour dont 300 issus de produits laitiers

# Évolution des régimes alimentaires

**2020****55%** de gros  
mangeurs de  
protéines animales**Tendanciel 2050****50%****35%** de mangeurs  
moyens de protéines  
animales**30%****7%** de petits  
mangeurs de  
protéines animales**15%****3%** de  
végétariens/  
végétaliens**5%****Afterres2050****25%****25%****35%****15%**

Évolution de la répartition des régimes alimentaires entre 2020 et 2050

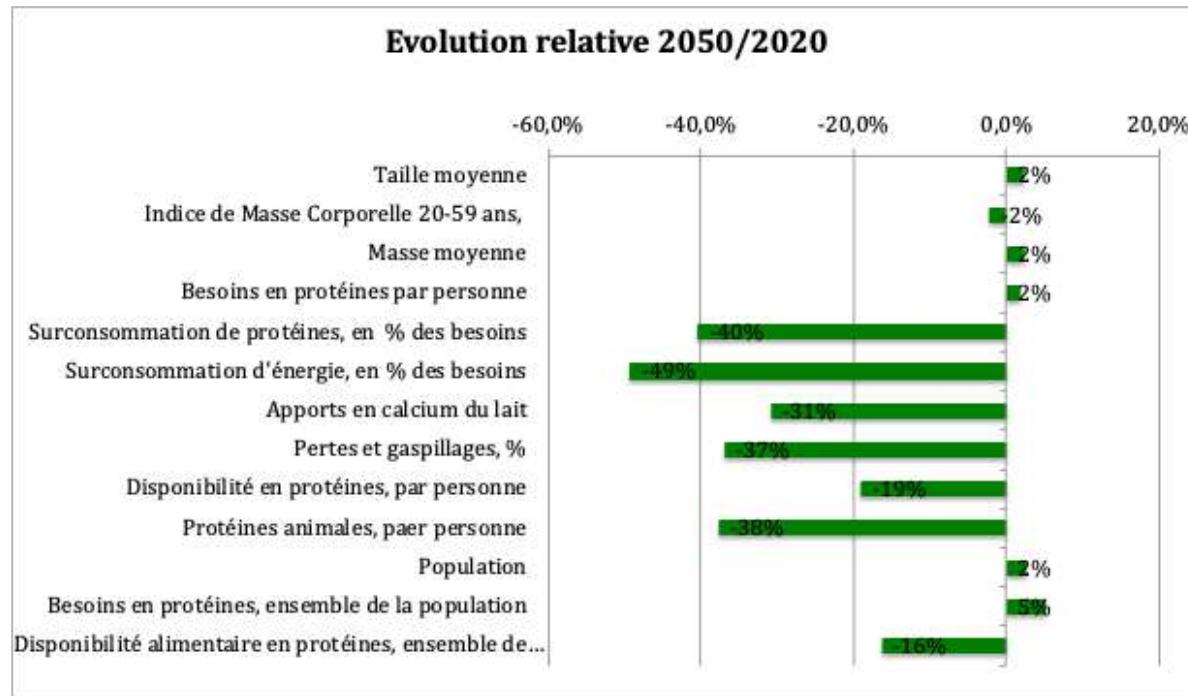
Sources : BioNutriNet / Afterres2050

# Les leviers de la prospective Afterres2050

17



## RÉGIME ALIMENTAIRE



► Prospective d'évolution des données liées à l'alimentation entre 2020 et 2050  
Source : Afterres2050 / MoSUT

*Les systèmes agricoles ...  
Productions végétales  
Agir sur l'offre*

# Des systèmes agricoles résilients et producteurs de biodiversité



➤ Source :



## Des systèmes agricoles résilients et producteurs de biodiversité



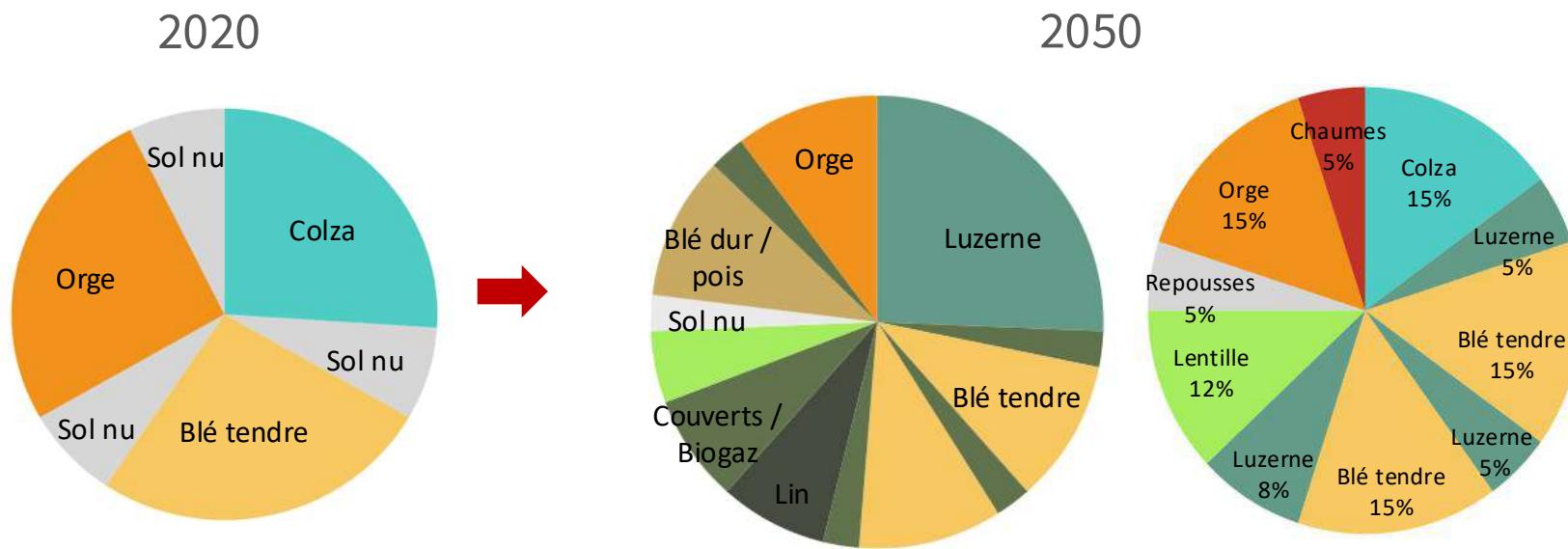
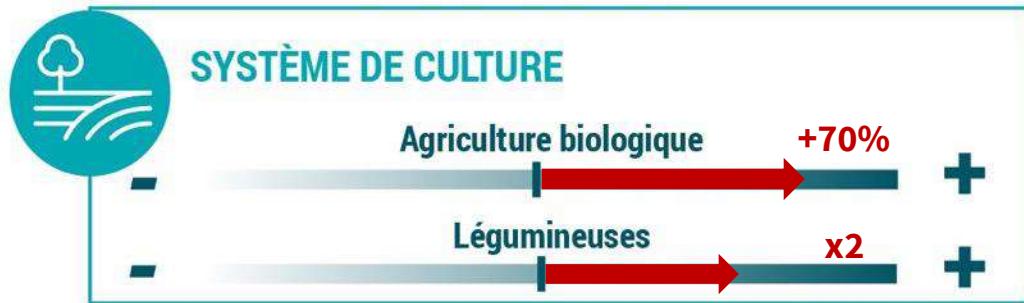
**L'agro-écosystème est considéré comme un écosystème**  
La **biodiversité** (via le paysage) et le **sol** sont des facteurs de production

- Développer **l'agriculture biologique (70%)** et généraliser les pratiques agroécologiques
- Allonger les rotations
- Augmenter la **part de légumineuses** et réduire fortement les importations de soja OGM
- **Relocaliser les productions**
- Valoriser les co-produits en énergie (biogaz, bois...)
- Nécessité de protéger les terres agricoles contre l'urbanisation



# Les leviers de la prospective Afterres2050

64

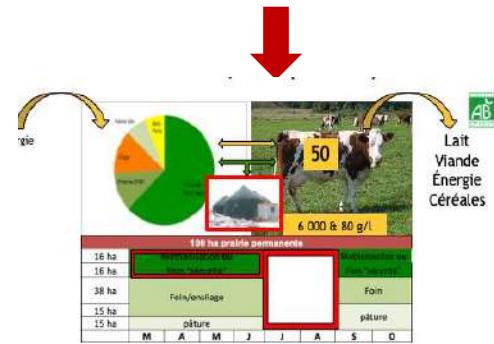
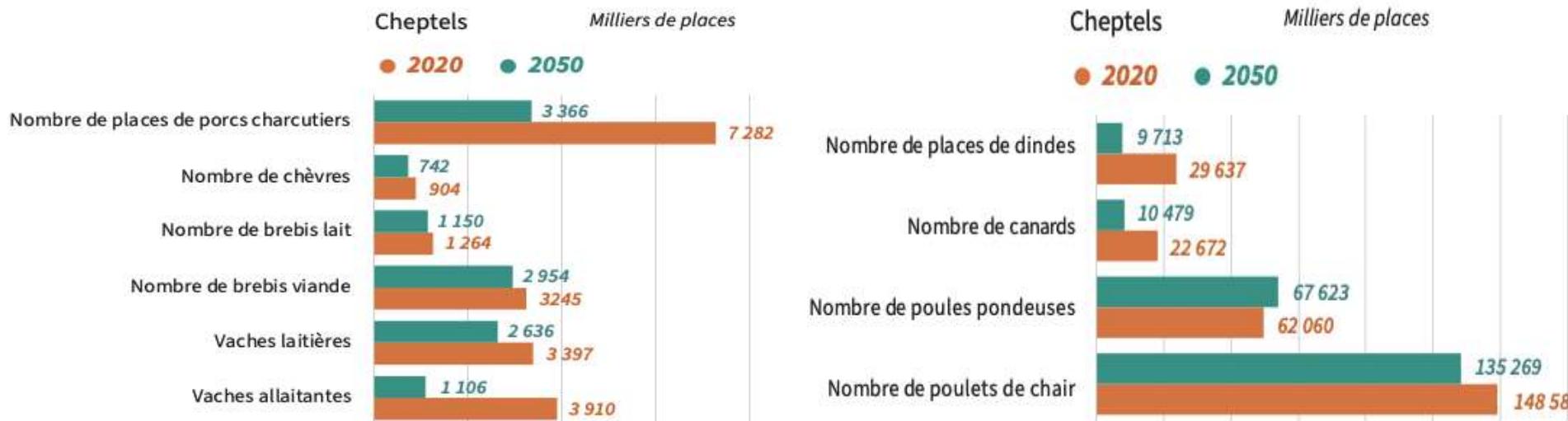
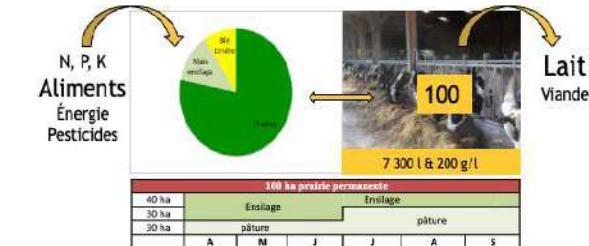
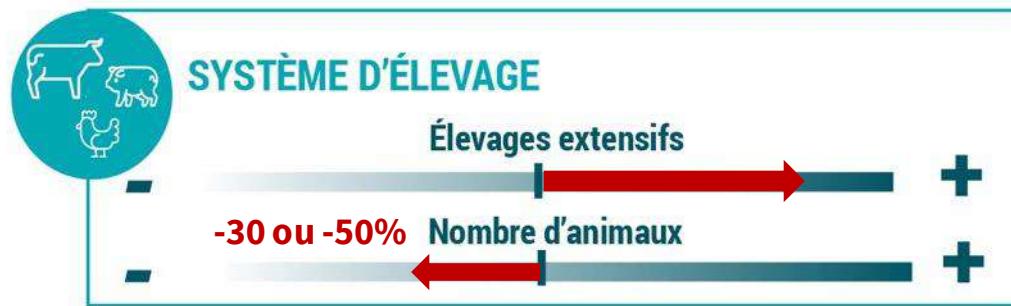


► Prospective d'évolution des rotations entre 2020 et 2050  
Source : Afterres2050 / MoSUT



