



Plénière Conseil Agricole et Alimentaire

6 novembre 2024 – La Vacherie, Blanquefort

Des systèmes agro-écologiques territorialisés
pour renforcer les transitions agricoles et alimentaires





Mot d'accueil

Patrick PAPADATO

Vice-président de Bordeaux Métropole en charge de la stratégie
« Nature, Biodiversité et Résilience Alimentaire », Co-Président du CAA

Meriem BOZZO-REY

Co-Présidente du Conseil Agricole et Alimentaire



La transition agro-écologique du système alimentaire

Michel Duru

Directeur de recherche, chargé de mission INRAE Toulouse

Transition agroécologique du système alimentaire

Michel Duru Directeur de recherche, chargé de mission à INRAE

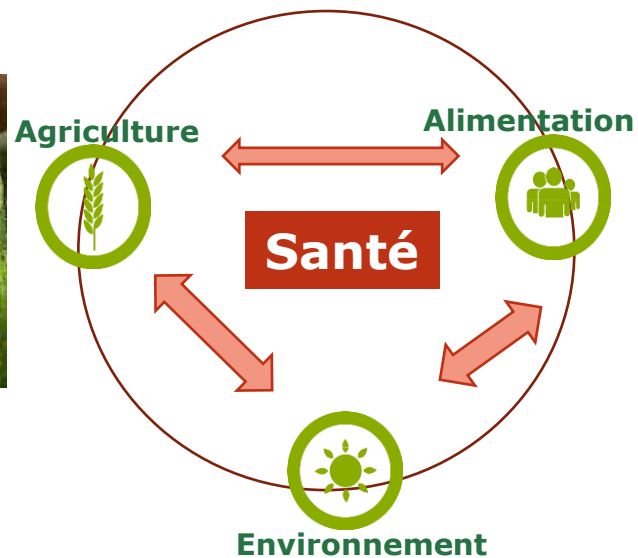
Agronomie et santé globale

Membre de l'Académie d'Agriculture

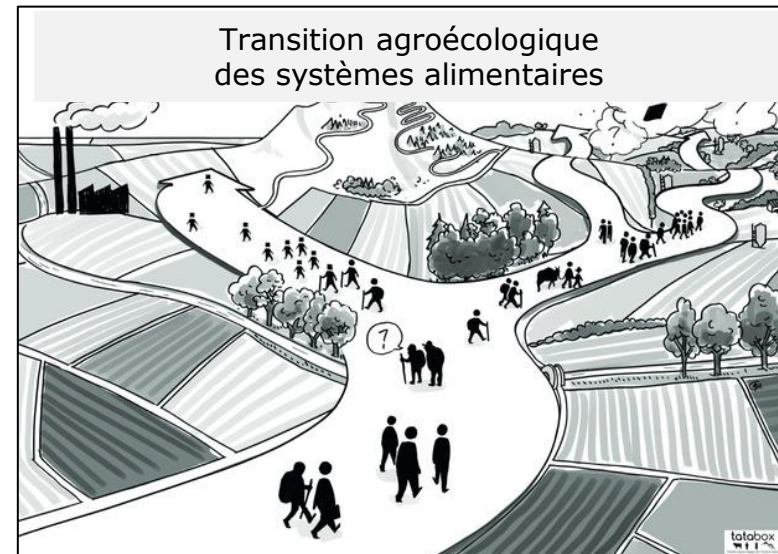
Systèmes d'élevage herbagers: de la fourche à la fourchette



Nexus santé INRAE (2015-2017)



Domaine d'innovation INRAE (2017-2019)



Recherche et vulgarisation « une seule santé » (one health) (2017...)



De multiples défis interdépendants auxquels notre système alimentaire doit répondre

- Environnement local et global
- Ressources: terre, eau, énergie, phosphore
- Sanitaire: maladies chroniques, antibiorésistance

Dépassement des limites planétaires


Aggravation, dégradation



**1 € pour la nourriture ->
presque 1 € pour réparer la
santé et la nature**

- Sécurité et souveraineté alimentaire
- Revenu de certains agriculteurs en berne

Aggravation, dégradation


**CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE**

1. **Changement de paradigme dans l'alimentation: régime 3V pour la santé et l'environnement QUE MANGER**
2. **Changement de paradigme en agriculture : biodiversité et économie circulaire COMMENT PRODUIRE (végétaux, animaux)**
3. **OBSTACLES au changement de paradigme**

1- Changement de paradigme dans l'alimentation: régime 3V (Vrai, Végétalisé, Varié) pour la santé et l'environnement

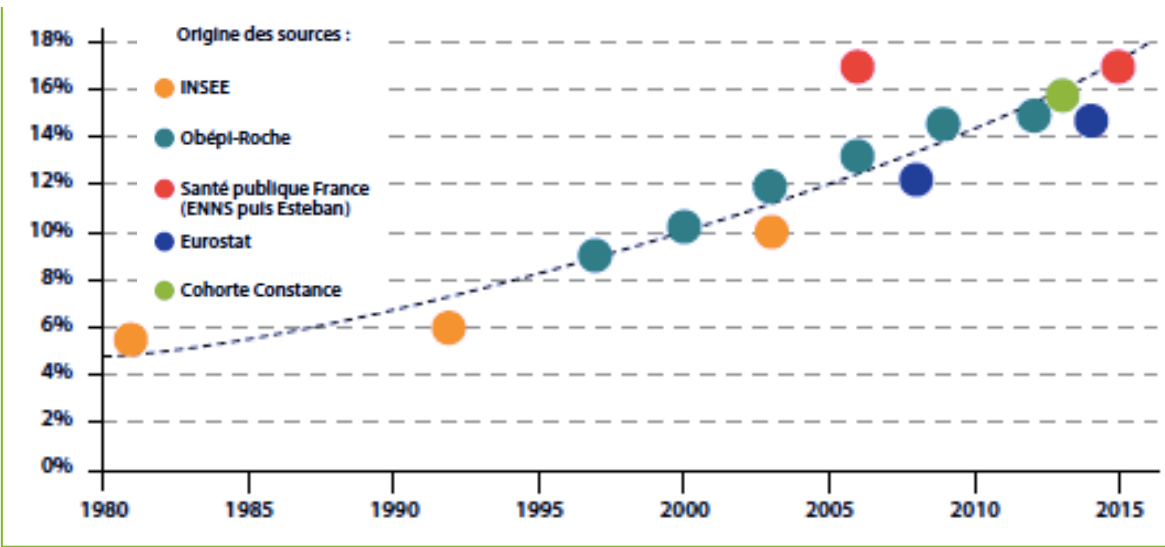
Que ton aliment soit ta seule médecine !

”
d'Hippocrate

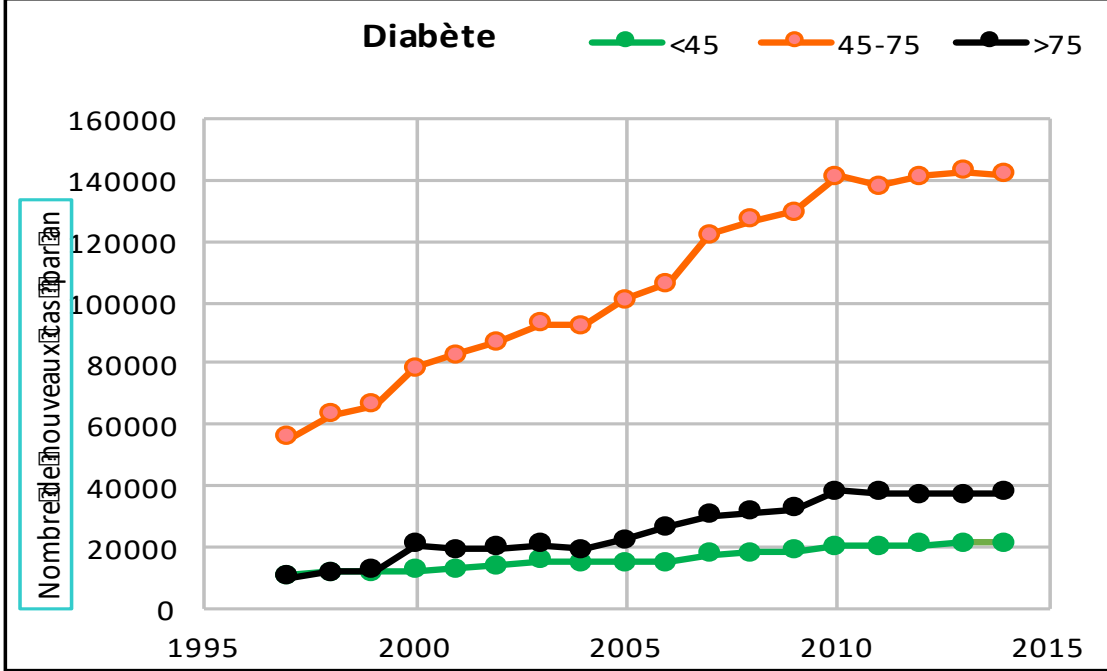
Augmentation des maladies chroniques (exemple de la France)

IMC>30

Evolution du taux d'obésité en France



En moyenne 20% des maladies chroniques ont une origine génétique
→ 80% origine environnementale

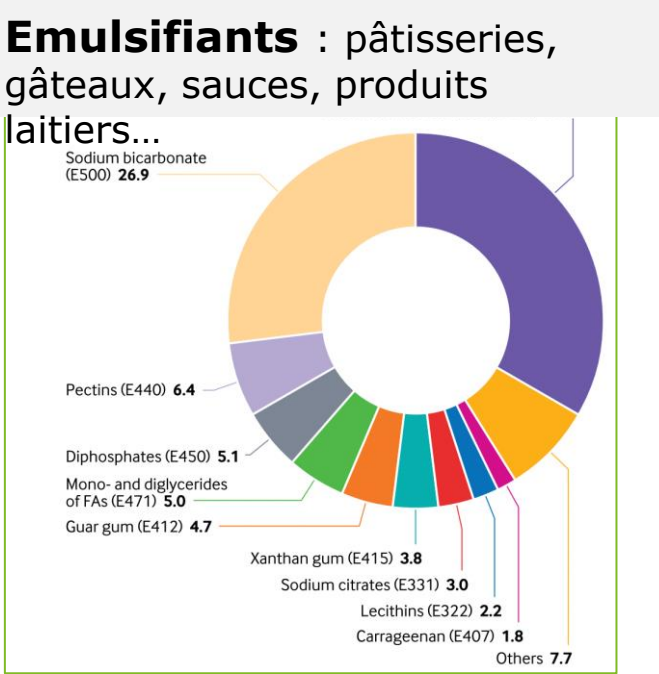
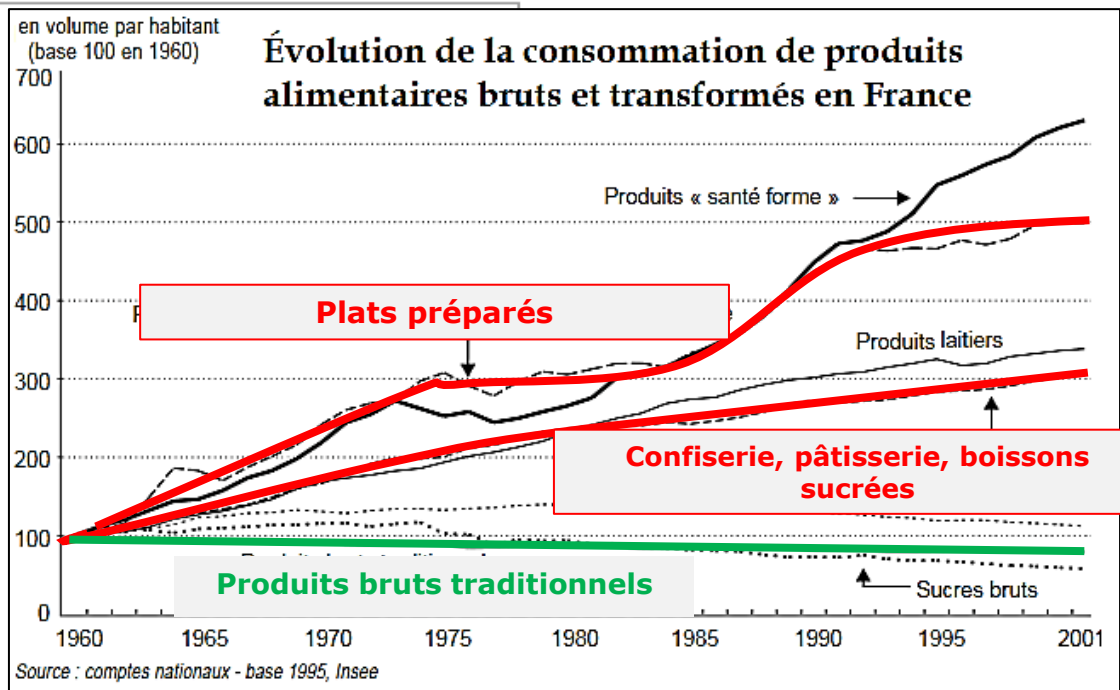
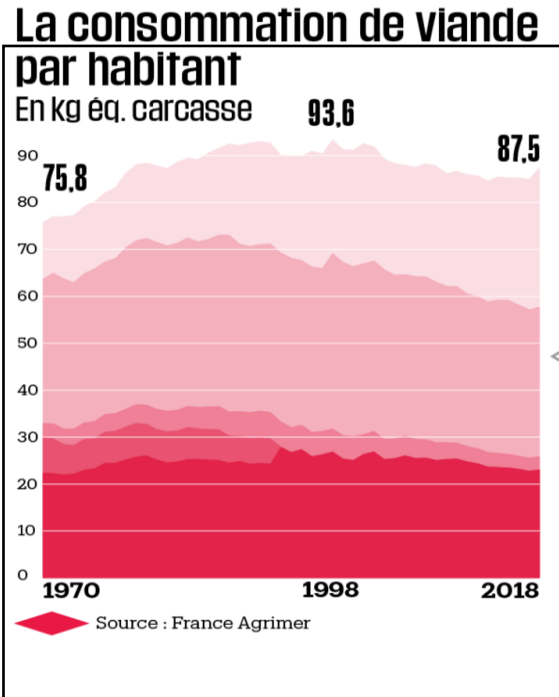


Institut de veille sanitaire

Dynamiques similaires pour cancers, polyarthrite, maladies coronariennes, autisme et dépression sévère
Classe la plus jeune pour maladies de Crohn et spondylarthrite
Forte augmentation Alzheimer et Parkinson pour la classe d'âge la plus âgée

Evolution de l'alimentation depuis 1950

Augmentation de consommation de produits animaux et d'aliments ultra-transformés (plats préparés)



Moins de légumineuses (lentilles) : passé de 7 à 1,5kg/an



Alimentation et santé humaine



ALIMENTS

Adhésion aux recommandations explicites et quantifiées

- 3/4 consomment moins de 5 fruits et légumes par jour
- 1/3 consomment plus de 500g de viande rouge /semaine
- 2/3 consomment plus de 150g de charcuterie/semaine

NUTRIMENTS

Adhésion aux recommandations implicites et qualitatives

- 90% consomment moins de fibres que les recommandations (30g /jour)
- 95% consomment moins d'oméga que les recommandations (1,8g/jour)

Adhésion aux recommandations implicites

- Réduire en moyenne la consommation de produits ultra-transformés
- Consommer plus de produits bio

Notre microbiote intestinal joue un rôle
clef dans les maladies ayant une origine
inflammatoire



Zhu, Sibó, Yanfeng Jiang, Kelin Xu, Mei Cui, Weimin Ye, Genming Zhao, and others, 'The Progress of Gut Microbiome Research Related to Brain Disorders', *Journal of Neuroinflammation*, 17 (2020), 1-21

Alimentation, diversité du microbiote intestinal et santé

Facteurs favorables

- **Fibres**
- **oméga-3**
- **anti-oxydants**

Agriculture-
élevage

- *pré et probiotiques*

Transformation

Facteurs défavorables

- **pesticides et contaminants (métaux lourds: cadmium, mercure...)**
- **Certains AGS**

Agriculture-
élevage

- **pdts ultra transformés (édulcorants, émulsifiants...)**
- **antibiotiques**

Transformation

La maladie inflammatoire chronique est associée à des changements dans le microbiote, souvent vers une diversité réduite et un caractère inflammatoire accru



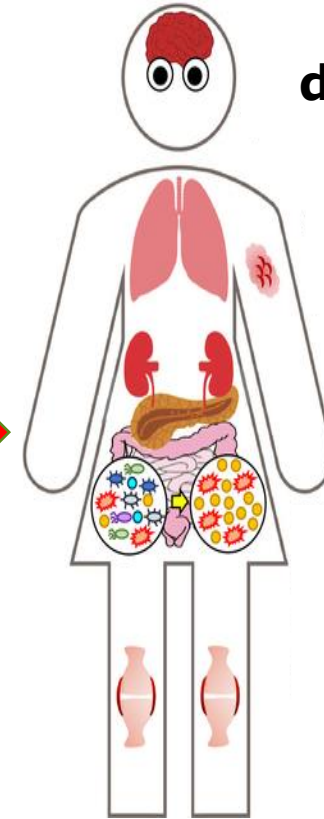
L'activation immunitaire associée à des changements dans le microbiote peut avoir des effets systémiques considérables et contribuer à la maladie.

Maladies

du cerveau

des poumons

**du cœur
et des
reins
le système
immunitaire**

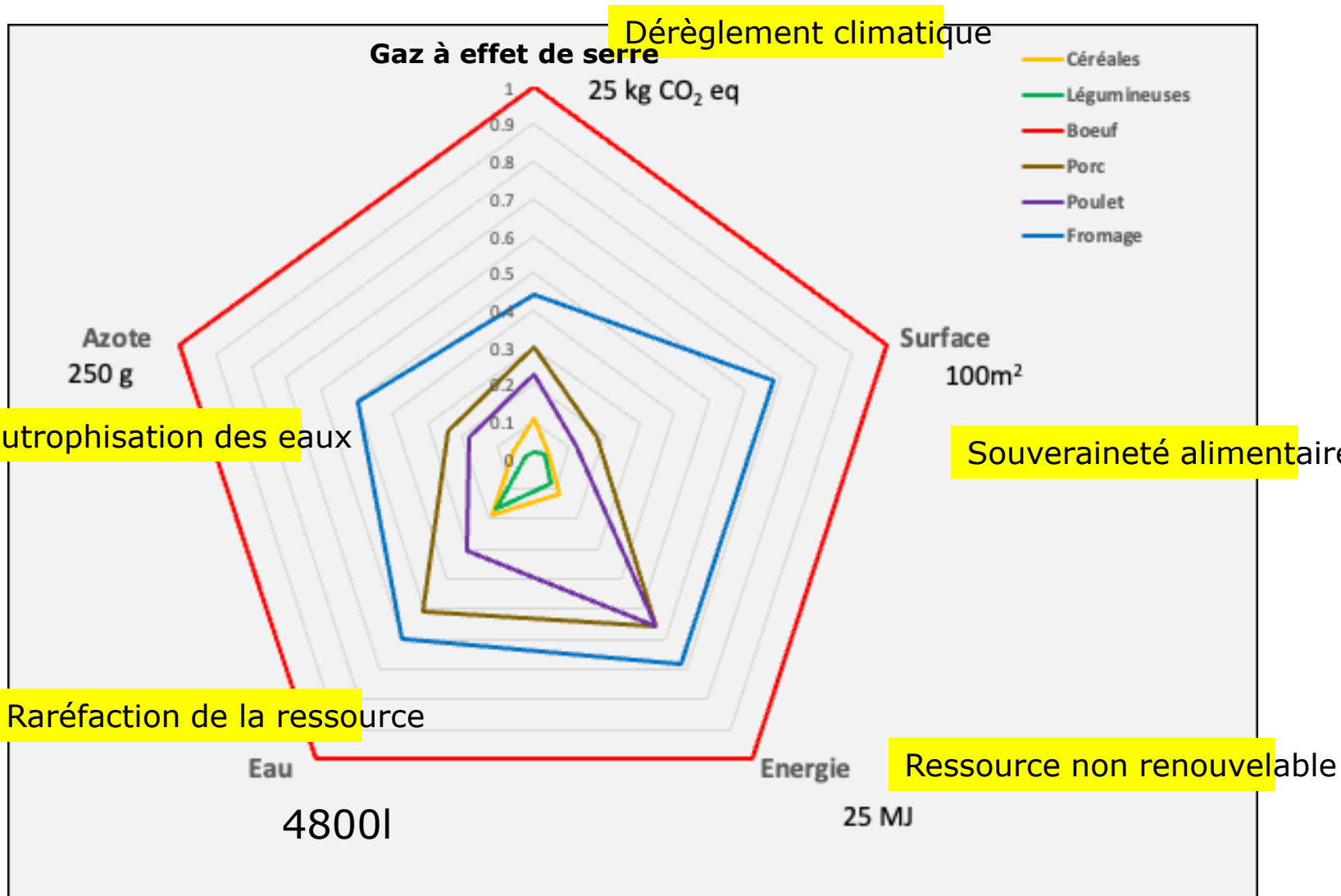


Moreira-Rosário, A., et al (2021). Gut Microbiota Diversity and C-Reactive Protein Are Predictors of Disease Severity in COVID-19 Patients. *Frontiers in Microbiology*

Hand, T. W., et al (2016). Linking the Microbiota, Chronic Disease, and the Immune System. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, 27(12), 831-843.

...on peut "piloter" notre microbiote intestinal par l'alimentation et ainsi influencer sur le risque de maladies chroniques

L'élevage: gros consommateur de ressources et générateur d'impacts



L'élevage: 2/3 des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture et des surfaces utilisées

Impacts : x 5 à 10 des protéines animales par rapport aux protéines végétales

Les bonnes pratiques d'élevage ne changent pas la hiérarchie !

Élevage, protéines animales et protéines végétales : ce qu'il faut savoir pour y voir plus clair

Publié: 27 novembre 2022, 17:00 CET

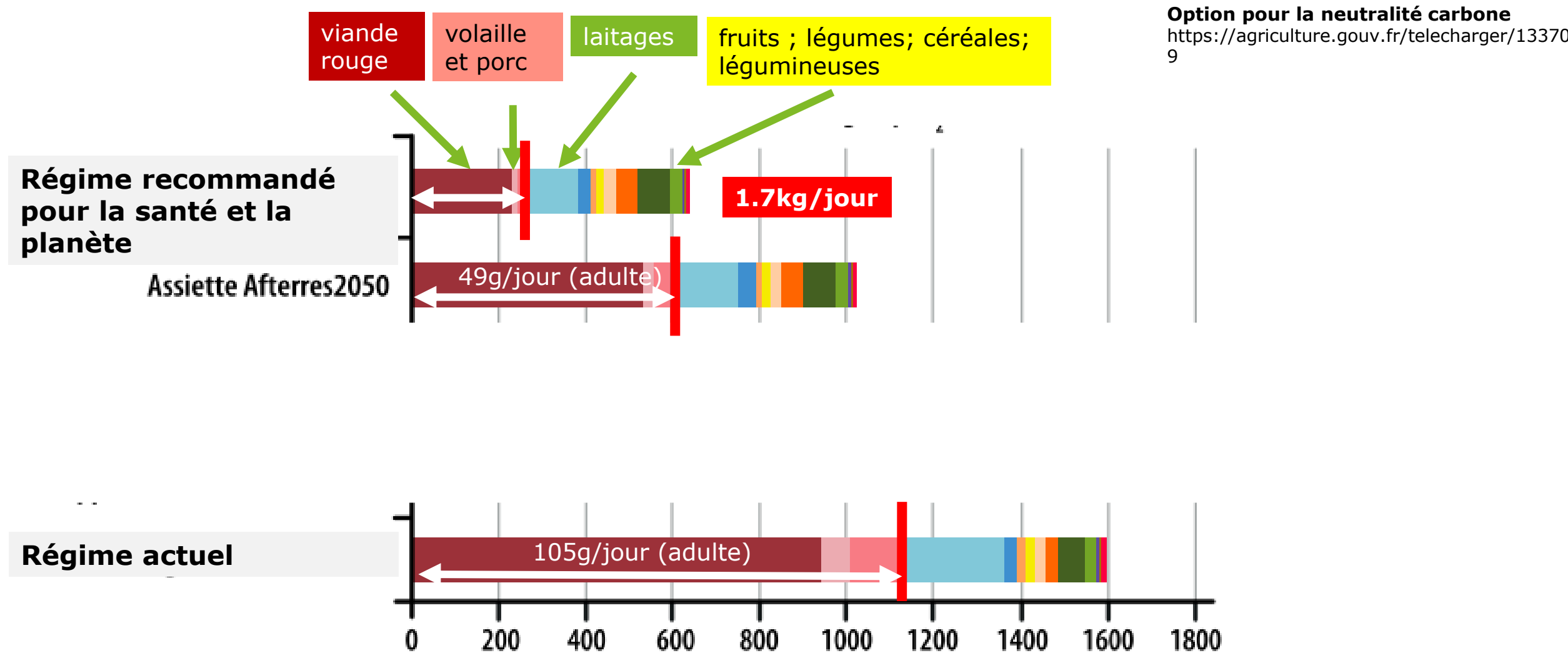


Les porcins français, élevés selon des pratiques d'élevage plus respectueuses de l'environnement que les monogastriques porcins, volailles, bovins.

Valeurs absolues pour la viande de bœuf (élevages allaitants) pour 100g de protéines

Poore, J, and T Nemecek, 'Reducing Food's Environmental Impacts through Producers and Consumers', *Science*, 992 (2018), 987-92

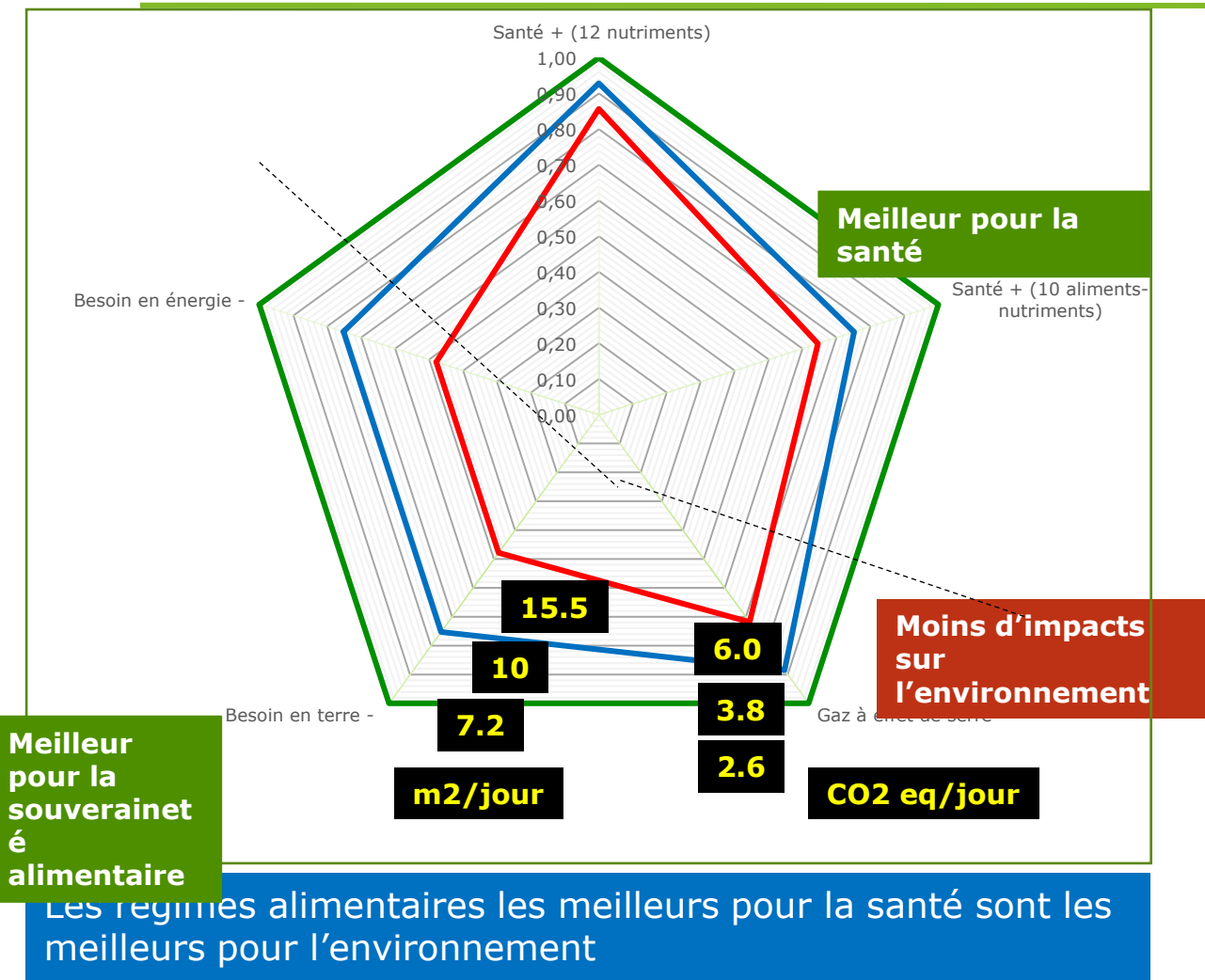
Alimentation et environnement: rôle clef de la viande sur les émissions de gaz à effet de serre



Consommer moins de protéines animales pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

Régimes alimentaires pour la santé et l'environnement

Régime alimentaire : santé et environnement



Répartition de la population en 5 quintiles

Quintile médian = moyenne

- Consommation de protéines : 1,3g/kg poids corporel; dont 2/3 de protéines animales
- Fibres : 22g/j

Quintile consommant le moins bon pour la santé et l'environnement

- Protéines (>1.5 g/ kg) dont les ¾ de protéines animales
- Fibres : 16g/j

Quintile le meilleur pour la santé et l'environnement

- Consommation de protéines: 1,1g/kg poids corporel; dont 50% de protéines animales
- Fibres : 33g/j (= recommandations)

Points de vigilance : ces études ne tiennent pas compte des effets des modes d'élevage sur l'environnement et la composition des produits (valeur santé)

La souveraineté alimentaire dépend de ce que l'on mange, en particulier de la part de protéines animales: 17 vs 35 M d'ha !

• adapté de Kesse-Guyot, E. et al (2021). Environmental and nutritional analysis of the EAT-Lancet diet at the individual level: insights from the NutriNet-Santé study. *Journal of Cleaner Production*

• voir aussi Vieux, F., et al (2020). More sustainable European diets based on self-selection do not require exclusion of entire categories of food. *Journal of Cleaner Production*, 248, 119298.,

Combien d'entre nous mangeons sain et durable?

Consommation -aliments ultra-transformés (AUT en % du poids dans l'assiette) - (viande pour chaque classe d'AUT)	Viande (g/jour): inversement corrélé à produits AB; fruits & légumes		
	<70	70-130	>130
<11% (101)	7,5	10	7,5
11-16% (107)	7,5	10	7,5
16-23% (108)	7,5	10	7,5
>23 % (109)	7,5	10	7,5

Mieux pour la santé



?