*Les systèmes agricoles...*  
*Productions animales*  
*Agir sur l'offre*

# Les leviers de la prospective Afterres2050

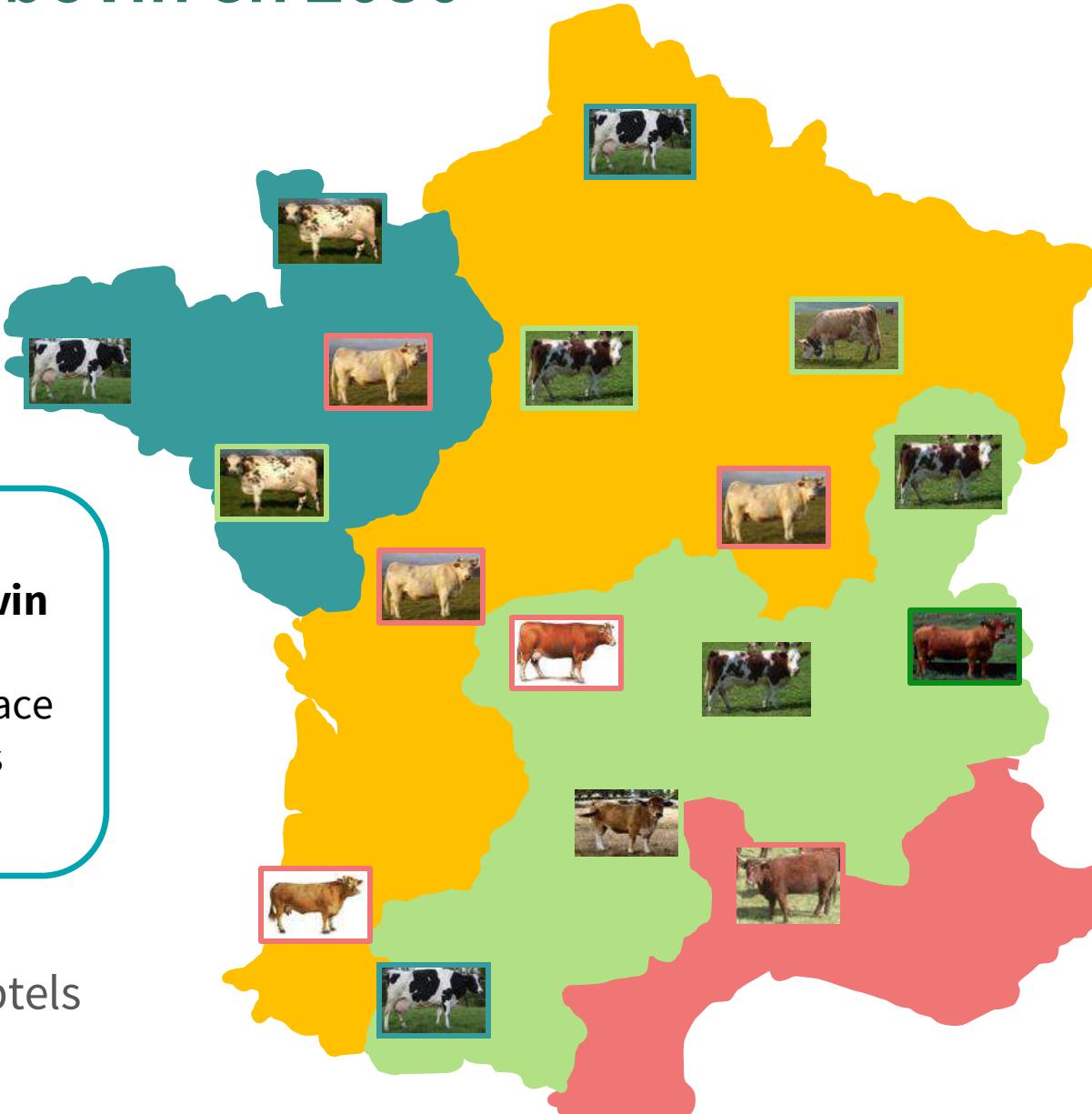


► Prospective d'évolution du cheptel en milliers de places entre 2020 et 2050  
Source : Afterres2050 / MoSUT

# Cheptel bovin en 2050



**-50% du cheptel bovin**  
en ajustement à la  
demande et à la surface  
de prairies naturelles



➤ Répartition des cheptels  
bovins en 2050  
Source : Afterres2050



**En 2050 :**

- + de système à **l'herbe**
- + de pâturage
- de concentrés par litre de lait
- de lait /vache
- > Privilégier les **races mixtes**

# Évolution des systèmes d'élevage

2025



2050



**-30% du cheptel de granivores**  
en ajustement à la demande

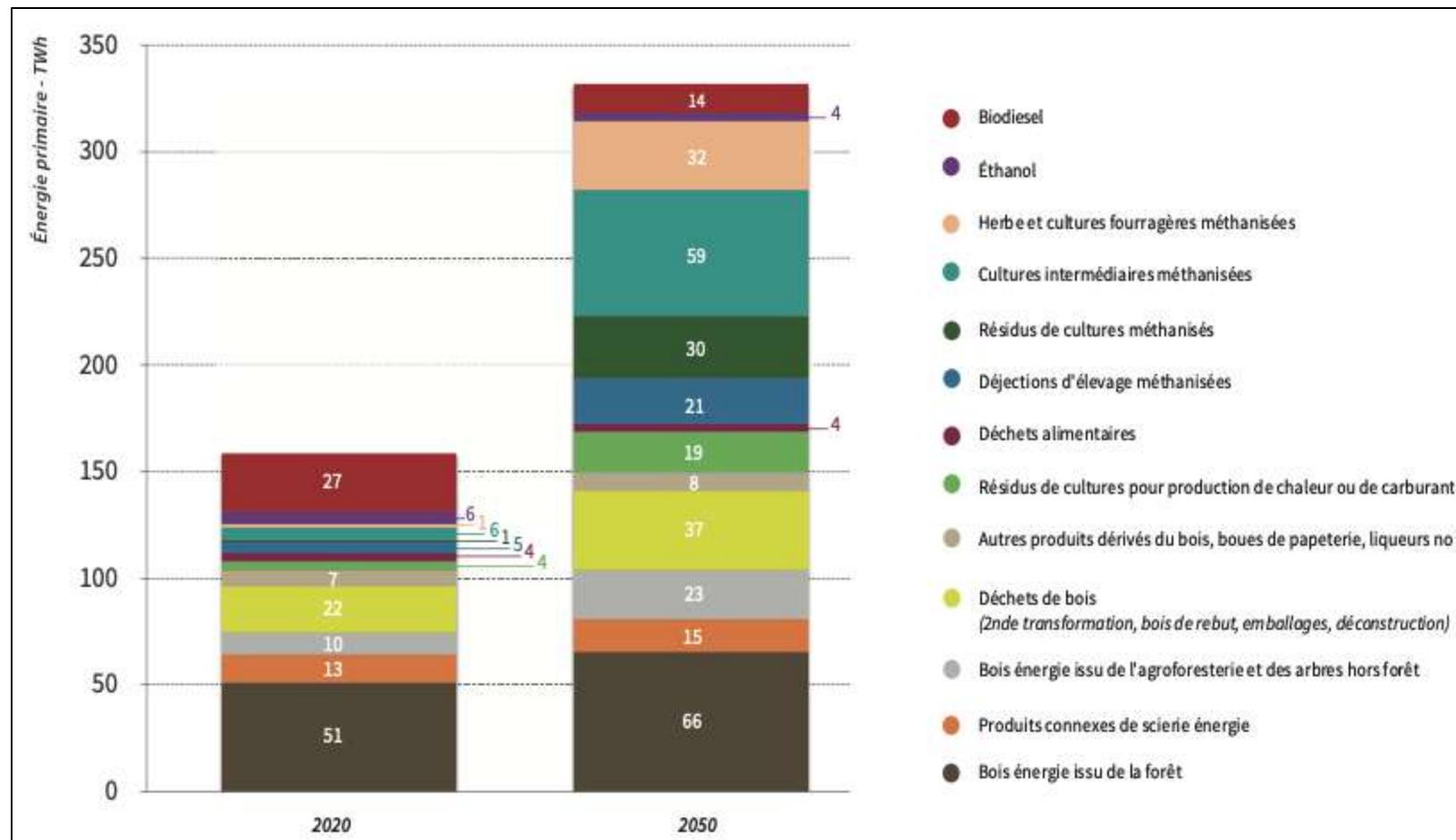


Nouveaux standards en bâtiments

AB ou labels en plein air et en bâtiments

*Biomasse – Énergie  
Agir sur l'offre*

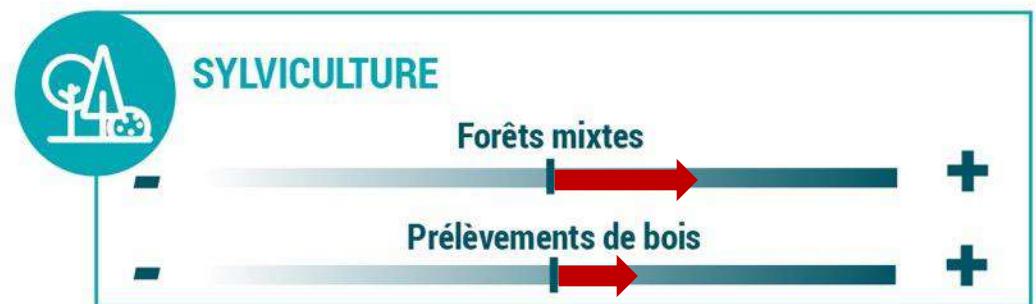
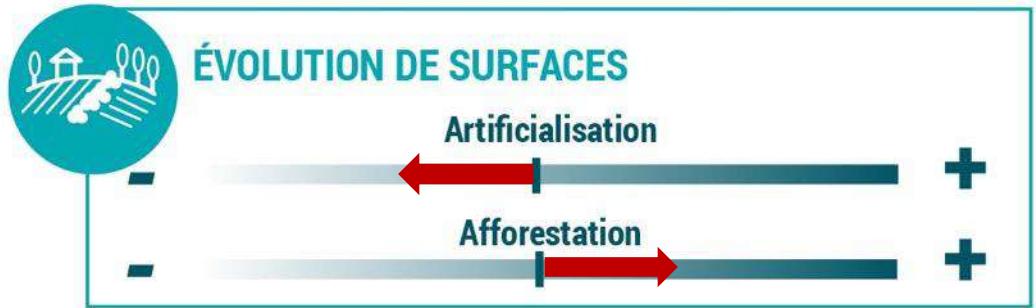
## 320 TWh de bioénergies en 2050



- Prospective bioénergies 2050 compatible avec le scénario négaWatt  
Source : Afterres2050 / MoSUT

# Les leviers de la prospective Afterres2050

71

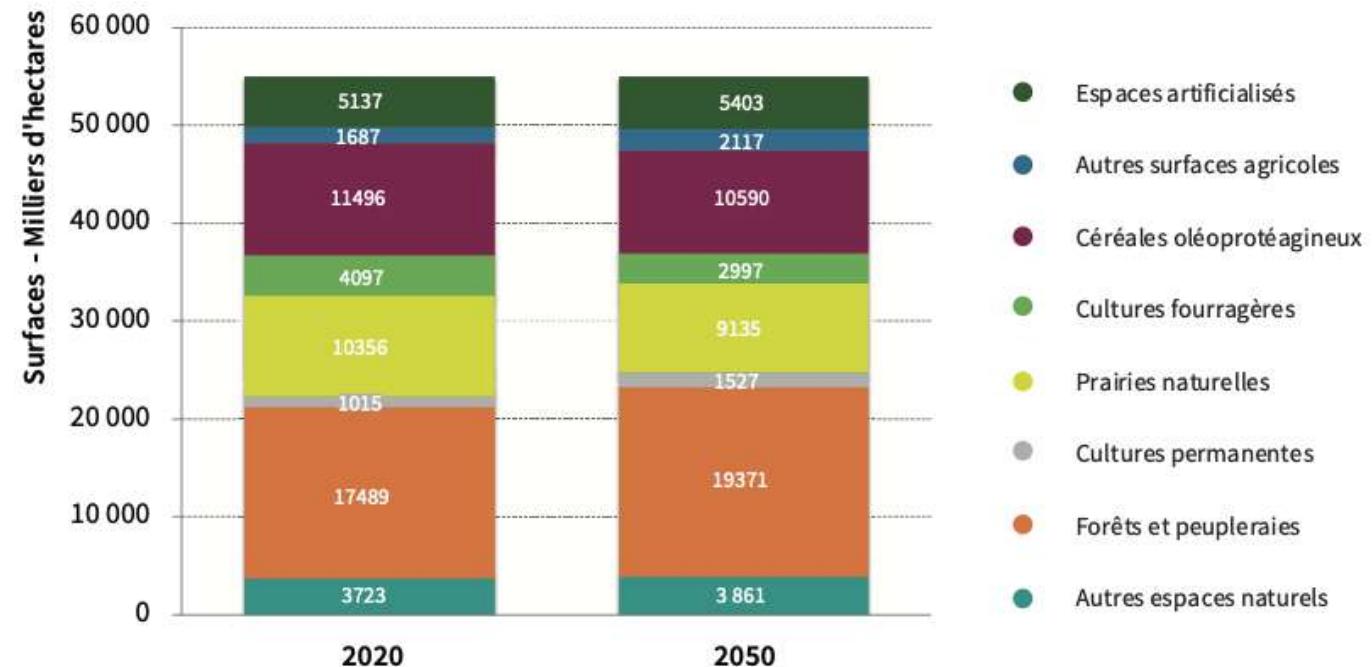


Évolution des surfaces entre 2020 et 2050

+300 kha  
Maraîchage

-1 Mha Prairies  
naturelles

+2 Mha  
Forêts



➤ Prospective d'évolution de l'usage des surfaces en milliers d'hectares entre 2020 et 2050