Mieux pour l'environnement



Mieux pour la santé

Pour faire simple, la règle des 3V : Végétal, Vrai, Varié

« **Végétal** »
15%
maximum de
calories
animales

Alimentation saine
et durable

« **Vrai** »
15%
maximum de
produits ultra-
transformés

100%

0%



0%

100%

100%

« **Varié** »

si possible de saison, bio et local

2024

Dr Anthony Fardet

POURQUOI TOUT
COMPLIQUER ?
BIEN MANGER
EST SI SIMPLE
LA RÉGÈLE
DES 3V
POUR MANGER
SAIN, ÉTHIQUE,
DURABLE

Dr Anthony Fardet

HALTE AUX
ALIMENTS ULTRA
TRANSFORMÉS !
MANGEONS
VRAI
3
RÈGLES D'OR
POUR MANGER
SAIN, ÉTHIQUE,
DURABLE

Conséquences pour l'agriculture

- **Réduire les pesticides**
- « **Moins** » mais « **mieux** » d'élevage
- S'organiser pour faire de la bonne transformation des matières premières agricoles (légumineuses...) : **pas de produits ultra-transformés !**



Pour aller plus loin

- Augmenter la consommation **d'aliments à forte densité nutritionnelle** (Bleu Blanc Cœur...)
- Aller vers **25 fruits et légumes** différents par semaine (dont fruits à coque)
- Réduire son **exposition aux résidus de pesticides** (AB)
- Réduire la consommation **d'aliments ultra-transformés**

Des
opportunités
pour
l'agriculture

Des
reconversions à
faire (bio;
légumineuses)

1. **Changement de paradigme dans l'alimentation: régime 3V pour la santé et l'environnement QUE MANGER**
2. **Changement de paradigme en agriculture : biodiversité et économie circulaire COMMENT PRODUIRE (végétaux, animaux)**
3. **OBSTACLES au changement de paradigme**

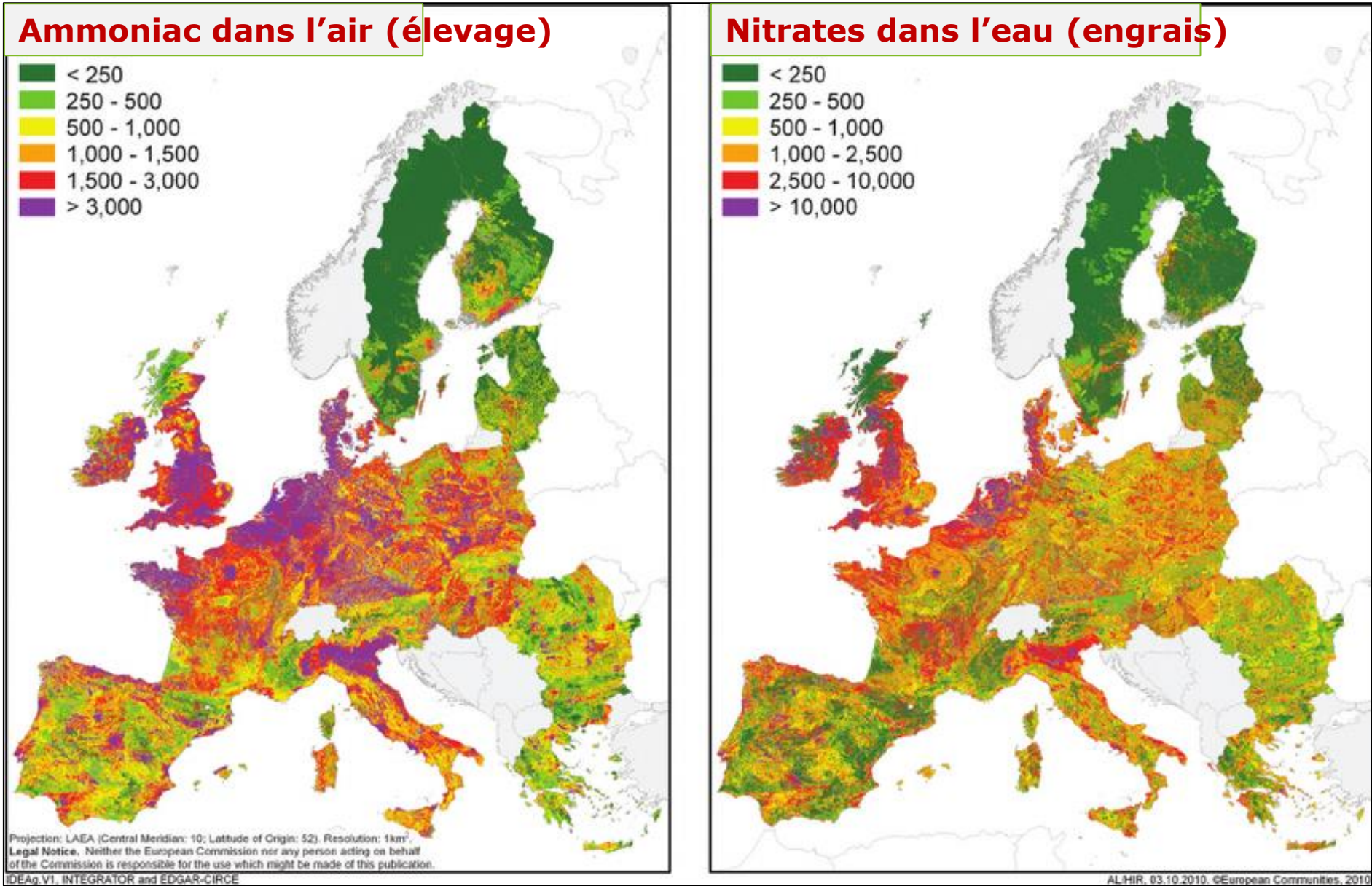
2. Changement de paradigme en agriculture: biodiversité et économie circulaire

La santé de l'homme est le reflet de la santé de la terre

Héraclite

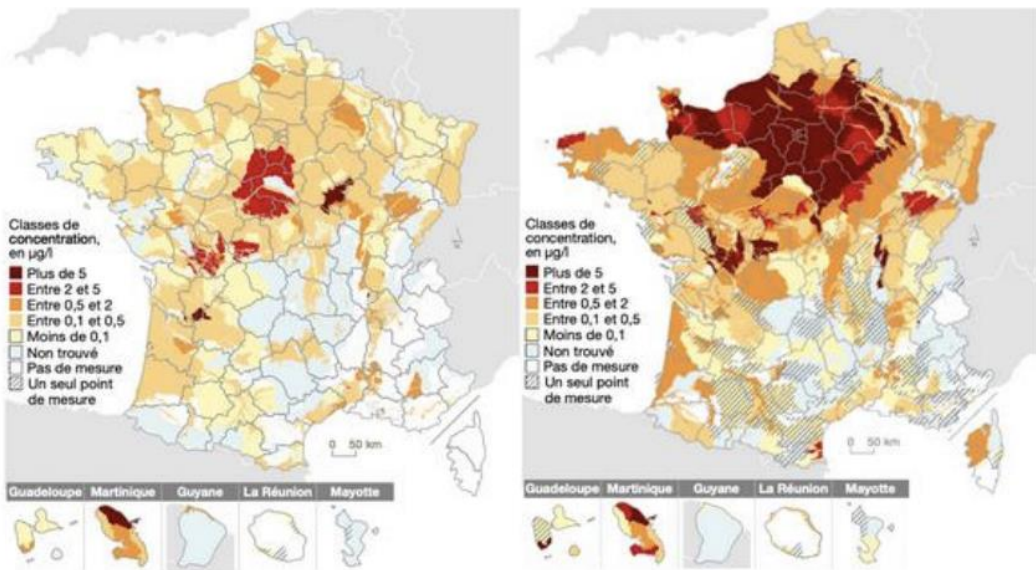


Dépassement des limites pour les émissions d'azote en Europe



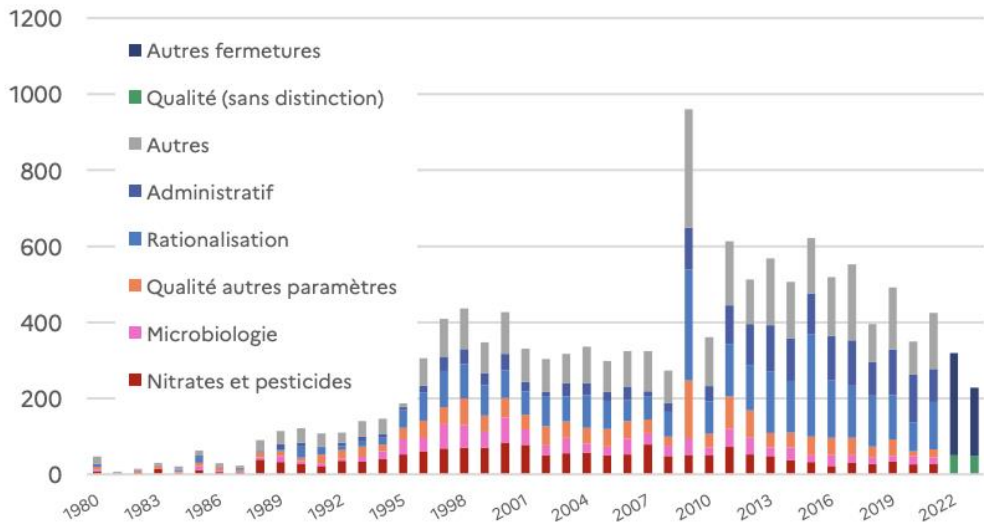
Phytos – impact sur la qualité de l’eau disponible

Concentration moyenne en pesticides dans les eaux souterraines en 2010 et en 2018 (année de sécheresse)



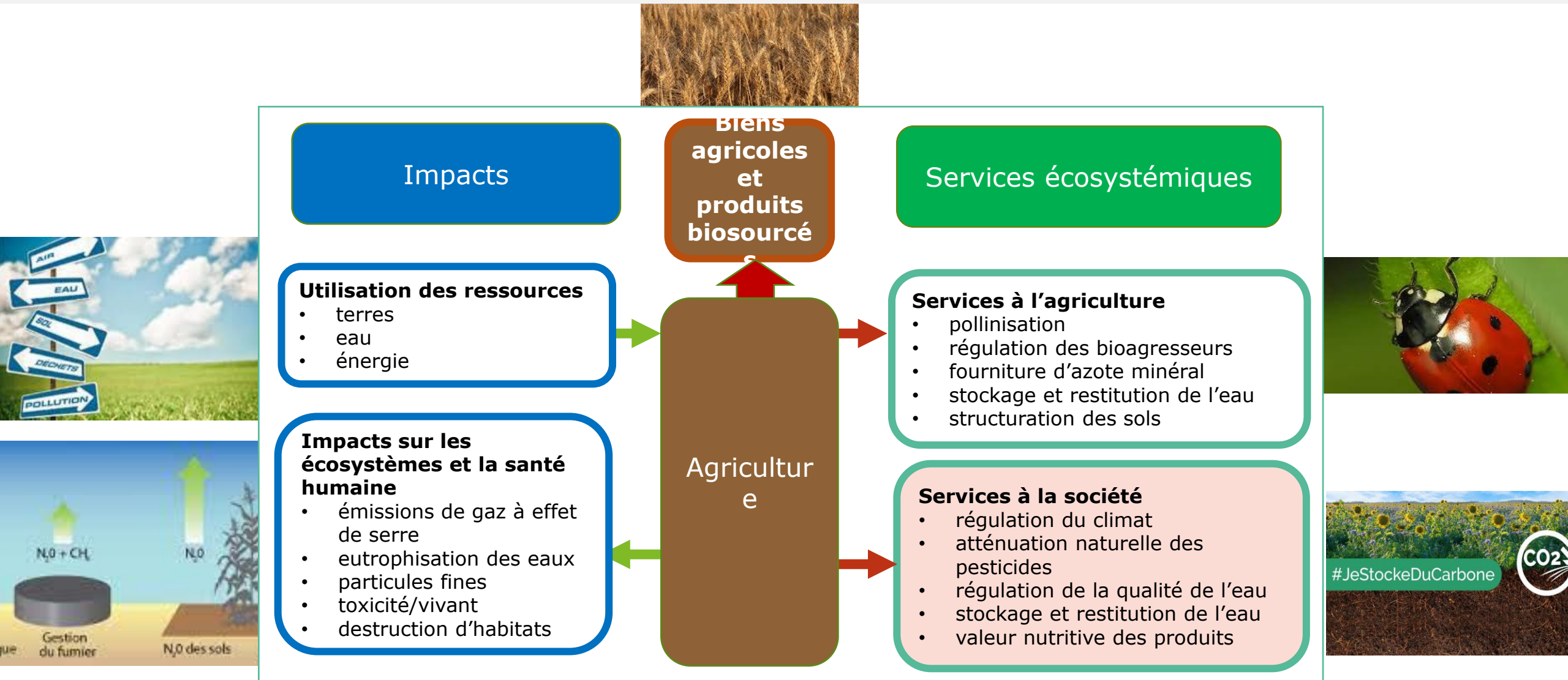
Près de 80 % des 2 340 points de mesure de la qualité des eaux souterraines sont concernés par la présence d’au moins un pesticide. Pour 35 % de ces points de mesure, la concentration totale en pesticides dépasse la norme 0,5 µg/l pour le total des substances (contre 14 % en 2010)

13000 captages fermés depuis 1980 dont 32% pour des raisons de qualité de l’eau

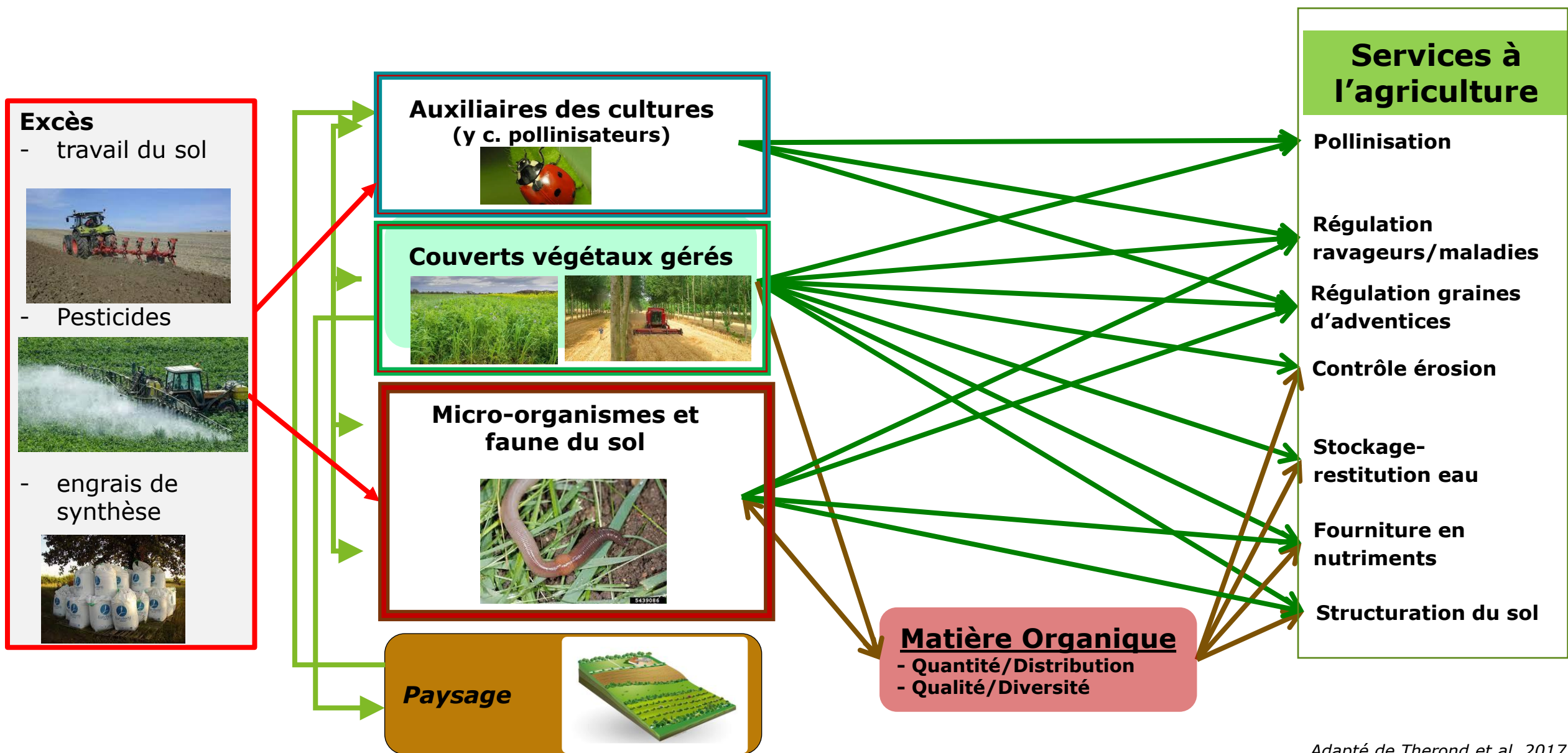


32 % des 13 000 captages fermés le sont pour des raisons de qualité dont les nitrates et les pesticides

Développer une agriculture multifonctionnelle basée sur la biodiversité

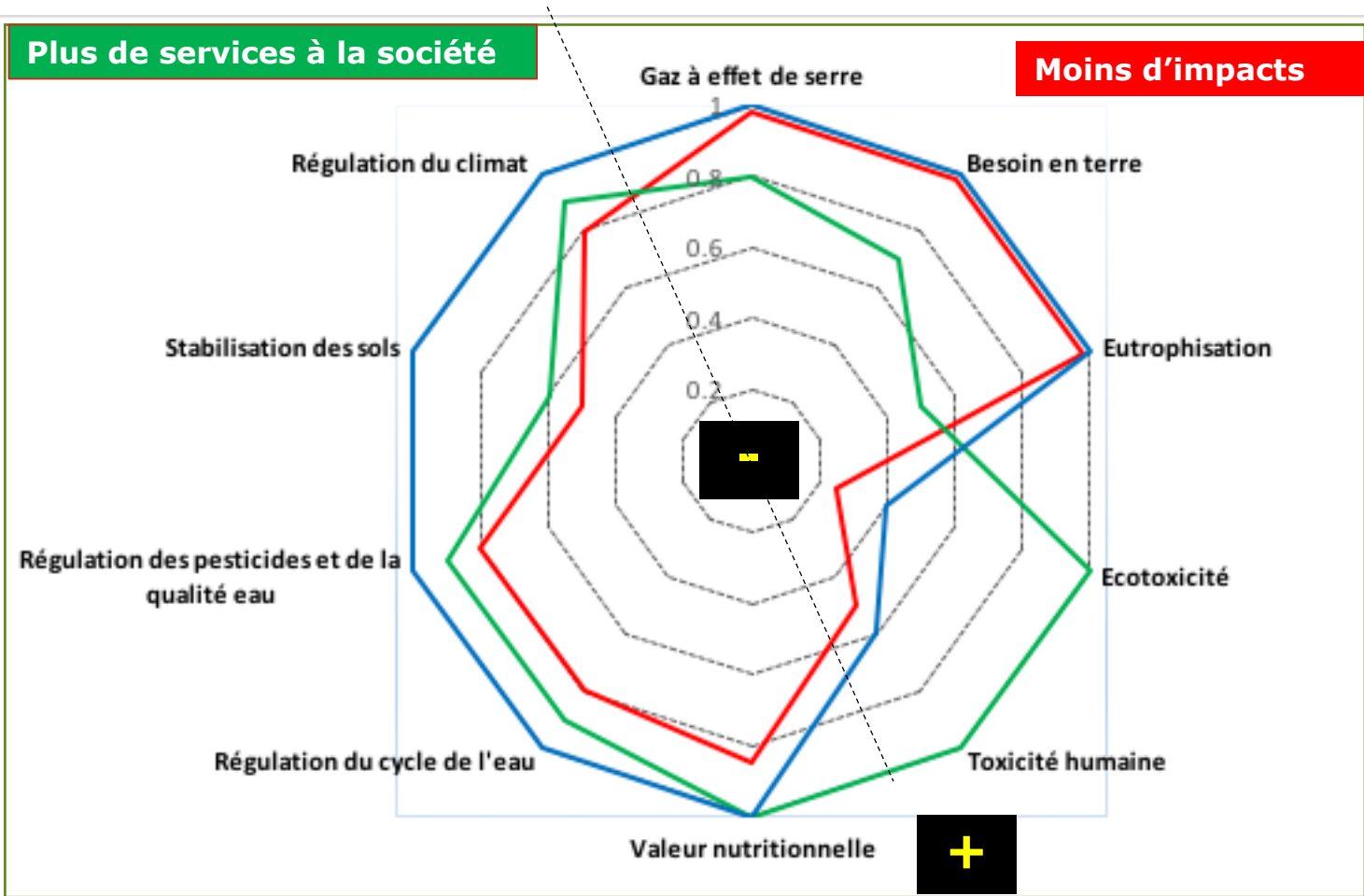


Développer une agriculture multifonctionnelle basée sur la biodiversité



Adapté de Therond et al. 2017

Evaluation des trois types d'agriculture : impacts et services



Agricultures conventionnelle raisonnée: réduire les impacts



Agriculture biologique: engrais et pesticides de synthèse interdits (15% des exploitations agricoles)



Agriculture de conservation des sols : augmenter les services (4% des exploitations agricoles)

Une alimentation durable privilégie les aliments issus d'une agriculture agroécologique

Impacts: atouts et points faibles différents selon les formes d'agriculture
Services à la société : mieux pour les agricultures agroécologiques

Pondération à faire entre critères sur des bases scientifiques et/ou politiques

Cah. Agric. 2022, 31, 17
© M. Duru et al., Hosted by EDP Sciences 2022
<https://doi.org/10.1051/cagri/2022014>



Disponible en ligne : www.cahiersagricultures.fr

ARTICLE DE SYNTHÈSE / REVIEW ARTICLE

OPEN ACCESS

L'agriculture régénératrice : summum de l'agroécologie ou greenwashing?

Michel Duru^{1,*}, Jean-Pierre Sarthou¹ et Olivier Therond²

¹ UMR 1248 AGIR, INRAE, Université Toulouse, INPT, 31326 Castanet Tolosan, France

² UMR 1132 LAE, INRAE, 28 rue de Herrlisheim, 68000 Colmar, France

Pour aller plus loin : l'agriculture régénératrice basée sur la biodiversité dans les paysages

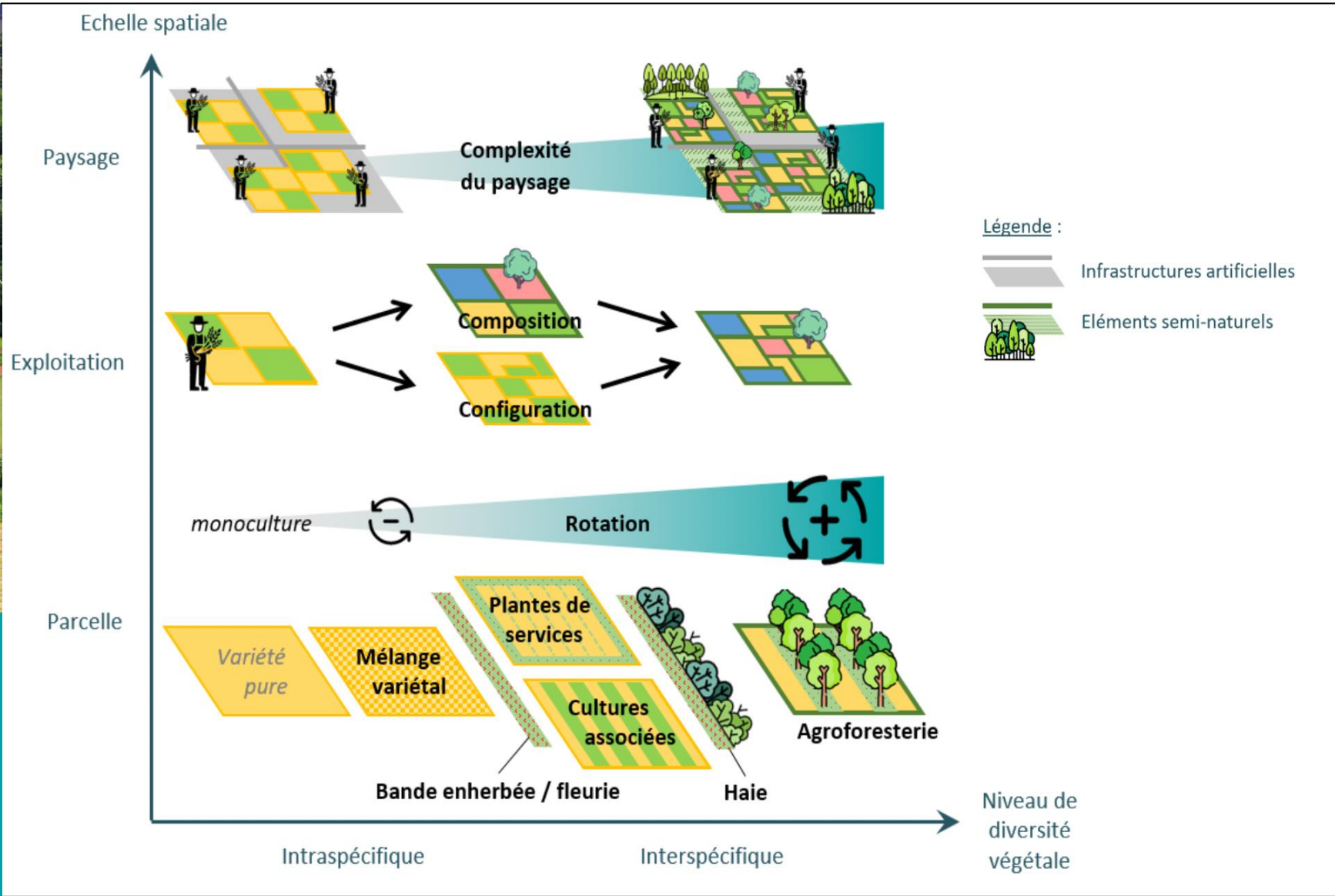


Vialatte A., Martinet V., Tibi A. (coord.) et al. (2022) Augmenter la diversité végétale des espaces agricoles pour favoriser la régulation naturelle des bioagresseurs et protéger les cultures. Rapport scientifique d'ESCo – INRAE (France).

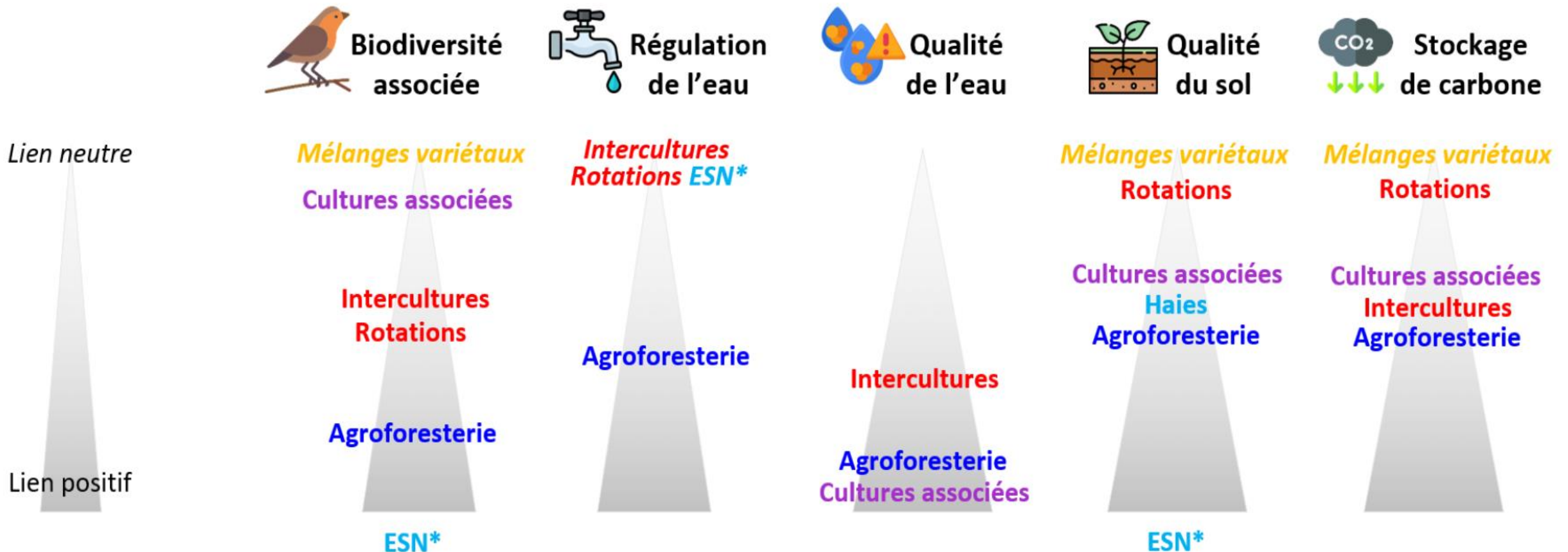
INRAE

➤ Protéger les cultures en augmentant la diversité végétale des espaces agricoles

Résumé de l'expertise scientifique collective – Octobre 2022



Effets de la biodiversité en agriculture sur les services environnementaux

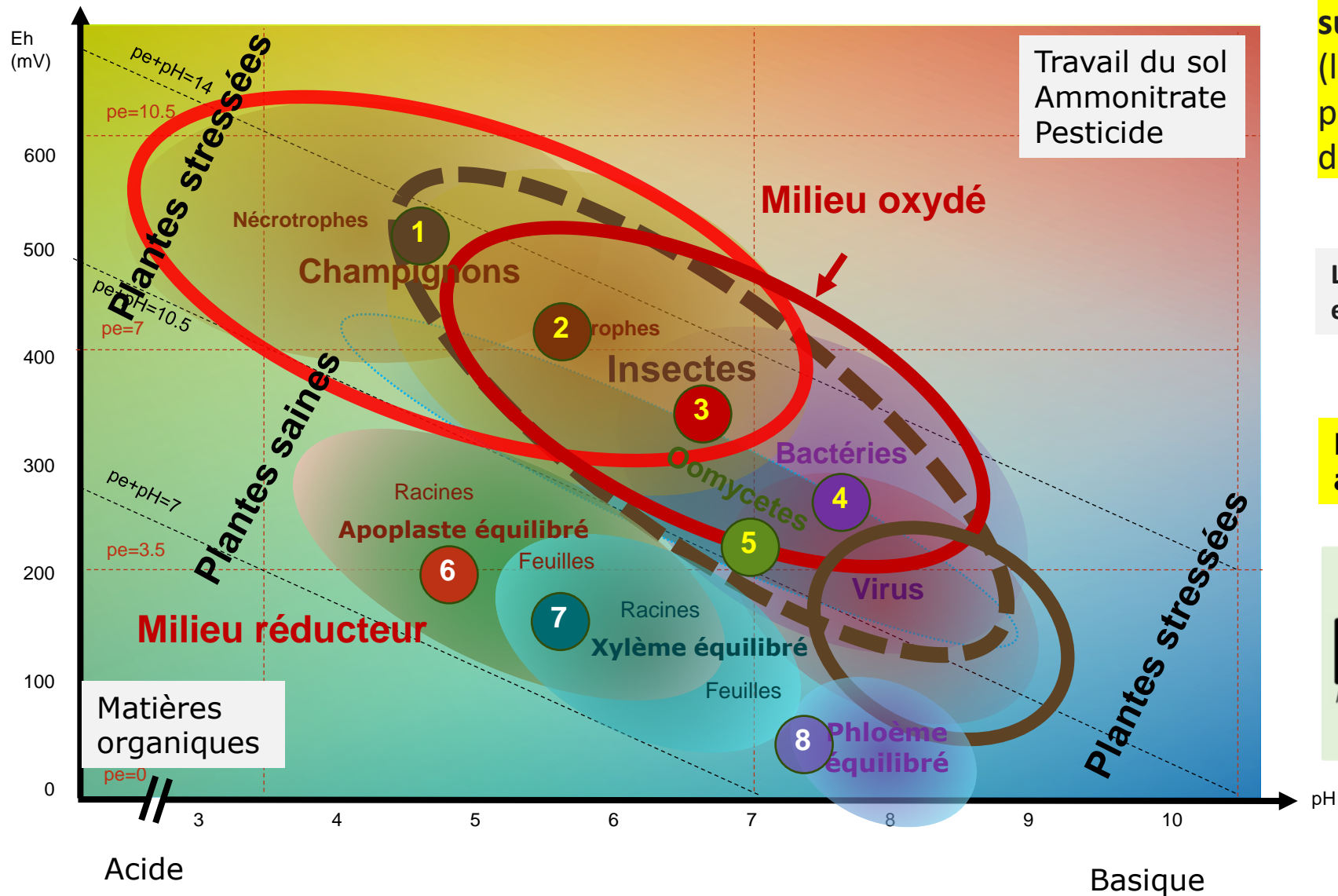


ESN* : Eléments Semi-Naturels (non positionnés)