Source : Afterres2050 / MoSUT

# Les leviers Afterres2050



## RÉGIME ALIMENTAIRE

Consommation de viande

- +

Exposition aux pesticides

- +



## SYSTÈME DE CULTURE

Agriculture biologique

- +

Légumineuses

- +



## SYSTÈME D'ÉLEVAGE

Élevages extensifs

- +

Nombre d'animaux

- +



## SYLVICULTURE

Forêts mixtes

- +

Prélèvements de bois

- +



## ÉVOLUTION DE SURFACES

Artificialisation

- +

Afforestation

- +



## ÉNERGIE, CHIMIE, MATÉRIAUX

Usage non-alimentaire de la biomasse

- +



## TECHNIQUES

Paris sur de nouvelles technologies

- +



## IMPORTS / EXPORTS

Importations

- +

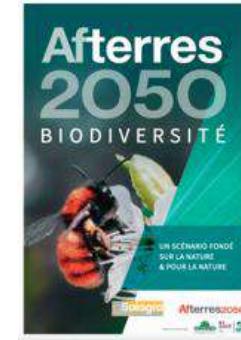
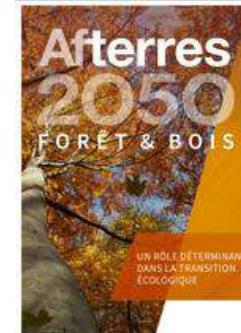
Exportations

- +

## *Résultats au niveau national*

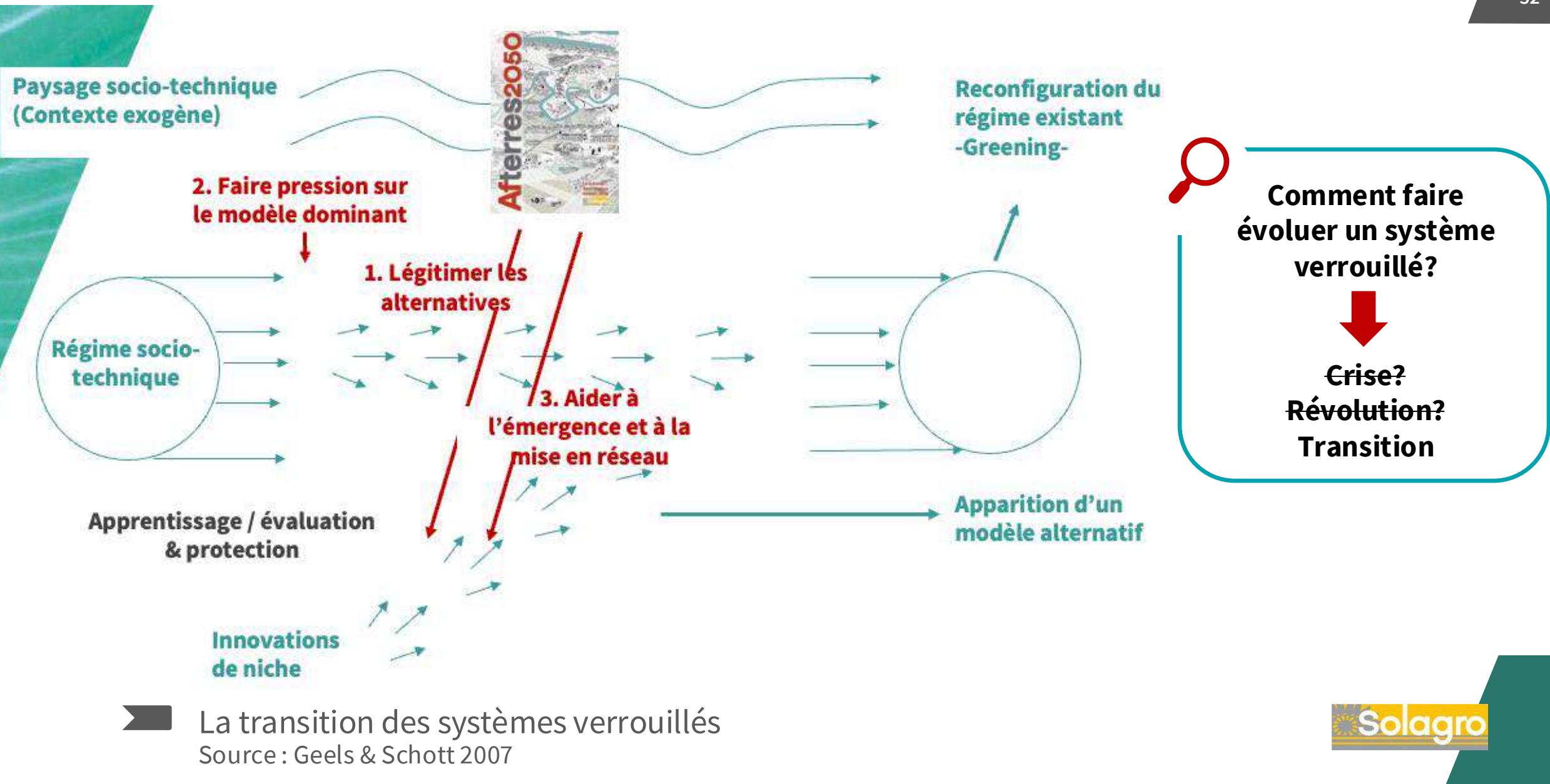
# Afterres2050... les résultats

- Nourrir 70 millions de d'habitant
- GES agriculture (-53%)
- Adaptation aux changements climatiques
- Réduction massive de l'usage des pesticides (-90%)
- Réduction de l'usage de l'azote minéral (-75%)
- Réduction de l'irrigation estivale (-50%)
- Maximisation de la recharge des nappes
- Doublement de la quantité de bioénergie produite par le secteur des terres (100 MtMS / 350 TWh)
- Augmentation des surfaces : forêt, TCR
- Réduction massive des importations de soja (-75%)
- Réduction massive des exportations de céréales à destination de l'Europe
- Augmentation forte des exportations de productions végétales à destination du Moyen-Orient, de l'Afrique du Nord et de l'Afrique sahélienne
- Freiner la perte des prairies naturelles (-1Mha, vers forêt) / afforestation



# La place du scénario Afterres2050 dans le débat public

52



# Afterres2050



...

Afterres  
2050



*Ateliers A*  
**Ensemble**  
**imaginons...**

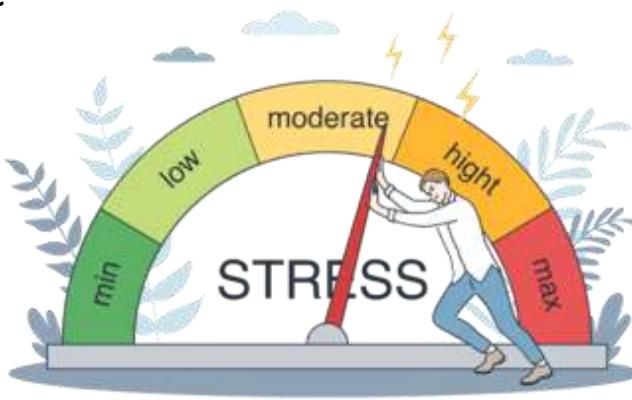
# Les ateliers – 2 temps

## Atelier A « Ensemble imaginons... » – 1h

- Présentations de la situation actuelle
- Présentation de la situation projetée compatible avec Afterres2050
- Échanges :
  - > Compréhension
  - > Compléments

## Atelier B « Testons la robustesse des projections » – 1h

- Travail en sous groupe
- Stress test
  - > Définition
  - > Impacts
  - > Solutions



*Crise main d'œuvre*

*Crise climatique*

*Crise économique*

*Crise géopolitique*

*Crise sanitaire*

*Crise réglementaire*

## ...les paysages en 2050

*Gaëlle des Désert & Blandine Cossen -  
Collectif Paysages après Pétrole  
Frédéric Coulon - Solagro*

*Salle 1*

## ...les filières en 2050

*Romain Joya - Ceresco  
Sylvaine Berger - Solagro*

*Salle 2*

## ...les environnements alimentaires en 2050

*Lucile ROGISSART - I4CE  
Simon Communal, Justine Labarre &  
Isabelle Terrasson - Montpellier  
Méditerranée Métropole  
Eloïse Descamps - Solagro*

*Salle 3*

## ...les fermes en 2050

*Sylvain Doublet & Maxime  
Moncamp - Solagro*

*Amphithéâtre*

## ...les énergies et matériaux en 2050

*Emmanuel Rauzier - négaWatt  
Simon Métivier - Solagro*

*Salle 4*

Afterres  
2050

Pause



Afterres  
2050



# Le scénario Afterres - À l'épreuve des faits -

*Sylvain Doublet - Responsable Bioressources et Prospective à Solagro*



# Le système alimentaire actuel

## *Rappel*

# La ferme France, une ferme d'élevage



70%  
de la SAU  
dédiée à  
l'élevage

55 millions poules pondeuses  
155 millions de poulets de chair

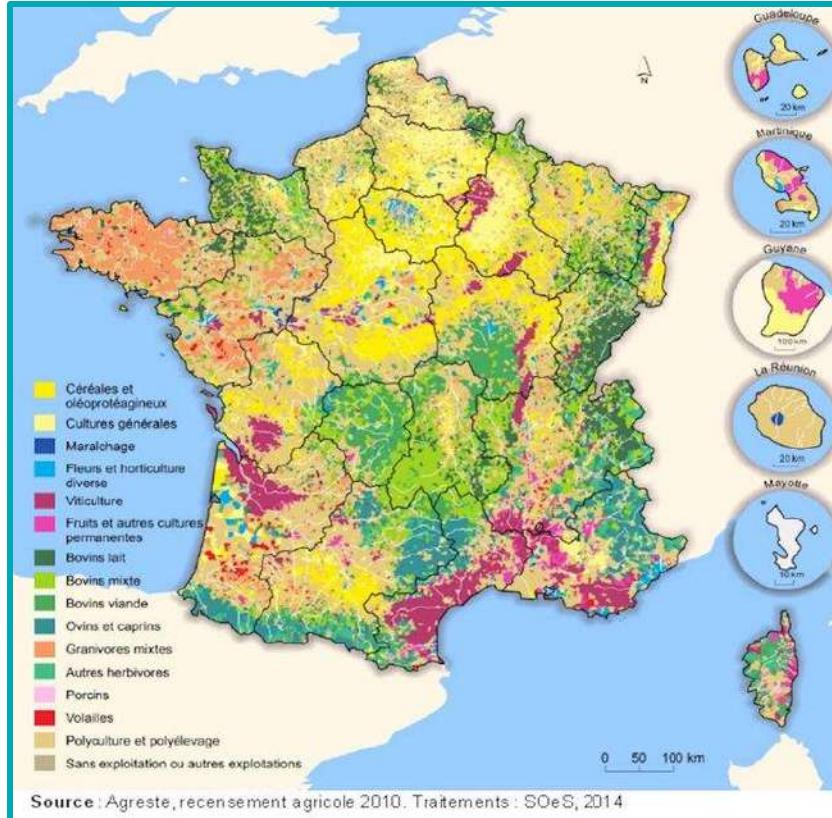
7,4 millions de  
porcs charcutiers

3,4 millions  
de mères

3,9 millions  
de mères



Une forte  
dépendance  
aux  
intrants



Source : Agreste, recensement agricole 2010. Traitements : SOeS, 2014



Rotations  
courtes

Peu ou pas de  
légumineuses

8,9 Mha de céréales  
4,2 Mha de blé tendre  
2,0 Mha d'orge  
1,7 Mha de maïs grain  
1,4 Mha de maïs fourrage

1,1 Mha de colza  
0,8 Mha de tournesol

0,8 Mha de vigne  
0,2 Mha d'arboricultures

Engrais  
1,9 Mt d'azote  
0,5 Mt de P2O5  
0,5 Mt de K2O

Pesticides :  
43 Kt de MA  
24 kt biocontrôle (et/ou AB)