Effets de la biodiversité en agriculture sur les différentes catégories de bioagresseurs

Catégories de bioagresseurs → Modalités de diversification ↓	Adventices	Insectes aériens	Insectes telluriques	Maladies vectorielles	Pathogènes aériens	Pathogènes telluriques	Nématodes	Autres bioagresseurs	
Mélanges variétaux	* Effet attendu positif	**	?	* Effet faible	*** Amplitude très variable	* Effet faible	?	?	
Cultures associées	***	*** Effet fort	*	?	*** Effet fort	* Amplitude variable	?	?	
Agroforesterie	** Effet assez fort	*** Amplitude variable	?	?	** Effet plus faible que pour les insectes	?	*	striga : *	gastéropodes : * Effet lié à l'absence de travail du sol
↗ diversité rotations	*** Effet fort lié au travail du sol	* Effet à l'échelle du paysage	* Effet potentiellement fort	?	* Efficace lorsque l'inoculum est local	* Effet potentiellement fort	** Effet potentiellement très fort	?	
↘ part d'une culture dans le paysage	?	*	?	* Effet attendu positif		?	?	rats taupiers : *	
↗ diversité de l'assolement	0*	*	?	* Effet attendu positif		?	?	?	
↘ taille des parcelles	*	*	?	* Effet attendu peu clair			* Effet attendu peu clair	?	
↗ distance d'isolement entre cultures	* Effet attendu variable	*	* Effet attendu positif	* Effet attendu positif			* Effet attendu positif	?	
↗ diversité des ESN* dans le paysage	* Effet attendu positif	** Effet faible	?	*			?	Acarions : * Effet attendu positif	

Pour aller plus loin : l'agriculture régénératrice basée sur la biodiversité dans les sols



L'agriculture régénératrice doit supprimer les pratiques oxydatives (labour, certains engrais azotés et pesticides) pour réduire le risque d'agents pathogènes.

Le rapport, matière organique du sol/argile, est un indicateur simple de la santé du sol

Régénérer un sol peut prendre 10 à 15 ans

Référentiels et nouveaux indicateurs pour fonder une agriculture régénératrice

Olivier Husson*, Jean-Pierre Sarthou** et Michel Duru***

* CIRAD, UPR AIDA, Avenue Agropolis F34398, Montpellier, France et AIDA, Univ. Montpellier, CIRAD, Montpellier, France, olivier.husson@cirad.fr

** Ensat et UMR LEFE CNRS-INPT-UT3, Université de Toulouse, jean-pierre.sarthou@toulouse-inp.fr

*** UMR 1248 AGIR, INRAE, Université Toulouse, INPT, 31326 Castanet Tolosan, France, michel.duru@inrae.fr (auteur correspondant)

ARTICLE

Intercultures

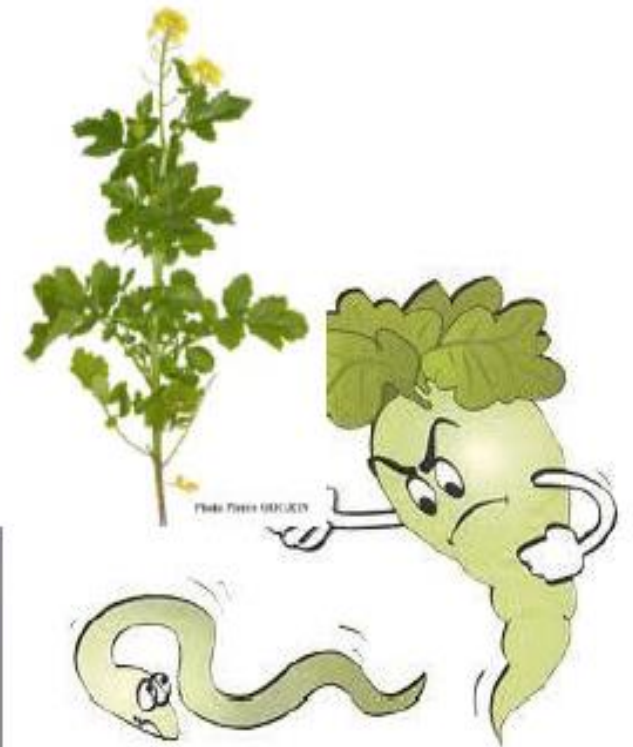


Des plantes de services pour réduire les agresseurs

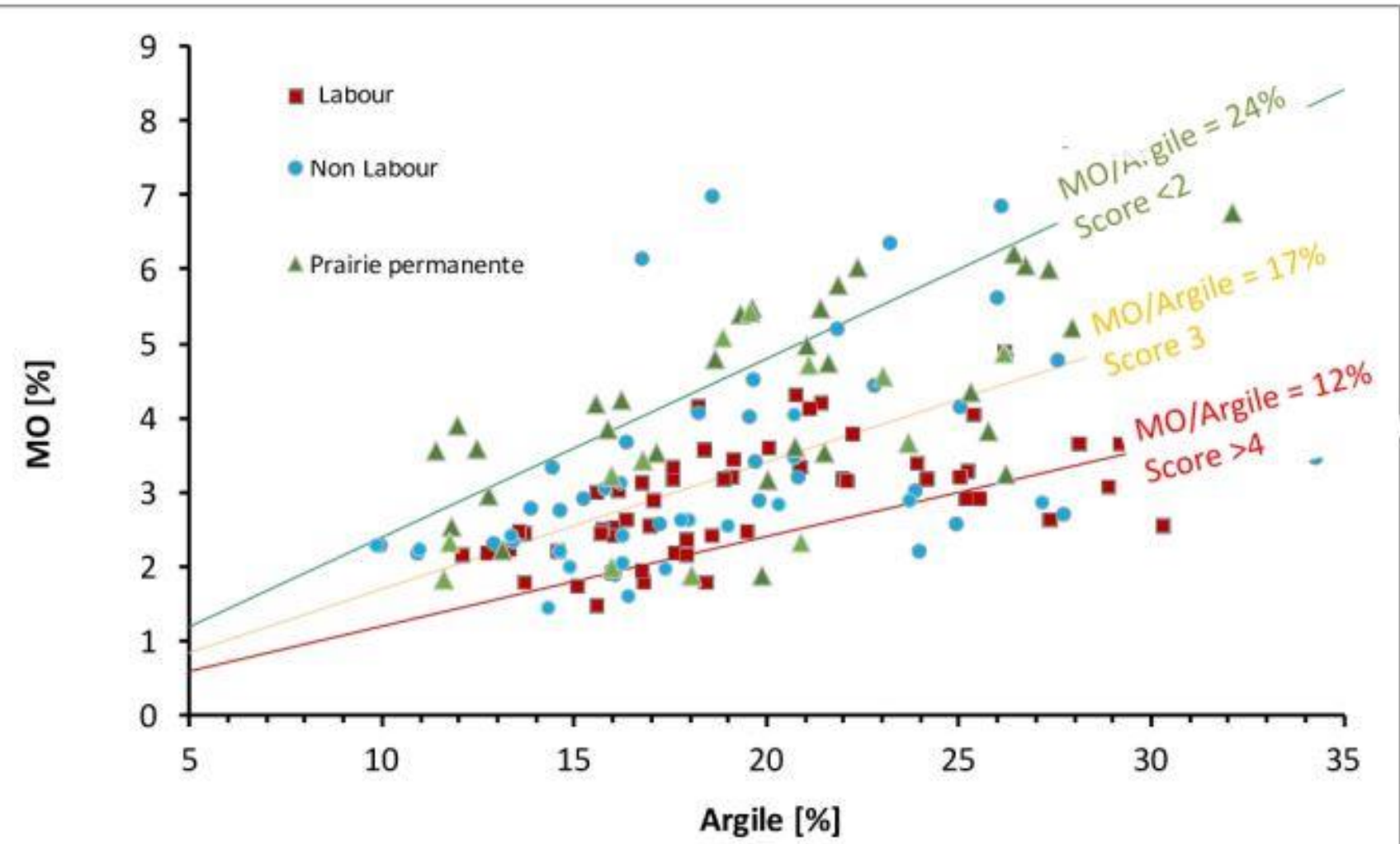
Moutarde Blanche « anti-nématodes »
→ Effet biofumigant



Enherber les vignes

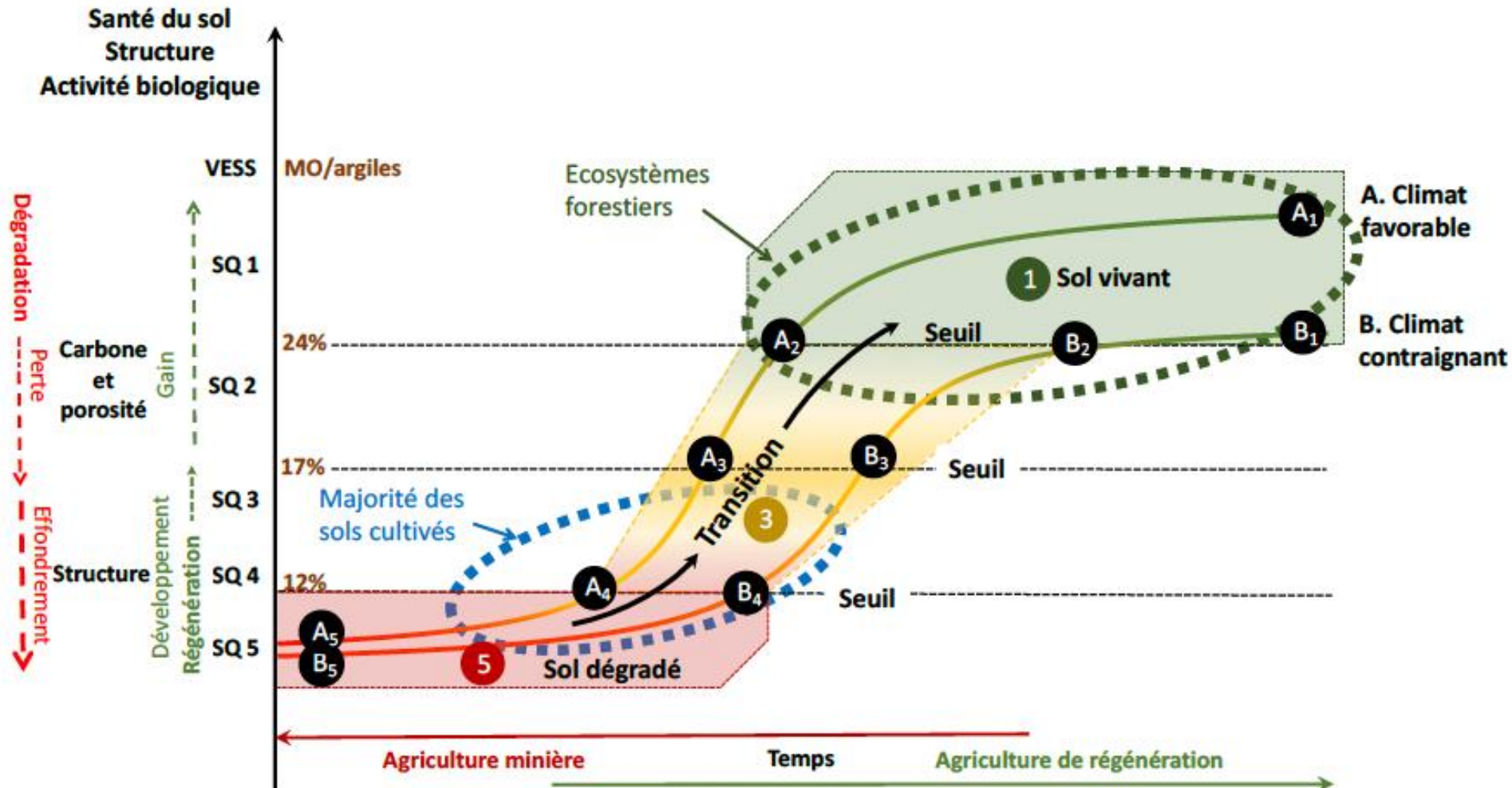


Matières organiques : argile : un indicateur de la santé des sols



<https://www.terre-net.fr/observatoire-technique-culturelle/strategie-technique-culturelle/article/la-suisse-veut-remunerer-l-humus-217-126655.html>

Trajectoires de restauration ou de dégradation de la santé des sols



D'abord régénérer les sols avant de passer en bio



Référentiels et nouveaux indicateurs pour fonder une agriculture régénératrice

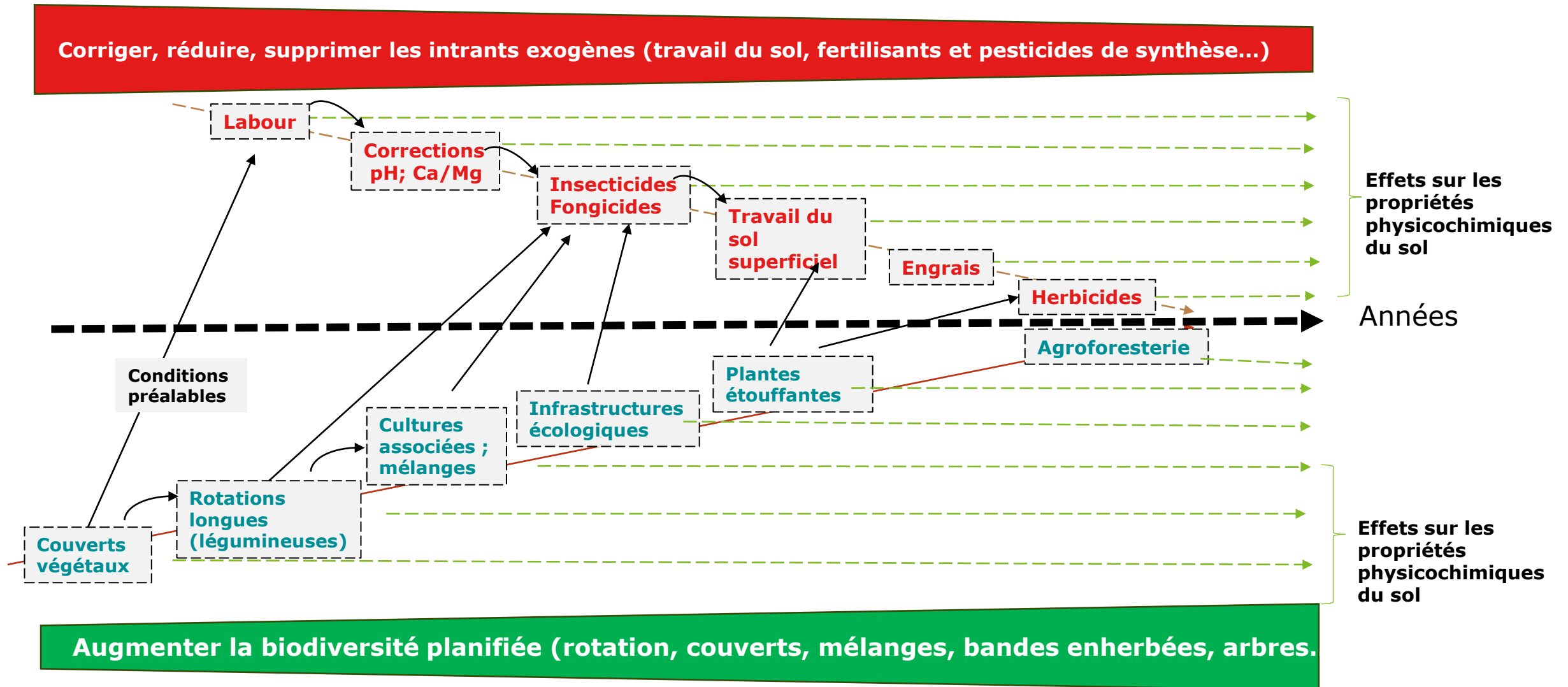
Olivier Husson*, Jean-Pierre Sarthou** et Michel Duru***