Énergie finale  
100 tWh/an

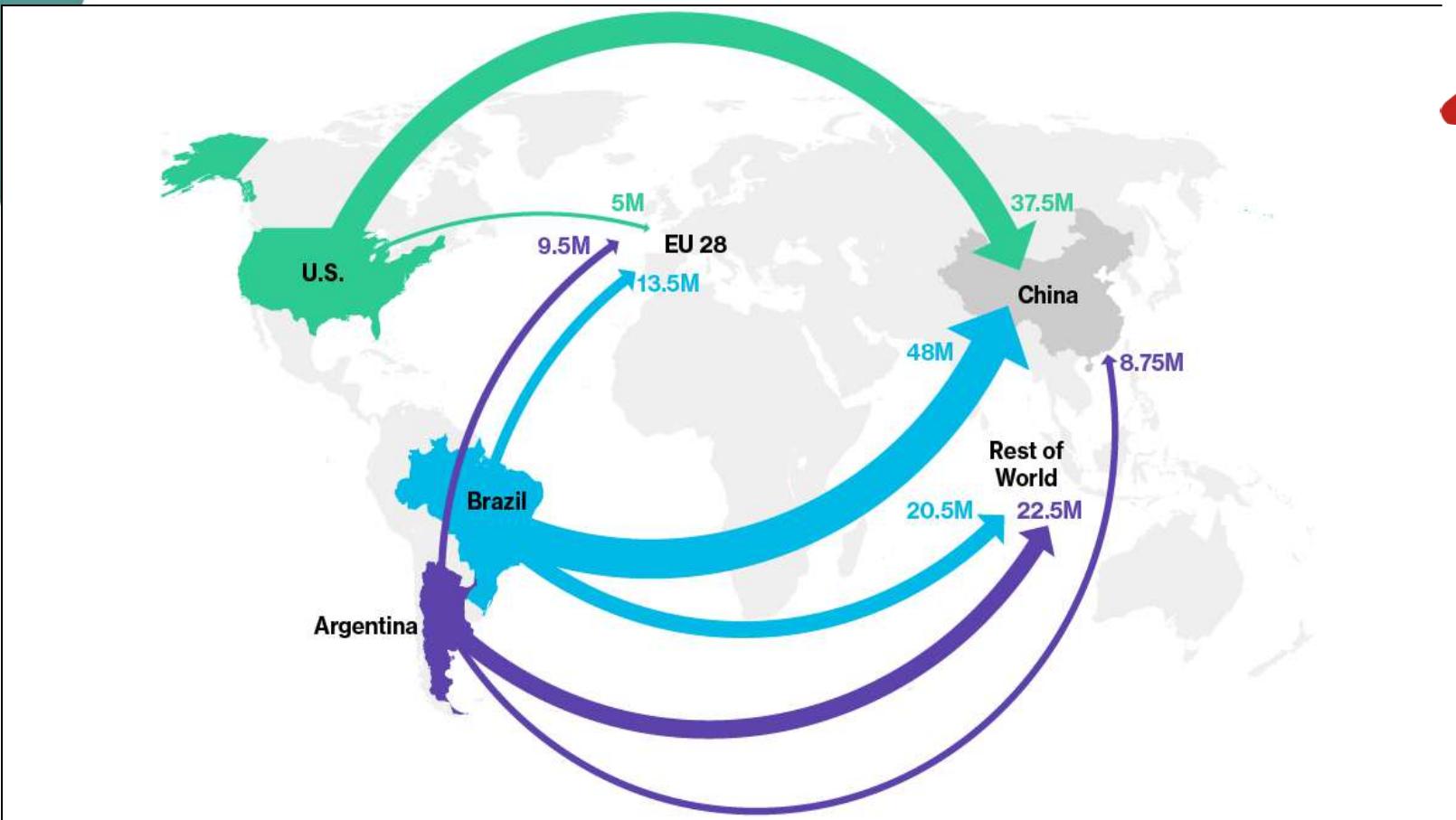


**Et si...  
les tourteaux de soja venaient à manquer ?**

## Zoom sur la situation actuelle des MRP

- MRP (Matières riches en protéines) : matières premières contenant plus de 15% de protéines
  - Tourteaux de soja, de colza, de tournesol, lupin, ...
- Pour : couvrir les besoins d'animaux de plus en plus productifs en viande et en lait (protéines animales)
- Niveau de dépendance – part de tourteaux de soja dans les tourteaux consommés en élevage :
  - Europe, France : 50%
  - Espagne, Pays-Bas : 80%
- Pourquoi une telle dépendance ? Accord EU – USA
  - **1962** - Libre accès du soja USA (MidWest) en contrepartie de la protection du marché céréalier...
  - **1992** : Accord de Blair House – EU limite ses surfaces en **oléagineux** (compromis de Washington)

# Zoom sur la situation actuelle des MRP



M. Durisin & S. Dodge (2018). Why soybeans are at the heart of the US-China trade war ? Bloomberg July 5, 2018

## Productions (2020):

- Monde : 300 Mt
- Brésil : 120 Mt
- USA: 100 Mt
- Argentine : 60 Mt

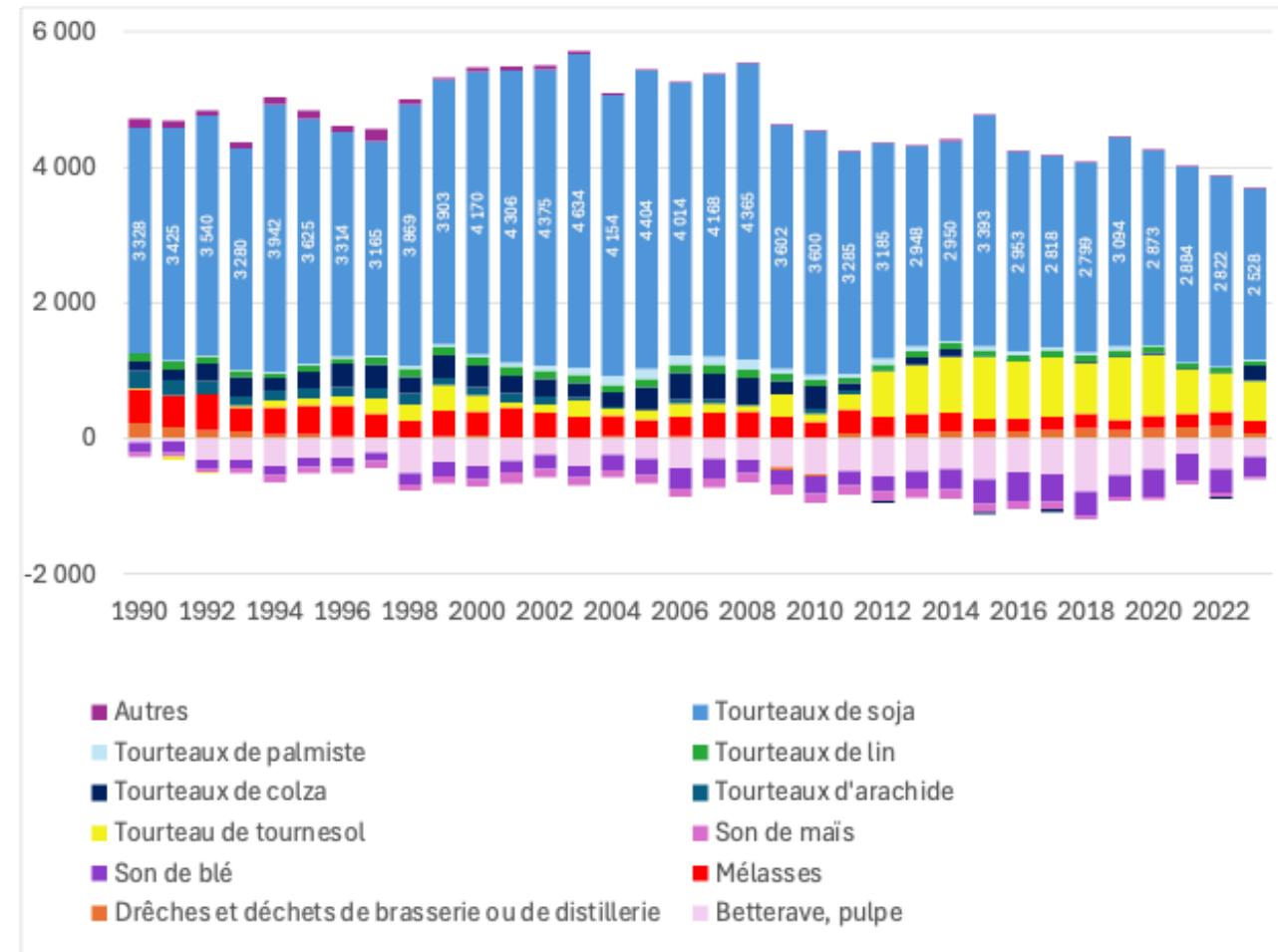
## Importation (2020) :

- Chine : 60%
- EU : 20% (28 Mt)
  - 50% Brésil
  - 33 % Argentine
  - 17% USA
- France : 3 Mt

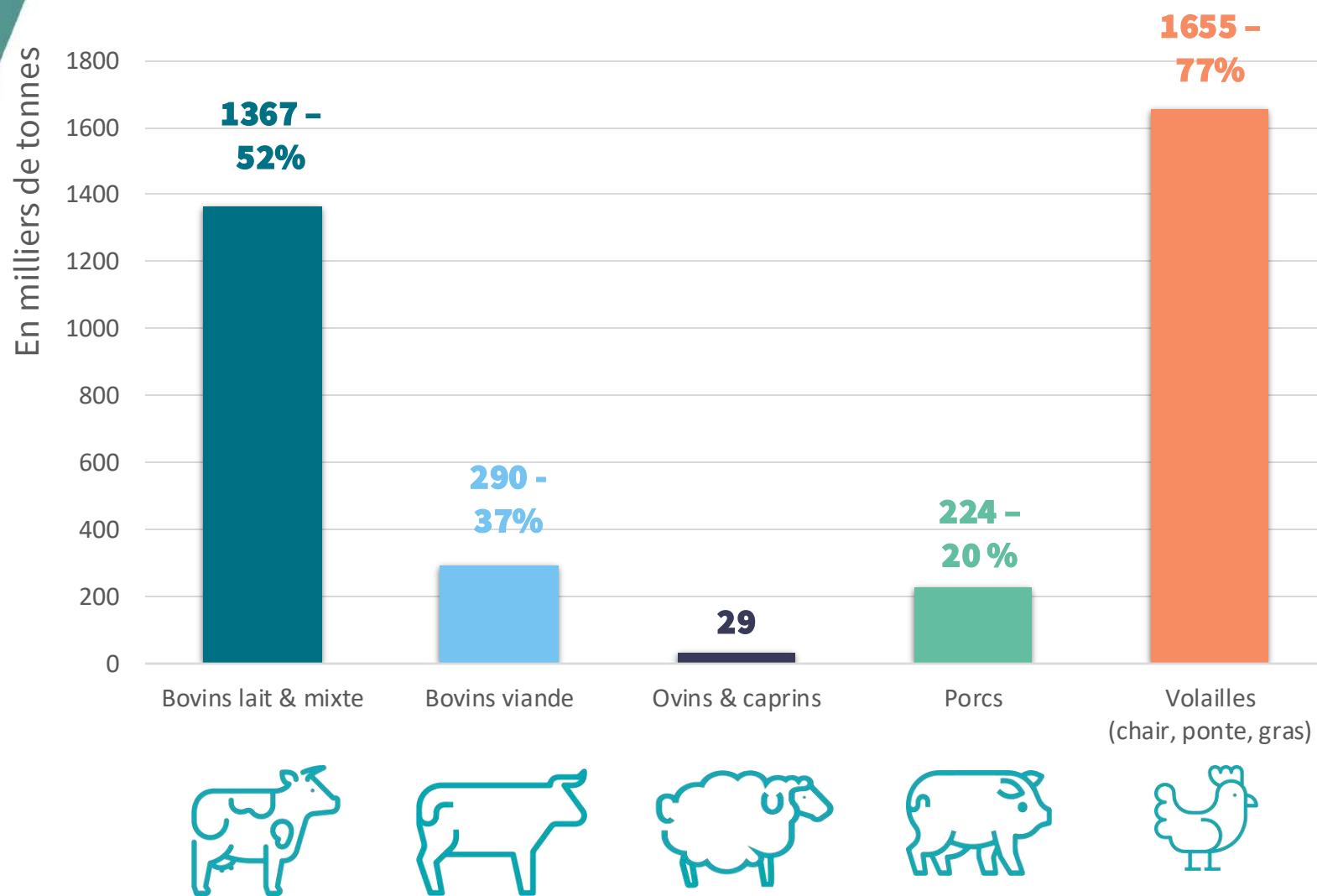
# Imports et exportations de co-produits – France