* CIRAD, UPR AIDA, Avenue Agropolis F34398, Montpellier, France et AIDA, Univ. Montpellier, CIRAD, Montpellier, France, olivier.husson@cirad.fr

** Ensat et UMR LEFE CNRS-INPT-UT3, Université de Toulouse, jean-pierre.sarthou@toulouse-inp.fr

*** UMR 1248 AGIR, INRAE, Université Toulouse, INPT, 31326 Castanet Tolosan, France, michel.duru@inrae.fr (auteur correspondant)

Itinéraire de régénération de l'agroécosystème pour la production agricole et la santé des sols et des plantes



Effet de la biodiversité dans les sols sur la teneur en micronutriments des plantes

Rapport moyen des concentrations de nutriments pour les pratiques régénératrices et conventionnelles

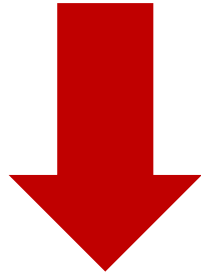
Nutrient	All crops
Vitamin K	1.34
Vitamin E	1.15
Vitamin C	1.03
Vitamin B1	1.14
Vitamin B2	1.17
Vitamin B3	1.08
Vitamin B5	1.04
Vitamin B6	0.83
Total Phenolics	1.20
Total Phytosterols	1.22
Total Carotenoids	1.15

L'agriculture régénératrice a tendance à augmenter la concentration de nutriments dans les plantes, principalement via les **mycorhizes (en l'absence de pesticides et de travail du sol)** et par l'intermédiaire de certaines bactéries (en cas de quantité suffisante de matière organique).

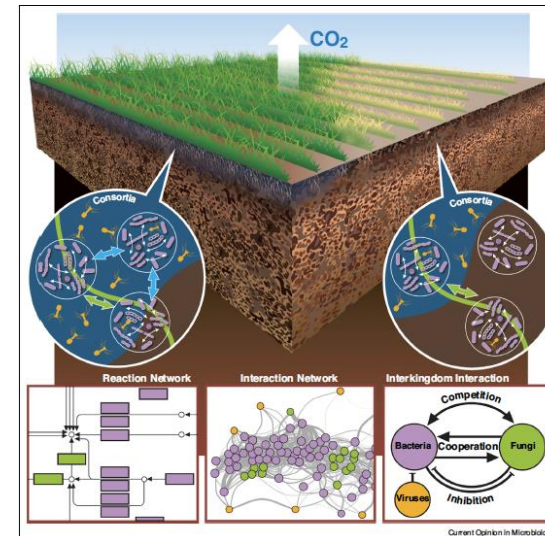
Montgomery, David et al 'Soil Health and Nutrient Density : Preliminary Comparison of Regenerative and Conventional Farming', *PeerJ*, 2022, 1–20 <<http://dx.doi.org/10.7717/peerj.12848>>

Pour une agriculture fournissant des services à la société : une nécessaire bifurcation basée sur l'agroécologie

- Réduire les impacts par les technologies
- Nourrir et protéger les plantes seulement par la «chimie» et les technologies

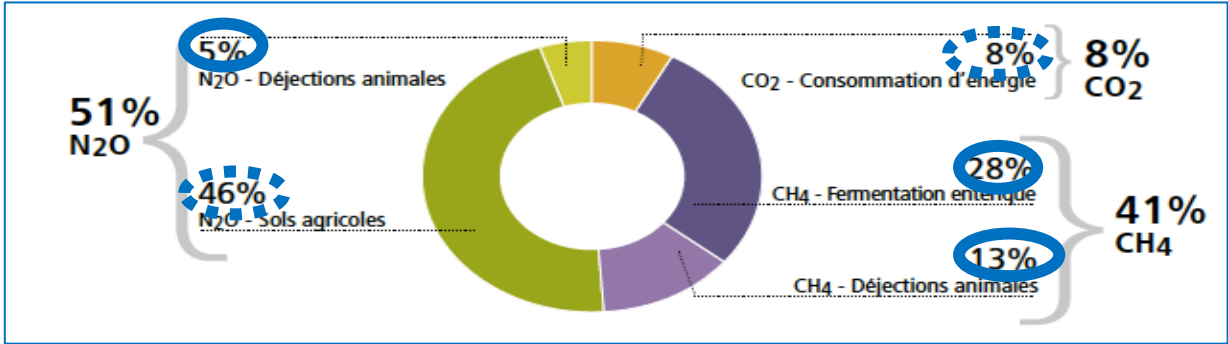
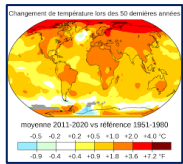


- Nourrir le sol
- Diversifier les cultures
- Reconfigurer les paysages



Elevage : cinq grands défis à relever

1- Dérèglement climatique



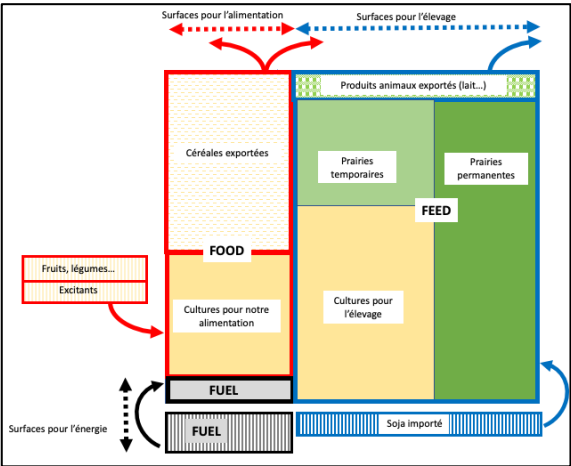
2- Santé humaine



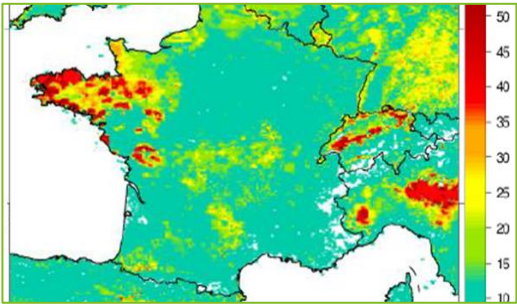
3- Santé et bien-être animal



4- Souveraineté et sécurité alimentaire

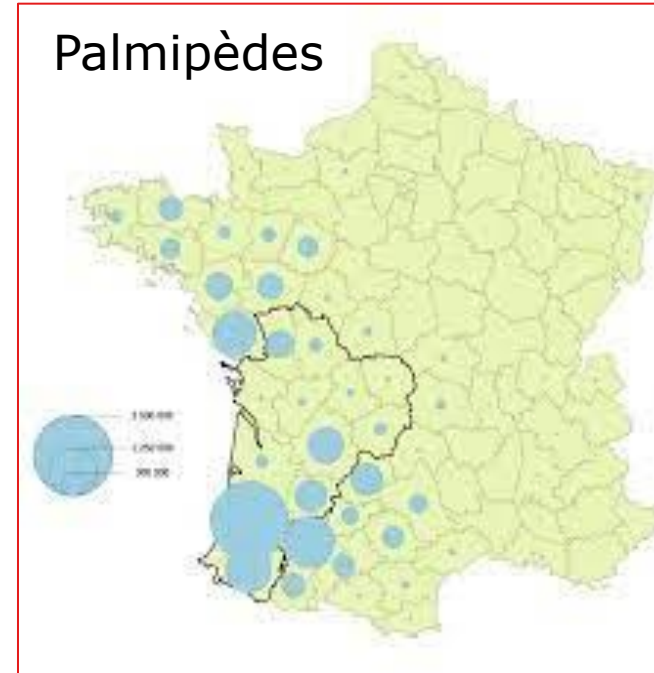
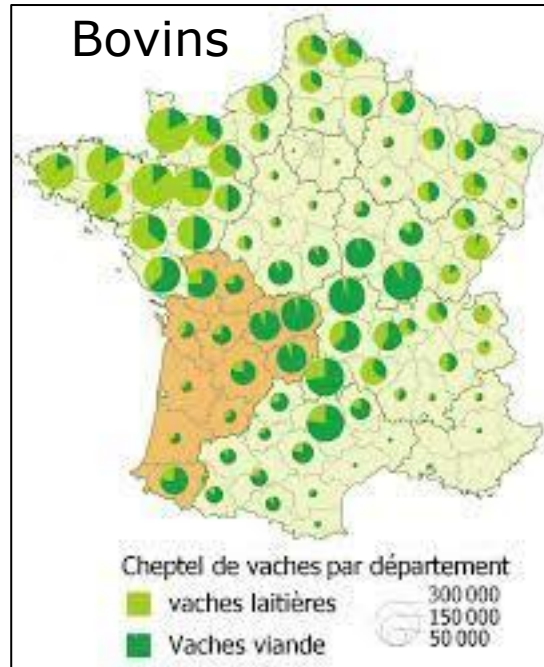


5- De multiples enjeux environnementaux

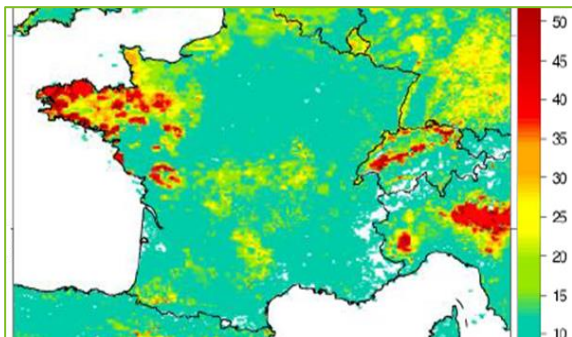


Des élevages concentrés à l'origine de nombreux impacts et risques

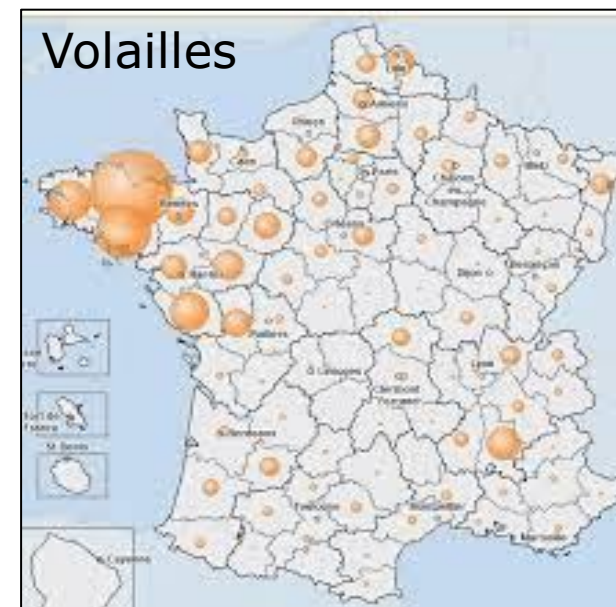
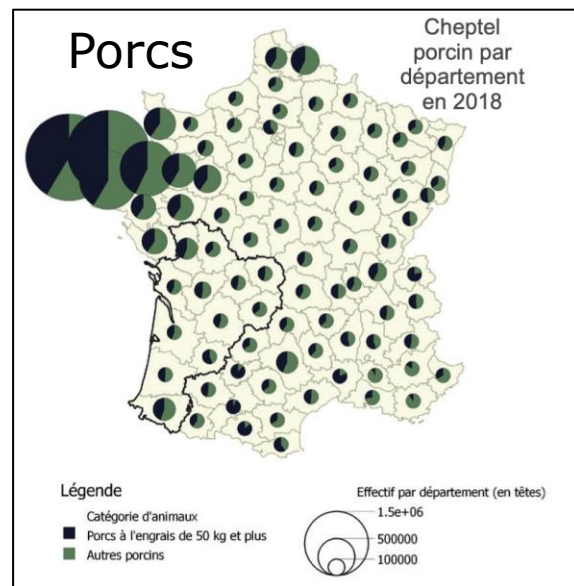
Dégradation de la
qualité des eaux et de
l'air



Bien-être et santé animale
Transmissions des
maladies infectieuses



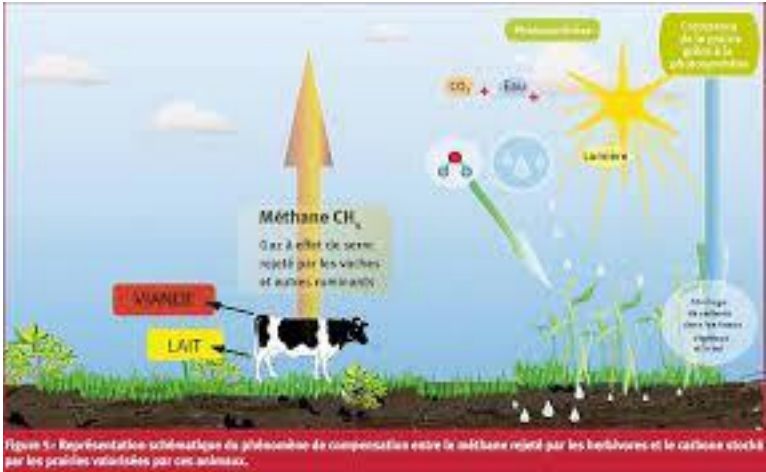
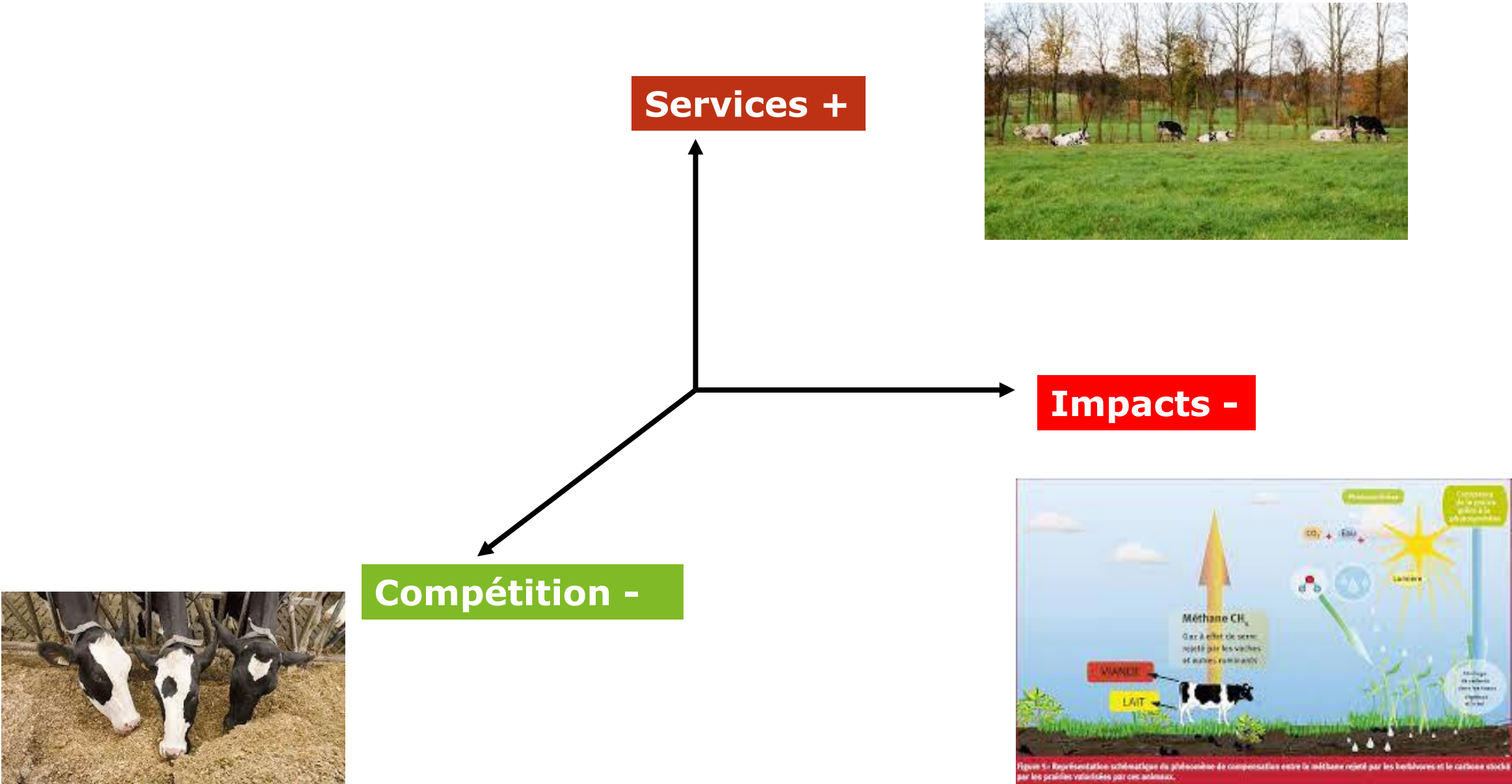
La **Bretagne** est la première
région française émettrice
d'ammoniac (NH_3) d'origine
agricole, polluant lui-même
précurseur de particules très
fines ($\text{PM}_{2.5}$)