## Les tendances (1990 – 2024)

- Les importations de **tourteaux de soja** se sont réduites
- Celles de tourteaux de tournesol ont augmenté
- Les importations de tourteaux d'arachide et de colza ont disparu
- Les exportations de son et pulpe de betterave ont augmenté



# Soja importé en France en 2015 – Quantités (kt) et part dans des tourteaux consommés



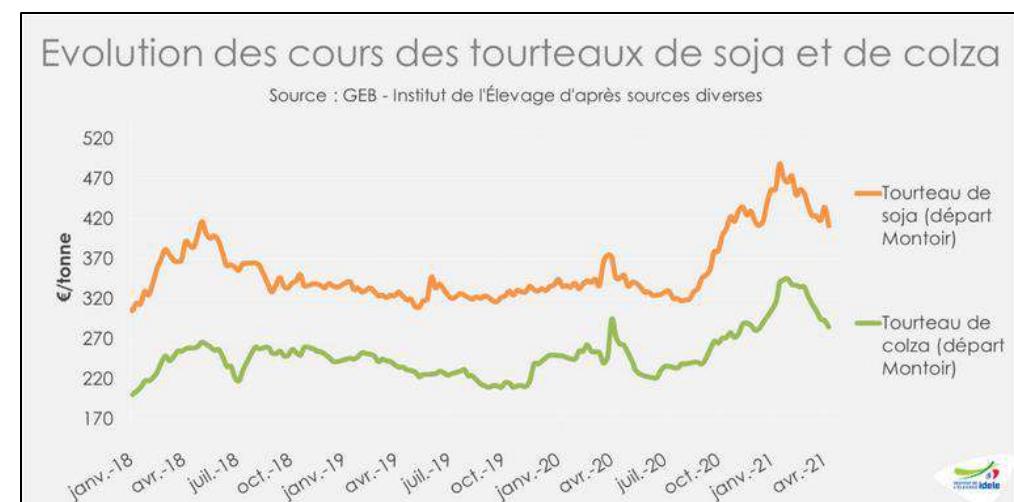
En France, **volailles et bovins lait** absorbent plus de **90% des volumes** de soja importés

► Consommation de tourteaux de soja importés par les filières animales

Source : GIS Avenir élevage  
Chiffres 2015

# Pourquoi les importations de soja diminueraient-elles ?

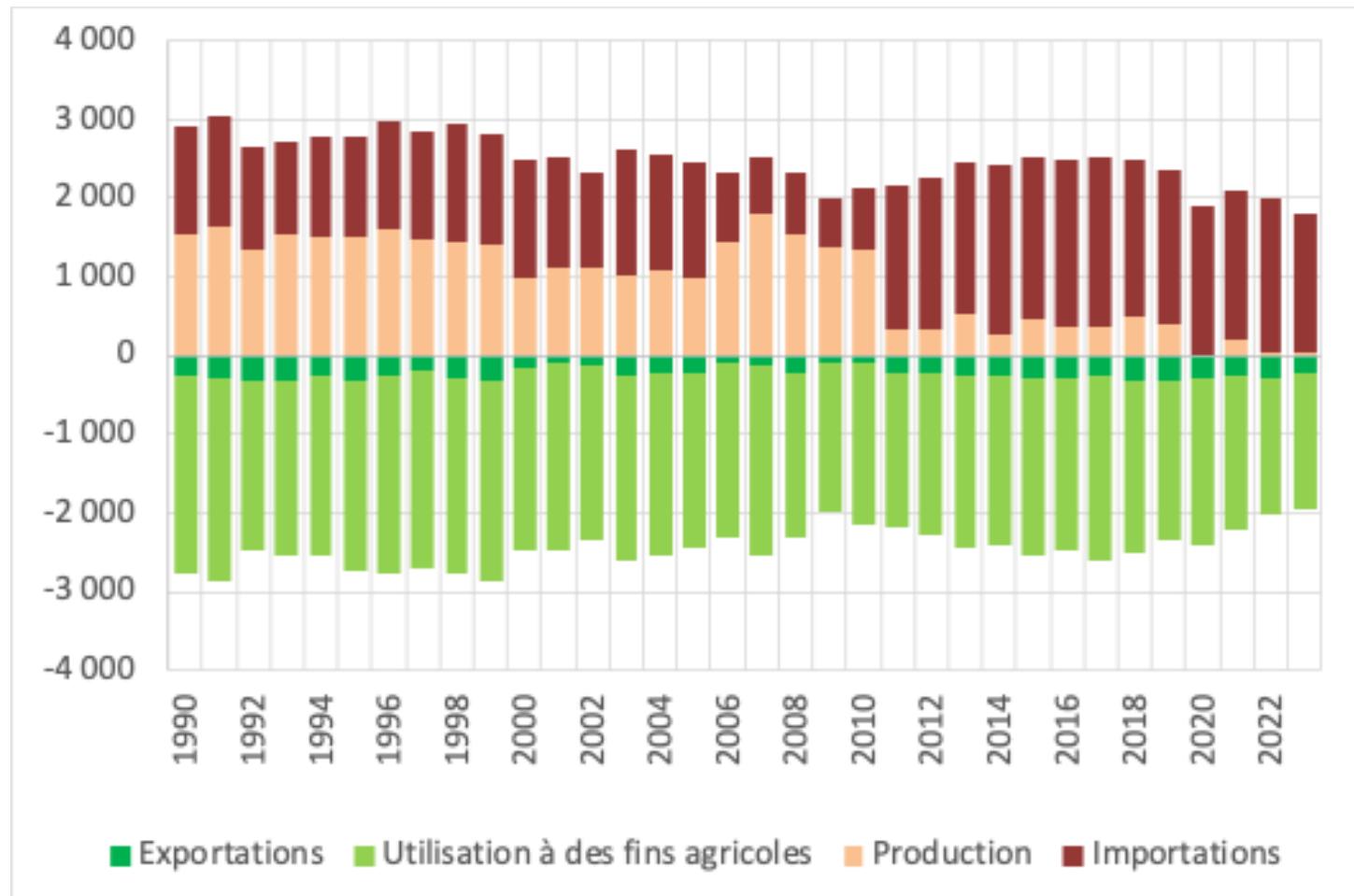
- **Chocs climatiques au Brésil et en Argentine :**
  - Baisse massive des rendements en cas de sécheresse
- **Chocs réglementaires :**
  - SNDI
  - Zéro – OGM (12% non-OGM aujourd'hui)
- **Chocs commerciaux :**
  - Accord USA-Chine
  - Accord Brésil-Chine
- **Chocs économiques :**
  - Variation des prix
- **Choc sanitaire :**
  - COVID





Et si...  
l'azote chimique venait à manquer ?

# Bilan d'approvisionnement en engrais azotés



Source : FAOSTAT

ktN/an



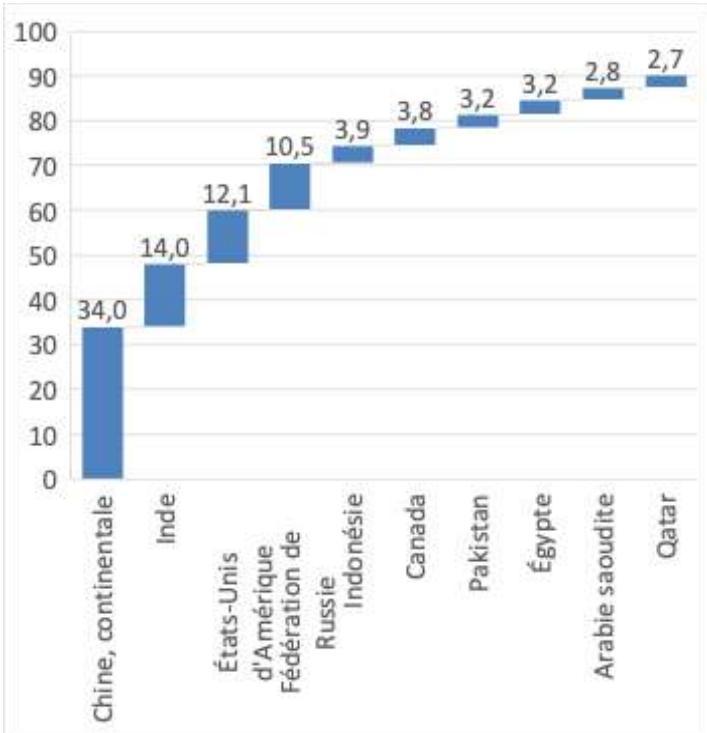
La France :

- Consomme 2 Mt d'N sous forme d'engrais N (en baisse)
- La produisait jusqu'en 2010 plus de 50% de sa consommation
- 2022 : proche de 100 % importation

# Engrais azotés (moy. 2014-2023)

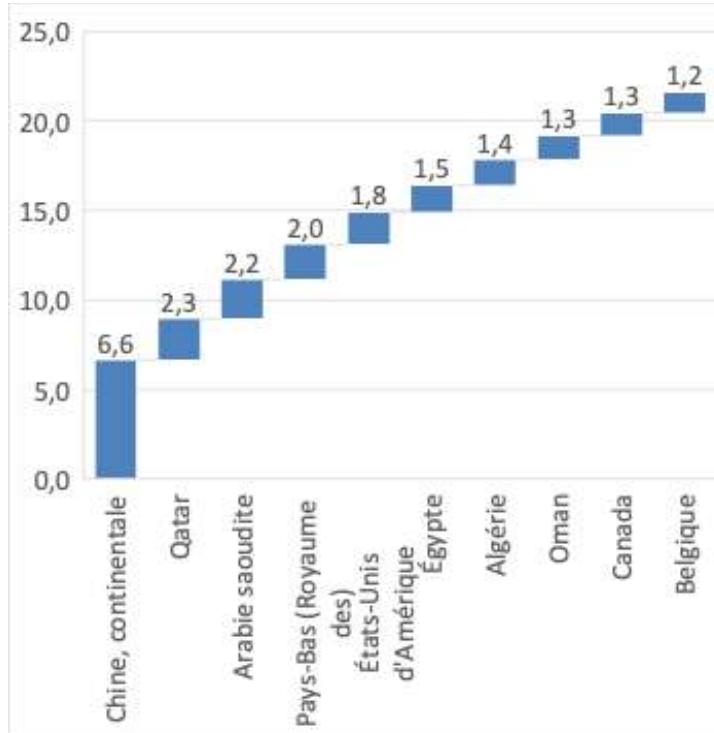
## Production : 121 Mt N/an

- Chine, Inde, USA, Russie
- FR : < 100 kt



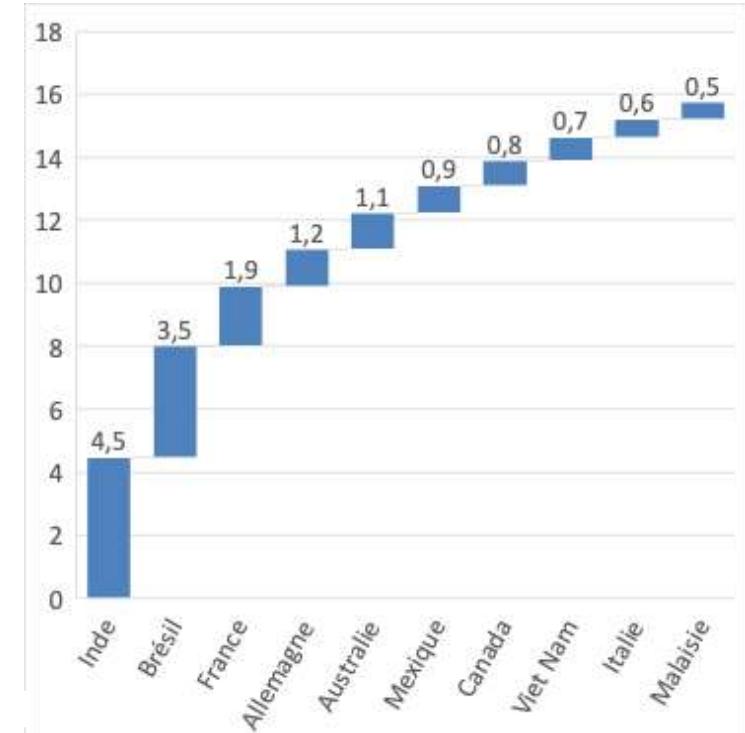
## Exportations : 44 Mt N/an

- Chine, Qatar
- FR : 280 kt



## Importations : 40 Mt N/an

- Inde, Brésil, France
- FR : 1,9 Mt



La France 3<sup>ème</sup> importateur mondial !