Terres arables utilisées par l'élevage entrant en compétition avec l'alimentation humaine

	Surfaces utilisées par l'élevage (millions d'hectares)		Terres utilisées par l'élevage qui pourraient être utilisées pour l'alimentation humaine (%)
	Prairies (dont prairies permanentes)	Terres arables (dont soja importé)	
Bovin allaitant	11,1 (7,9)	1,35 (0,25)	8
Bovin lait		4,1 (1,17)	42
Porc	/	2,1 (0,17)	85
Poulet	/	3,6 (1,25)	92

Evaluation de l'élevage selon 3 dimensions



Evaluation des trois types d'élevage: services et impacts



Elevages intensifs spécialisés: réduire les impacts



Agriculture biologique: lait bio: 3,5%; lait à l'herbe 35%)



Agricultures Filière Bleu Blanc Cœur (ajout de lin ; protéines française): augmenter les services (2-10% des produits)

Une alimentation durable privilégie les produits animaux issus des élevages minimisant les impacts et maximisant les services à la société

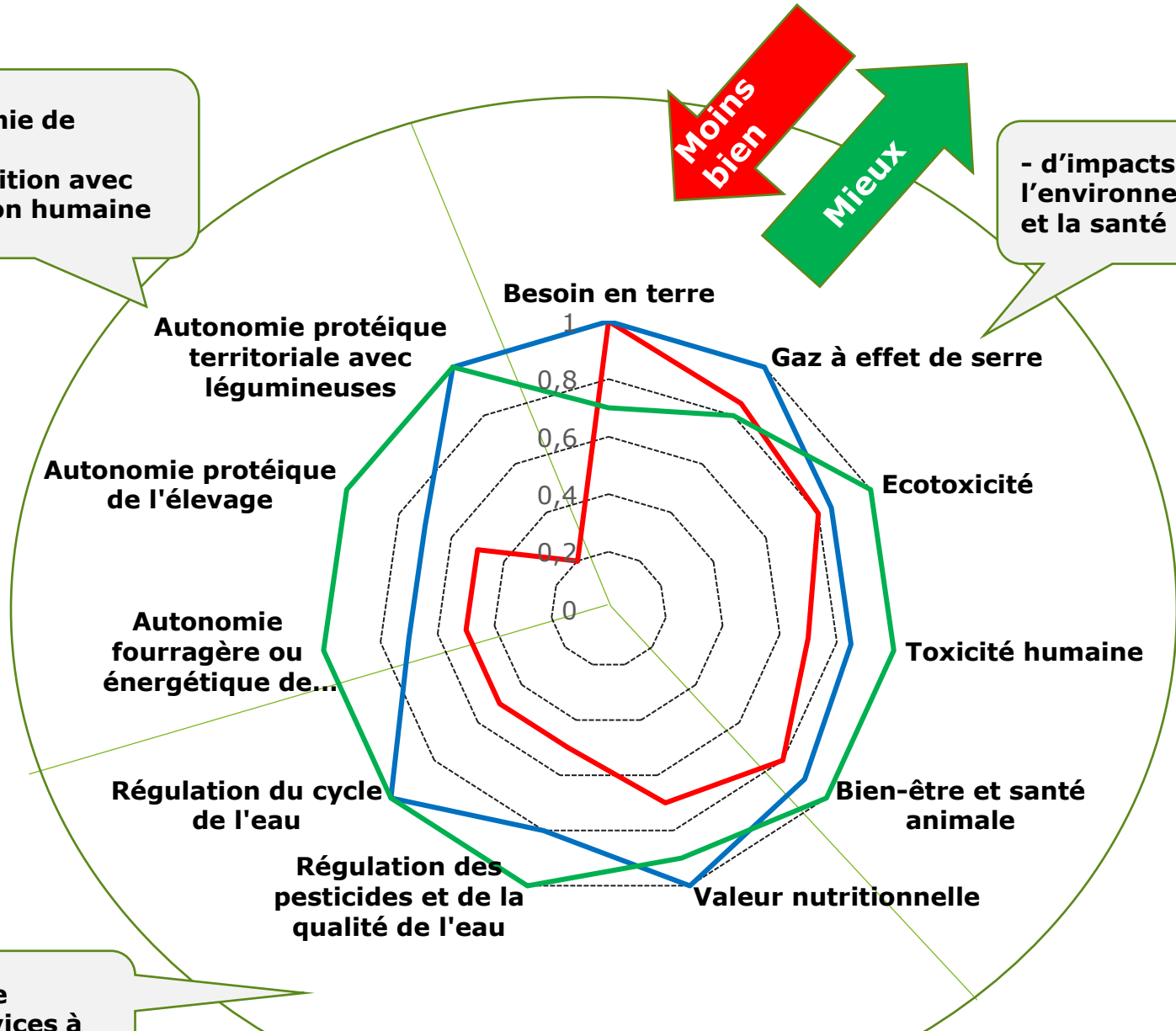
Impacts: atouts et points faibles différents selon les formes d'agriculture
Services à la société : mieux pour les élevages agroécologiques

Autres pratiques : association culture-élevage; méthanisation

+ d'autonomie de l'élevage
- De compétition avec l'alimentation humaine

+ de services à la société

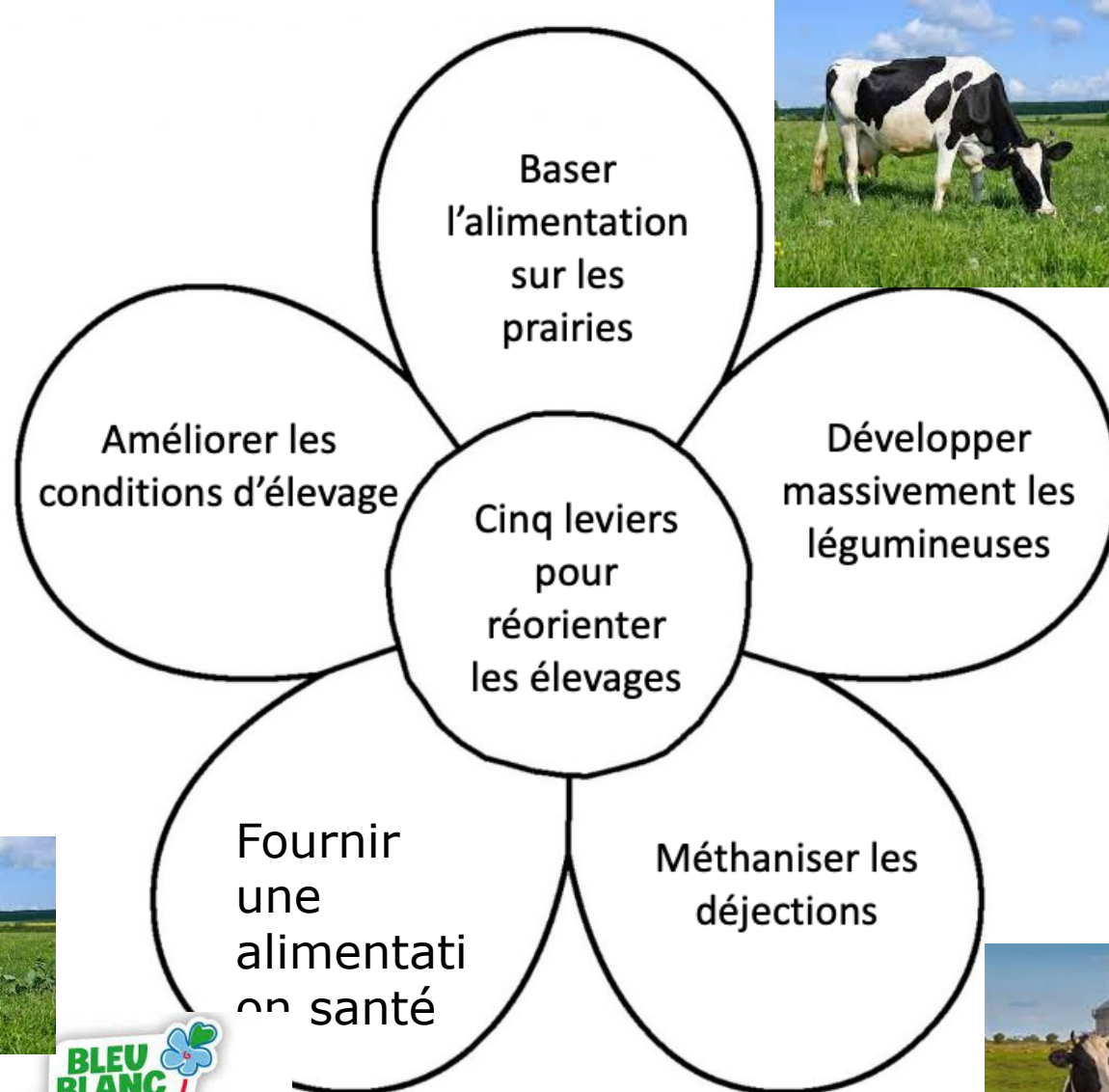
- d'impacts sur l'environnement et la santé



Cinq leviers pour réorienter les élevages

Moins de médicaments
avec les prairies

Conservation et
augmentation des
stocks de carbone avec
les prairies



Un scénario pour l'élevage de ruminants

- « La production animale consomme une grande partie de la production végétale, partout dans le Monde.
- En France, un **redimensionnement (– 30 à – 50 %)** et un **recentrage de l'élevage des ruminants sur les prairies permanentes**, avec un complément alimentaire limité apporté notamment par des prairies temporaires plus riches en légumineuses ("retour à l'herbe"), permettrait de **"libérer" de 3 à 5 millions d'hectares de terres arables**, qui nourrissent aujourd'hui les ruminants et sont consacrées principalement au maïs ensilage, au colza (pour les tourteaux) et aux céréales.
- La **viande de bœuf** serait alors largement issue d'un **élevage laitier** (vaches de réforme, génisses et jeunes mâles), impliquant des croisements avec des races à viande ou le recours à des races mixtes ou "légères" supportant un engraissement à l'herbe, produisant lait et viande de qualité et si possible plus adaptées aux fortes chaleurs ».



Les notes de
La Fabrique Ecologique

FONDATION PLURALISTE DE L'ÉCOLOGIE



Note définitive n° 44
Octobre 2022

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

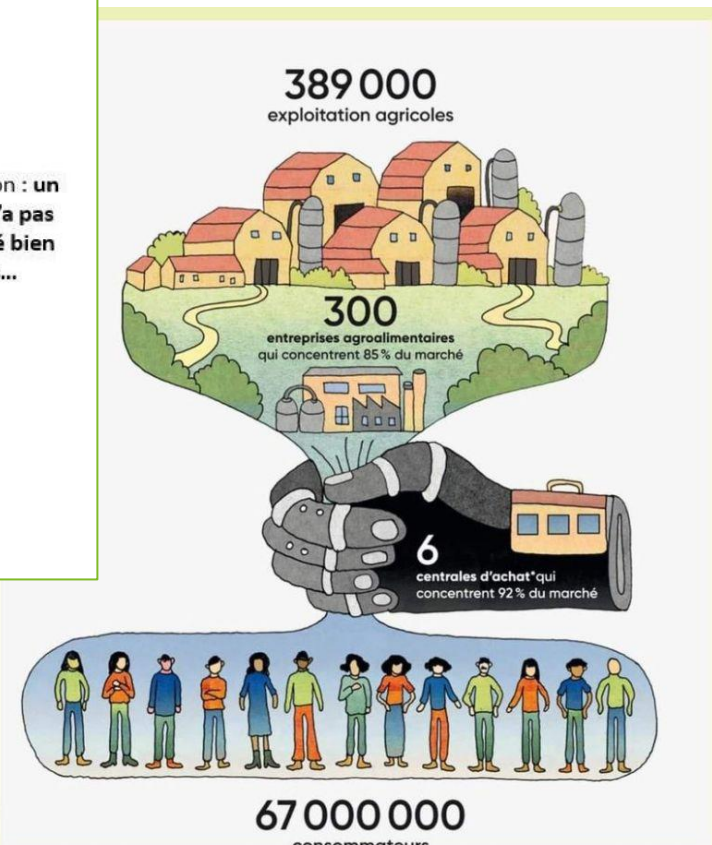
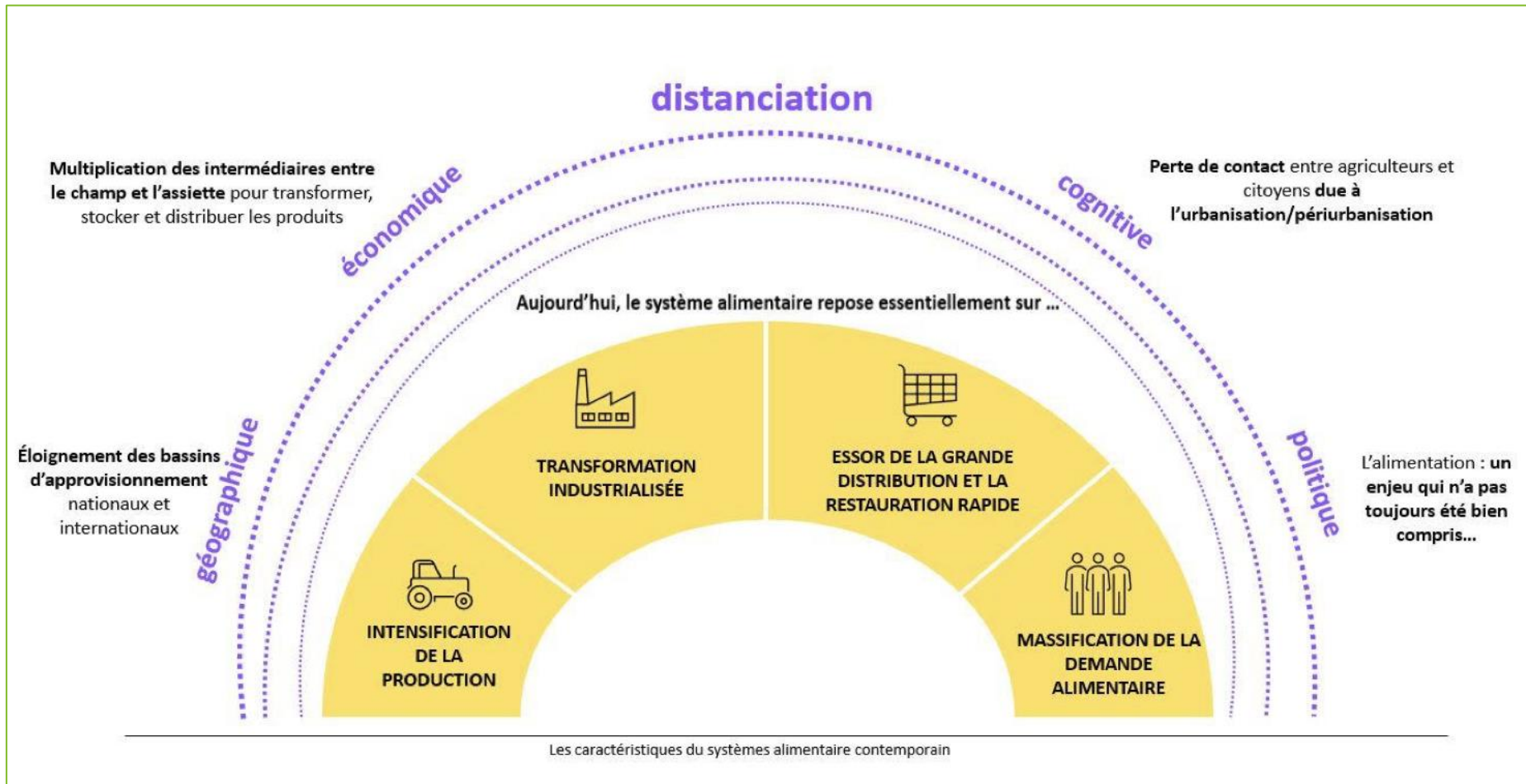
3- OBSTACLES au changement de paradigme