Source : FAOSTAT

MtN/an

# Pourquoi les importations d'azote diminueraient-elles ?

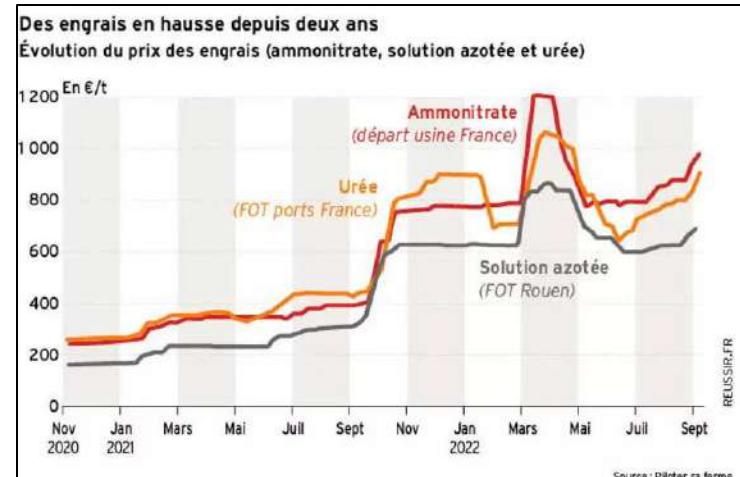
- **Chocs sur les prix de l'énergie :**
  - Réduction massive des productions
- **Chocs réglementaires :**
  - SNBC – réduction des GES agricole
- **Chocs commerciaux :**
  - MACF
  - Import Russie
- **Chocs économiques :**
  - Variation des prix
- **Choc sanitaire :**
  - COVID



Terre-net  MON COMPTE

AGRITECHNICA 2025 MARCHÉS MÉTÉO CULTURES MACHINISME ÉCONOMIE ET POLITIQUE

## Forte tension sur les engrains azotés : les prix flambent en Europe



# Quelles réponses dans les scénarios agroécologiques ?

*Une agriculture moins dépendante aux intrants (engrais, aliments pour animaux, carburants, pesticides...) et plus autonome*

## Leviers :

- Réduction des cheptels et extensification des pratiques d'élevages
- Généralisation de l'agroécologie,
- Développement des cultures de légumineuses,
- Changement des régimes alimentaires
- Transition énergétique



# Quelles réponses dans les scénarios agroécologiques ?

***Une agriculture moins dépendante aux intrants (engrais, aliments pour animaux, carburants, pesticides...) et plus autonome***

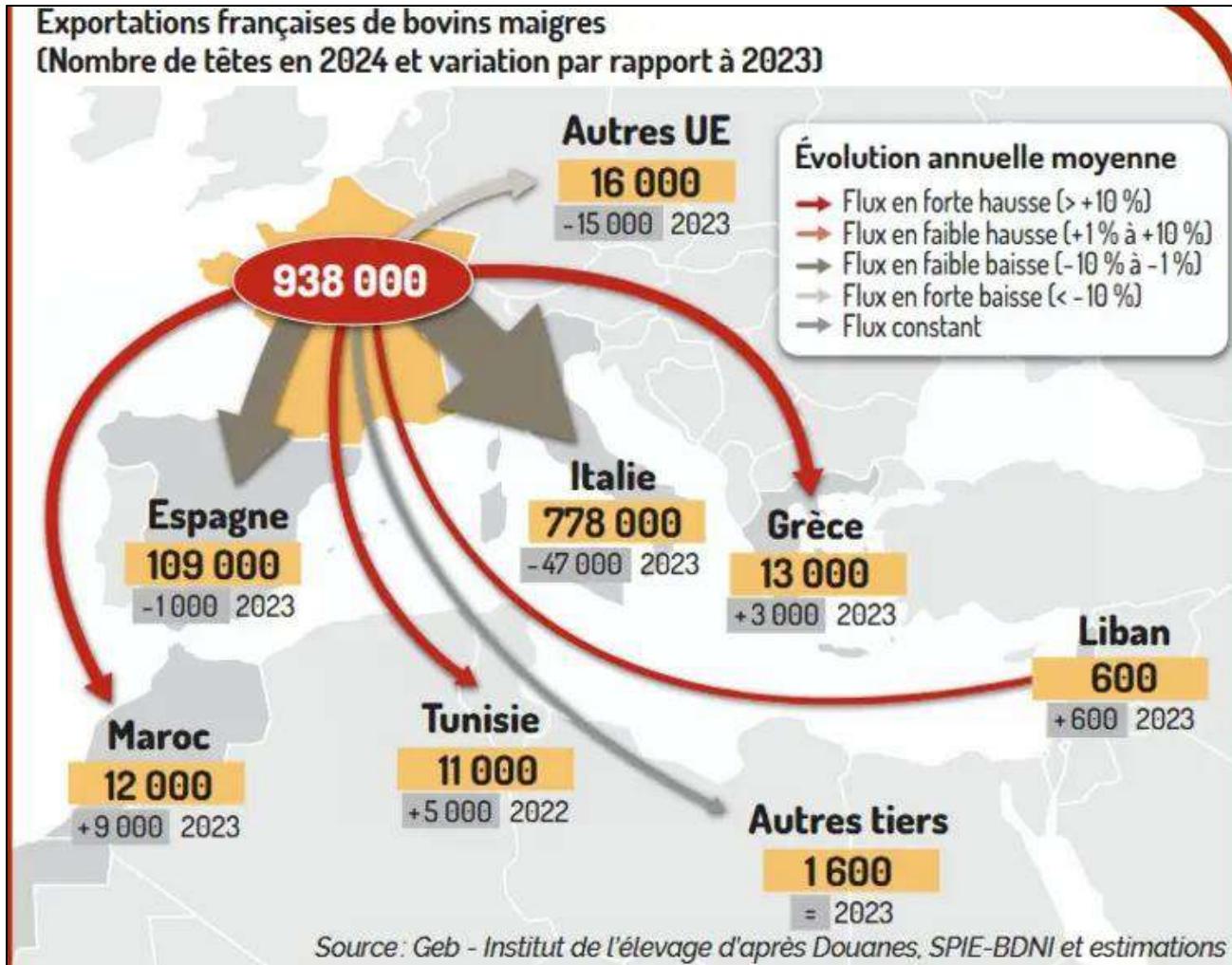
## Résultats des scénarios :

- Division par 4 des engrais azotés de synthèse (optimiser la gestion du N : fractionner les apports, installer des couverts, réduire la volatilisation, etc. ; légumineuses – fixation symbiotique d'azote ; digestats – recyclage du N local issu de la méthanisation).
- Division par 10 des pesticides
- **Réduction de 75% des importations de tourteaux de soja : systèmes ruminants herbagers, réduction des effectifs et de la demande en viande de porc et de volaille**
- Réduction de la consommation d'énergie et substitution par des énergies renouvelables (électricité, biométhane)



**Et si...  
l'export de bovins vifs s'effondrait ?**

# Export de broutards vifs en 2024



## En France:

- 938 000 broutards vifs /an
- 83% Italie
- Dont :
  - 620 000 mâles
  - 50% des mâles produits
- 2600 par jour (100 camions par jour)



# Pourquoi l'export de bovins vifs diminuerait-il ?

- **Choc sanitaire :**
  - MHE, DNC, ...
  - COVID
- **Chocs climatiques :**
  - 2022, plaine du PO
- **Chocs réglementaires :**
  - BEA, transport d'animaux vifs
- **Chocs commerciaux :**
  - Taxes, ...

Mardi 18 novembre  
Fête des Auteurs

ici

Télévision Radio

Précariat énergétique • Narcotrafic Thématisques Services Radio musicales Partir en week-end

Indre • Cher

Interdit à cause de la dermatose (DNC) le transport de bovins est à nouveau autorisé dès ce 1er novembre



**La France Agricole**

Actualités Météo Cours et marchés Cultures Élevage Gestion Droit

Accueil / Actualités des marchés / Tendance / Tendances bovins maigres

**Broutards : La Covid-19 vient à nouveau perturber les exportations**

Sur le marché du broutard, le commerce reste soumis à de fortes tensions. Alors que l'offre se renforce cette semaine, la demande italienne se tasse face à un nombre de places plus restreint en raison du recul des abattages. Les couvre-feux imposés pour lutter contre l'épidémie impactent significativement la demande en direction de la restauration hors domicile.

Consulter le journal

Le Monde

Actualités Économie Vidéos Débats Culture Le Goût du Monde

CLIMAT • ITALIE

Dans la plaine du Pô, une sécheresse historique menace le grenier de l'Italie

Dans cette région qui vit depuis toujours des bienfaits du fleuve, les cultures doivent être irriguées artificiellement, une première. La production de blé et de maïs pourrait être amputée de 30 %.

Par Olivier Bonnel (Ferrare (Italie), envoyé spécial) Publié le 08 juillet 2022 à 06h29, modifié le 08 juillet 2022 à 16h50 - Lecture 5 min. - Read in English



# Les réponses d'Afterres2050

- Réduire en anticipant, maintien des prairies (ou conversion forêt)
  - **Relocalisation**, mise à l'herbe, race mixte (lait/viande)
- Agir sur la demande en labellisant l'élevage à l'herbe
  - **Engrissement en France, à l'herbe**
- Orienter l'offre et accompagner les éleveurs dans le redimensionnement et le recentrage de leur activité
  - Rémunérer le maintien ou la restauration des services écosystémiques, ainsi que la baisse de la demande associée à la baisse de la demande
- Impliquer davantage des collectivités territoriales
  - Via les PAT et les politiques régionales

**Afterres2050**

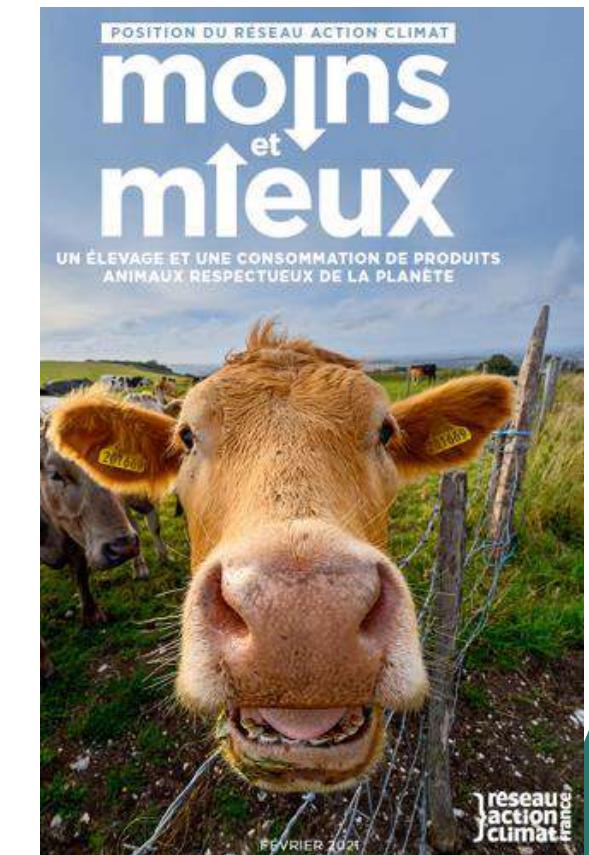
**LA PLACE DE L'ÉLEVAGE  
FACE AUX ENJEUX  
ACTUELS**

ÉLÉMENS DE RÉFLEXION

Christian Coulon, Muriel Dura, Anne-Sophie Costurier, Marc Deschamps, Florin Matijevic  
Juin 2021

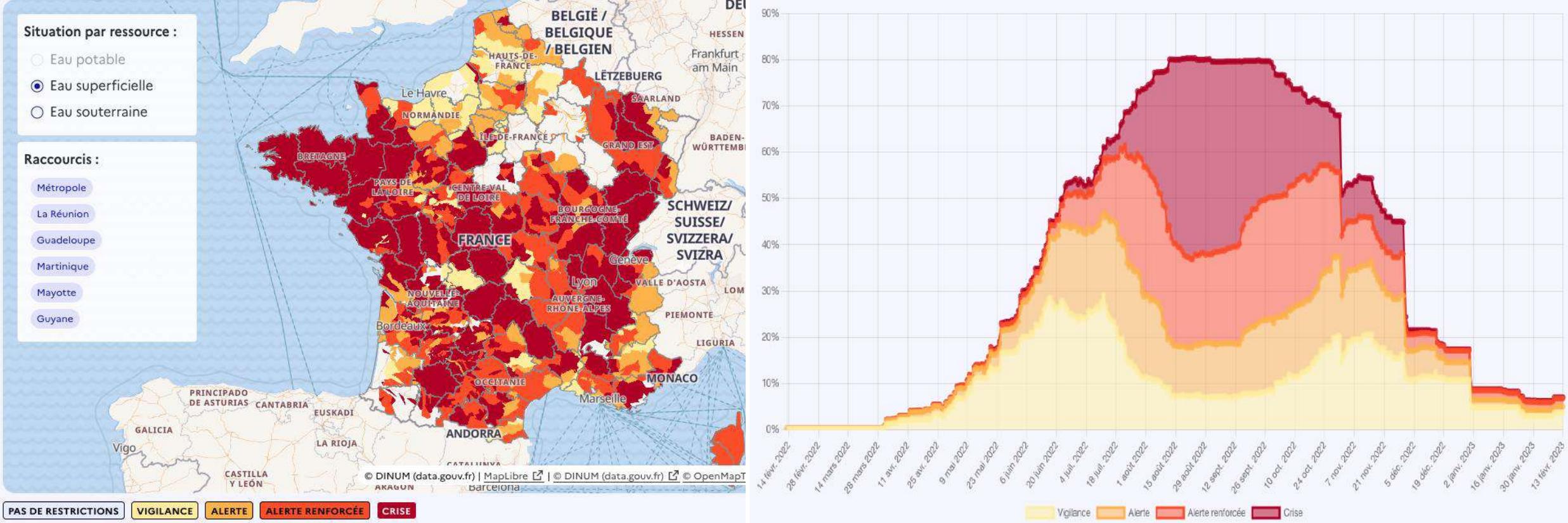
Nous délivrons n° 44  
Octobre 2022.

**Les prairies et l'élevage  
des ruminants au cœur  
de la transition agricole  
et alimentaire**

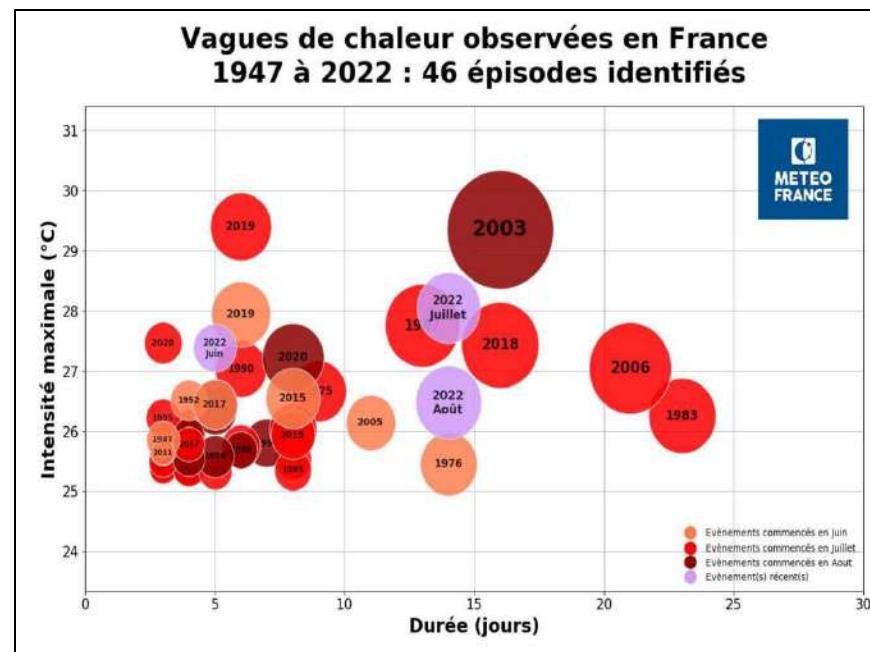
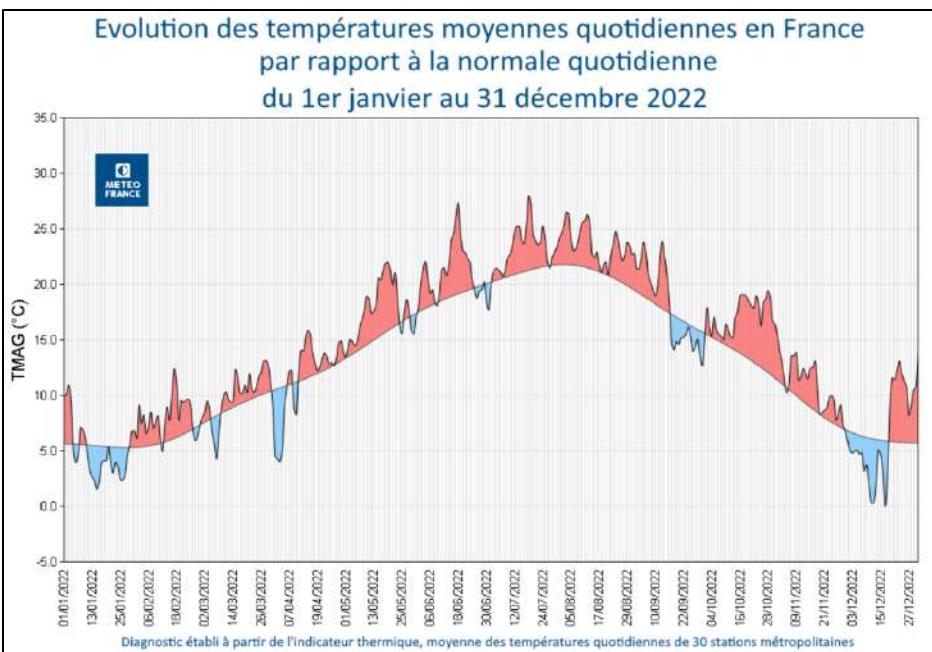
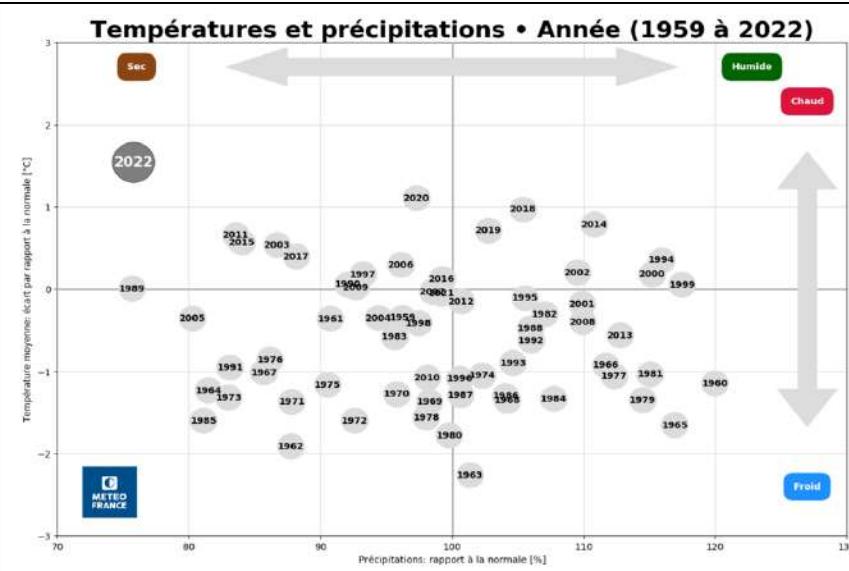
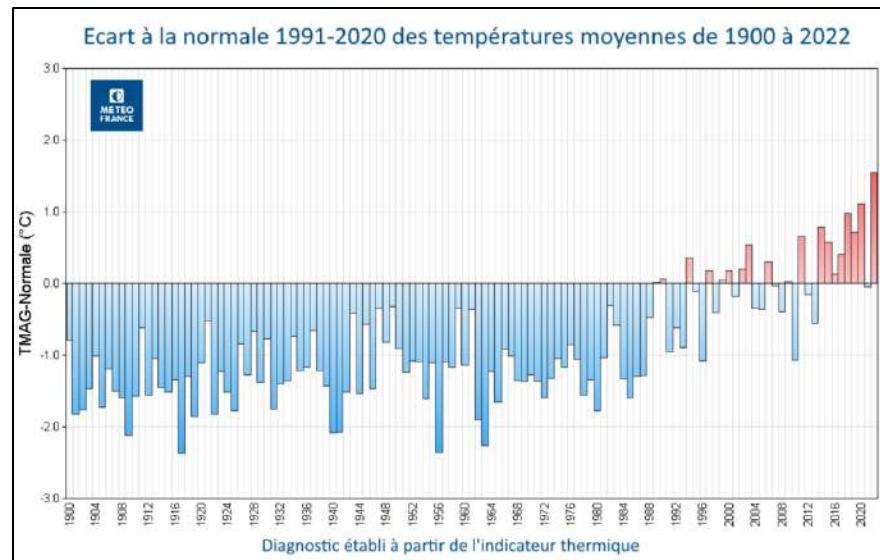




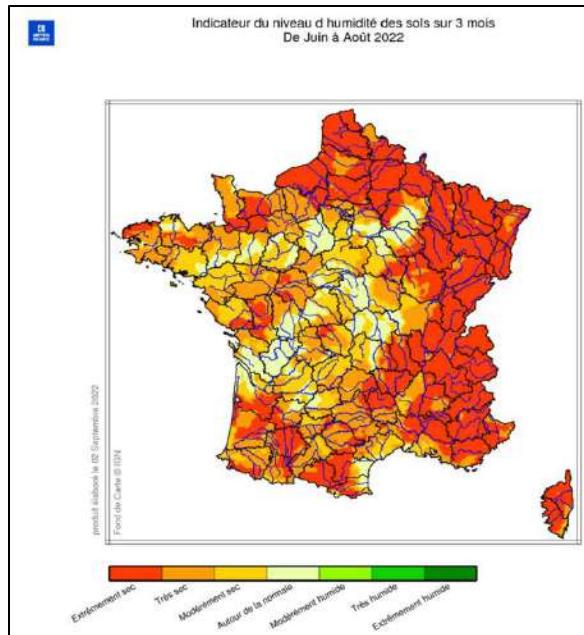
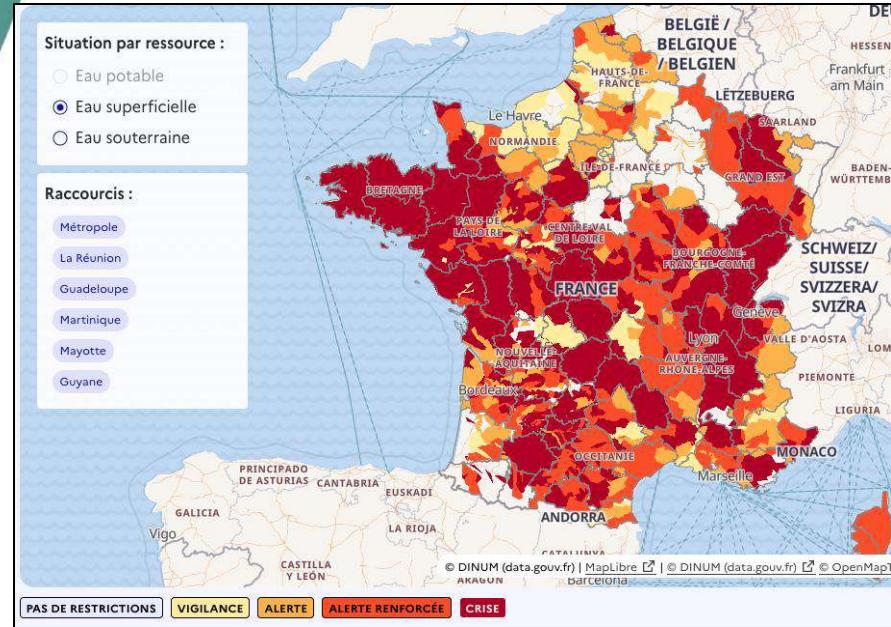
**Et si...  
2023 avait été comme 2022**



# L'année 2022

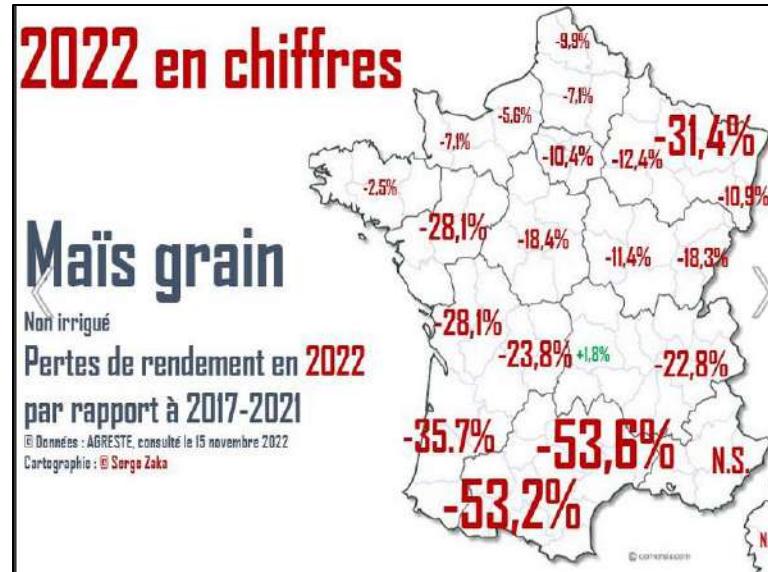
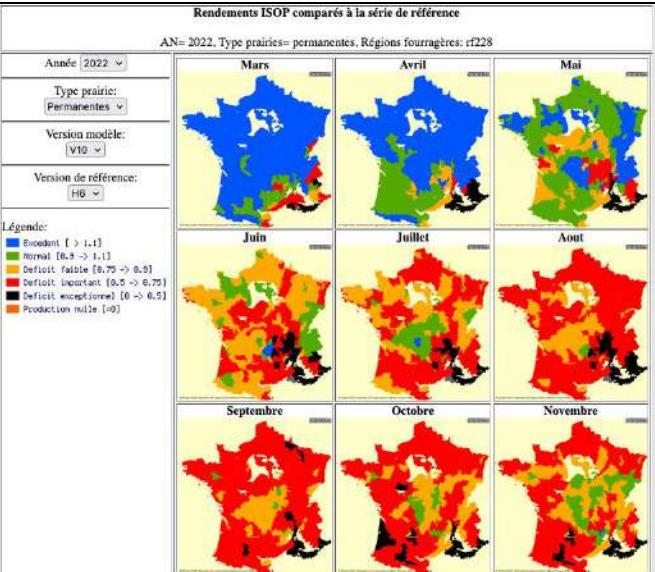
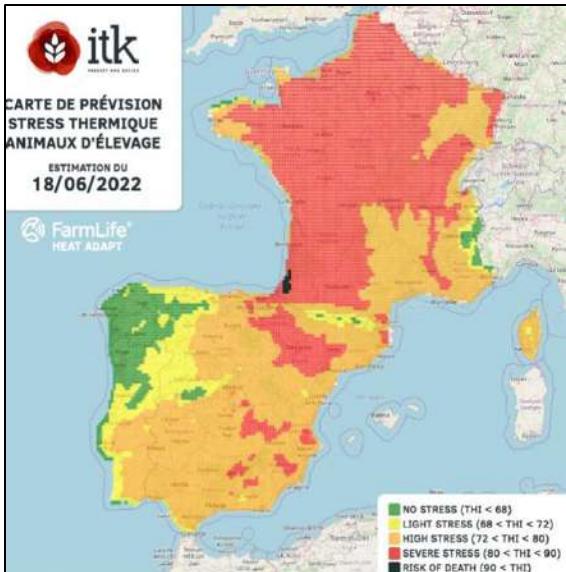


# L'année 2022

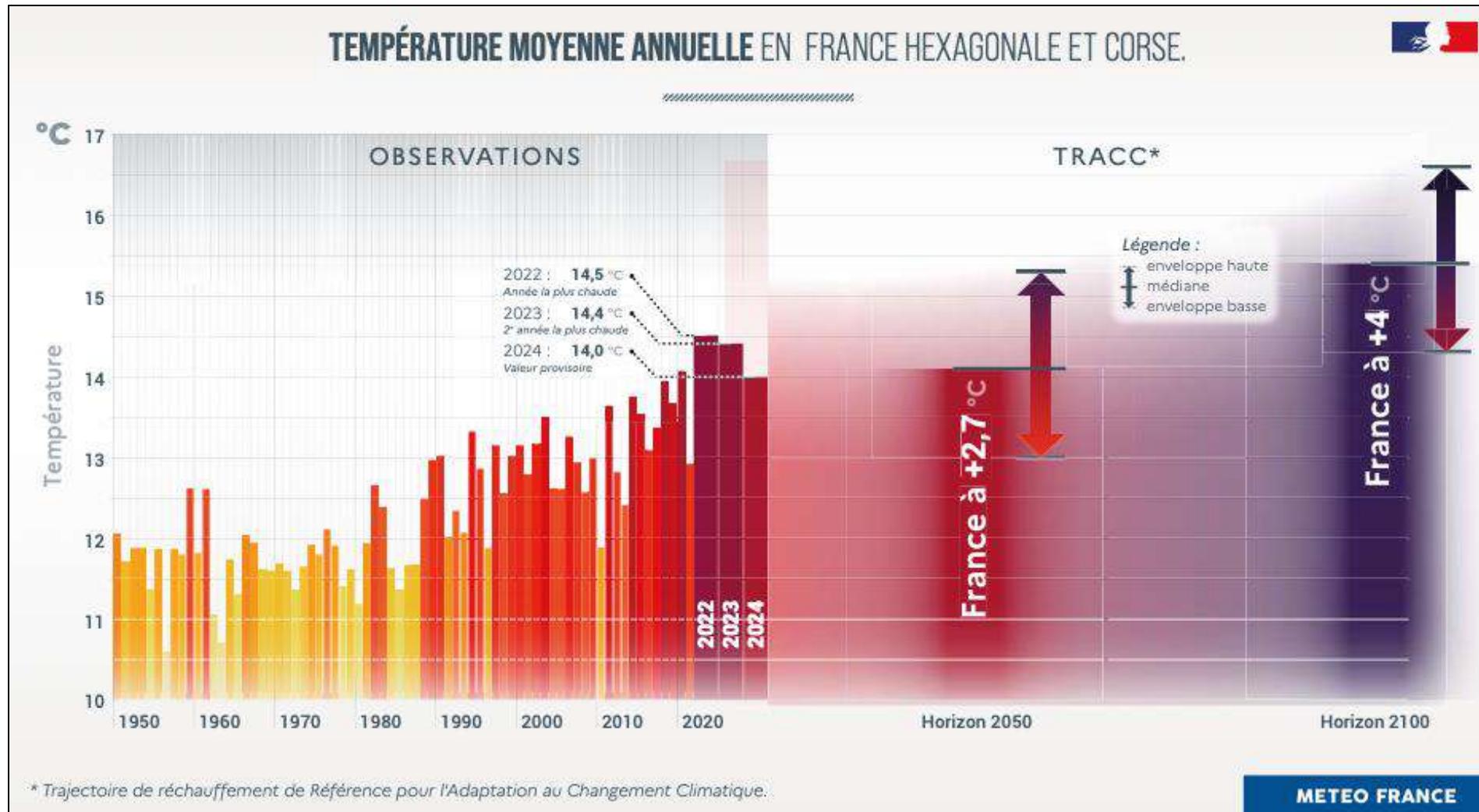


## En 2022

- Disponibilité en eau – niveau crise (interdiction d'irrigation)
- Recul massif des productions : prairies, maïs
- Dégradation BEA

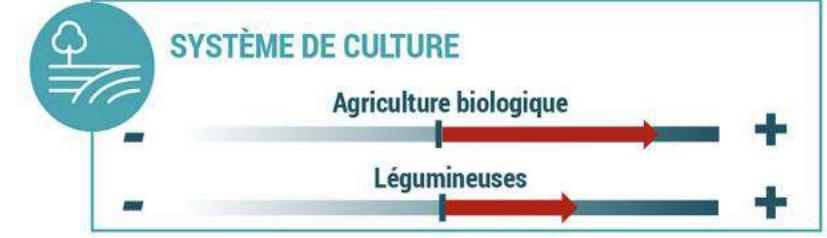
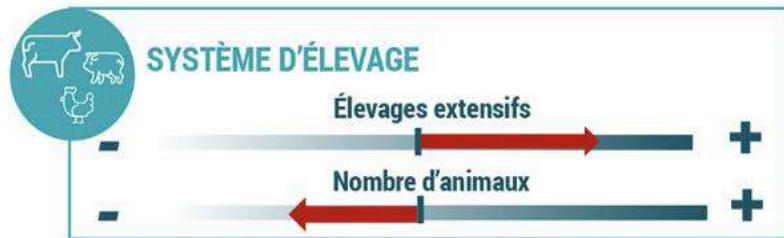
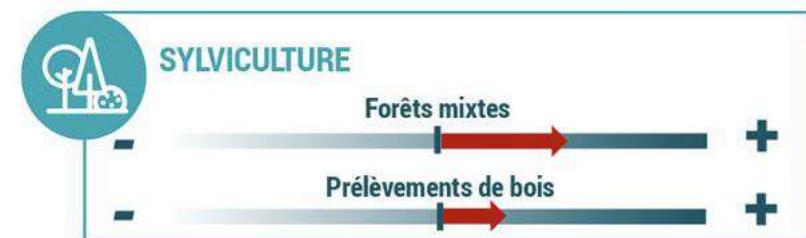


# Pourquoi l'année 2022 reviendrait-elle ?



# Les réponses du scénario Afterres2050 pour réduire la vulnérabilité actuelle

- Maximiser les effets bénéfiques (SE) des sols et de la biodiversité - **Approche paysagère**
- **Diversifier** les productions
- **Produire moins et autrement**
- Changer les régimes : **manger autrement**
- Exporter autrement
- Diversification économique



# Liste (non exhaustive) des stress du système agro-alimentaire

## Crise géopolitique & disponibilité des intrants

- N, tourteaux,
- Fruits/légumes
- Poulet (42%), blé dur (75%)

## Crise réglementaire

- BEA
- DCE, MACF, ...
- CMR, ...

## Crise économique

- Prix des intrants
- Taxe export/import
- Réforme PAC

## Crise sanitaire

- DNC, MHE, FCO, ...
- COVID
- Antibio résistance
- Salmonellose

## Crise main d'œuvre

- Vocations
- Salariés
- Main d'œuvre familiale

Crise DATA

Crise Autre

## Crises climatiques

- En France (2016, 2022, 2024, ...)
- En Italie
- En Espagne
- Au Brésil
- Au Canada

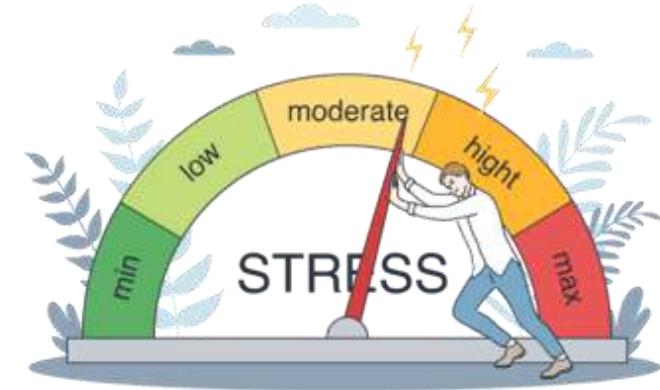
Afterres  
2050



*Ateliers B*  
Testons la  
robustesse  
des projections

# Les ateliers - stress tests 55 minutes

Par sous-groupe : 8 à 10 personnes



**15 minutes**

1. Choix d'un animateur / gardien du temps
2. Choix d'une personne pour remplir la grille
3. Choix **un stress** : définition la plus précise possible
  - > Remplissage grille / **stress**

**20 minutes**

4. Temps 1 : les impacts
  - > Sur la situation actuelle – sur la situation 2050
  - > Réflexion individuelle puis mise en commun
  - > Remplissage grille / **impacts**

**20 minutes**

5. Temps 2 : les solutions
  - > Réflexion individuelle puis mise en commun
  - > Remplissage grille / **solutions**

**Au moins  
un groupe**

Crise **main d'œuvre**

**Crise climatique**

Crise **économique**

Crise **géopolitique**

Crise **sanitaire**

Crise **réglementaire**

## ...les paysages en 2050

*Gaëlle des Désert & Blandine Cossen -  
Collectif Paysages après Pétrole  
Frédéric Coulon - Solagro*

*Salle 1*

## ...les filières en 2050

*Romain Joya - Ceresco  
Sylvaine Berger - Solagro*

*Salle 2*

## ...les environnements alimentaires en 2050

*Lucile ROGISSART - I4CE  
Simon Communal, Justine Labarre &  
Isabelle Terrasson - Montpellier  
Méditerranée Métropole  
Eloïse Descamps - Solagro*

*Salle 3*

## ...les fermes en 2050

*Sylvain Doublet & Maxime  
Moncamp - Solagro*

*Amphithéâtre*

## ...les énergies et matériaux en 2050

*Emmanuel Rauzier - négaWatt  
Simon Métivier - Solagro*

*Salle 4*

# Université Afterres2050



Avec le soutien de :



Fondation Charles Léopold Mayer  
pour le Progrès de l'Homme

**Carasso**  
Daniel & Nina  
Fondation sous l'égide de la Fondation de France