1. **Changement de paradigme dans l'alimentation: régime 3V pour la santé et l'environnement QUE MANGER**
2. **Changement de paradigme en agriculture : biodiversité et économie circulaire COMMENT PRODUIRE (végétaux, animaux)**
3. **OBSTACLES au changement de paradigme**

Ce n'est pas parce que les choses sont difficiles que nous n'osons pas, c'est parce que nous n'osons pas qu'elles sont difficiles.

Sénèque

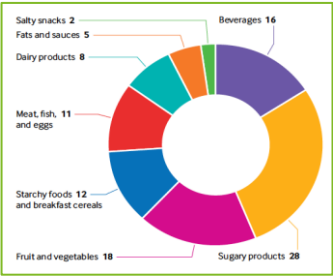
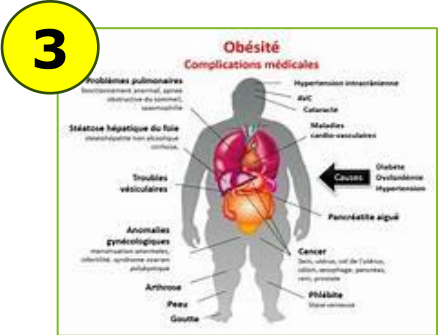
Caractéristiques du système alimentaire dominant



Un système globalisé et verrouillé

- **logiques économiques et de la concentration des pouvoirs**
- **interdépendances agriculture-alimentation**
- ✓ **Aliments Ultra-Transformés**: du champ à l'assiette (*standardisation; externalités négatives (coûts cachés); Concentration des pouvoirs*)
- ✓ **« Système soja »** : entre Amériques et Europe (*économies d'agglomération et d'échelles; accords politiques; standardisation; externalités négatives (coûts cachés); Concentration des pouvoirs*)
- ✓ **Zoonoses** : notre système alimentaire accroît les risques de zoonoses et notre vulnérabilité (*une relation impensée*)

Relations entre intensification de l'agriculture et augmentation des maladies chroniques



Risque :
santé des écosystèmes

2

Systèmes de culture simplifiés et produits standardisés en grandes quantités

Risque :
santé humaine

2

AUT : 36% des calories ingérées

1

Prêt à manger
Rapide à préparer
Se conserve longtemps
Moins cher
Addiction

1

Offre alimentaire diversifiée mais 2/3 des produits sont des AUT en supermarchés

1

Fabrication d'un grand nombre d'AUT par qq grandes firmes

Economie d'échelle
Matières calibrées
Marché de composés (sirop de glucose, amidon, lécitine...)



Importations de matières premières au moindre coût

Créent des environnements défavorables pour agriculteurs et consommateurs

Concentration des pouvoirs



Vue d'ensemble du système alimentaire

Importations nettes
oléo-protéagineux :
2,8 Mha

Exportations nettes hors
boisson: **5,8Mha** (céréales,
viandes, produits laitiers,
cultures industrielles)

Importations
nettes: **1,27Mha**
(fruits, légumes,
aquaculture)

Aliments Ultra-Transformés

Modes de production (%)

Agriculture conventionnelle (AC): 75

Agriculture régénératrice (AR): 10

Agriculture biologique (AB) et Sipo :15

AC

AR

AB

Collecte et 1ère transformation
Coopératives et négoces

Transformation
Petites et grosses entreprises de l'agroalimentaire

75 Distribution (en magasin)
Supermarché
Magasin spécialisé

15 Restauration HD
- commerciale
- collective
- alternative

10 Distribution (hors magasin)

AUT

local

Régimes alimentaires (%)

Très carné avec beaucoup d'AUT: 25

Intermédiaire : 50

Flexitarien, produits AB et peu d'AUT : 25

436 000
Exploitations agricoles

30 (85% du marché)

6 centrales d'achat

67 Millions
de consommateurs

Forme émergente alternative au système agro-alimentaire mondialisé qui est **structuré autour de très grandes firmes industrielles** tant pour le commerce des intrants (semences...) que pour celui des aliments, souvent **ultra transformés** qui présente des **limites** (paupérisation des agriculteurs, dégradation des ressources naturelles, sous-nutrition mais aussi augmentation de l'obésité..).



Quatre principes interdépendants

- a. Qualité « complète »** : intègre les composantes nutritionnelles, sensorielles et culturelles des produits alimentaires
- b. Autonomie** : correspond à un objectif d'accroissement d'autosuffisance pour les denrées de base et de souveraineté alimentaire (*différent de protectionnisme sans discernement*) : échanges de produits alimentaires entre régions d'un territoire national et entre pays nécessaires et souhaitables d'un point de vue nutritionnel, économique et social ; doivent répondre aux critères du développement durable, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui à l'OMC, et d'un multilatéralisme équilibré

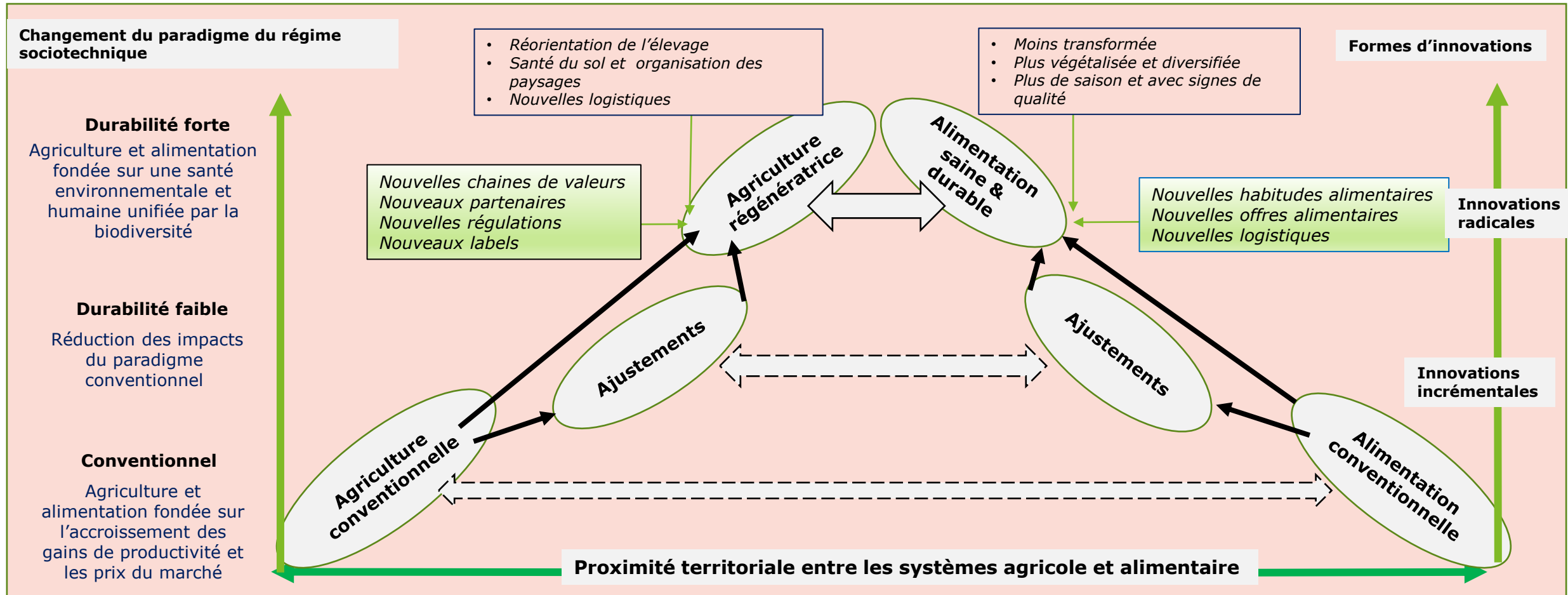


c. Triple proximité

- **Entre productions agricoles végétales, animales et la forêt** dans le cadre d'un écosystème local, la diversification des espèces cultivées et élevées contribuant à la résilience de l'agro-éco-système et à la réduction des intrants
- **Entre matières premières** (exploitations agricoles) et transformation agroalimentaire (artisanat et PME) par la formation de réseaux contractuels, favorables au partage de la valeur et à l'innovation
- **Entre producteurs et consommateurs** par des circuits courts de commercialisation (un seul intermédiaire), y compris à l'exportation

d. Solidarité se traduit par des statuts d'entreprise intégrant la responsabilité sociale et environnementale, des formes coopératives d'organisation des filières et une mutualisation des ressources

Quel système alimentaire pour la durabilité forte: contracter les flux



- ❑ **repose** sur des systèmes **agro-écologiques** (insuffisance de l'effcience et de la substitution)
- ❑ **nécessite**
 - des innovations techniques et technologiques (**changement de paradigme**)
 - des changements dans **les choix des consommateurs**
 - des changements dans la réglementation et des innovations institutionnelles
 - une co-évolution avec mécanismes de mobilisation sociale et de gouvernance pour le développement territorial



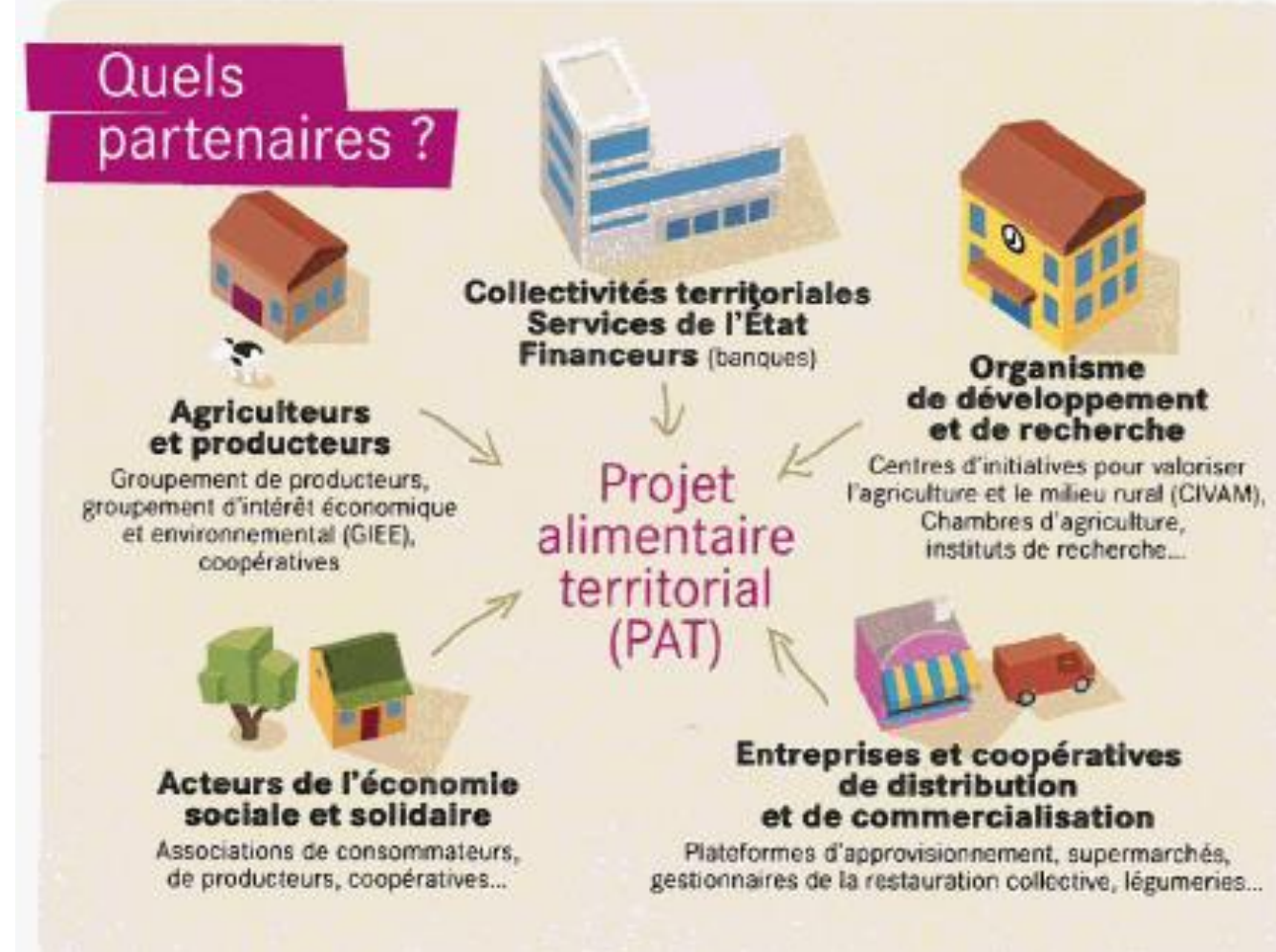
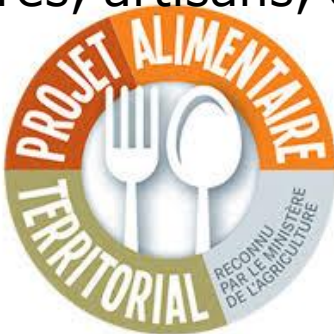
CLASSIQUES
GARNIER

DURU (Michel), MAGRINI (Marie-Benoît), « Changement de paradigme du système alimentaire. Comment dépasser les verrous ? », *Systèmes alimentaires / Food systems*, n° 8, 2023, p. 43-64

DOI : [10.48611/isbn.978-2-406-15804-2.p.0043](https://doi.org/10.48611/isbn.978-2-406-15804-2.p.0043)

Des initiatives publiques à « cloner » : PAT pour les collectivités territoriales

- Ont pour objectif de **relocaliser l'agriculture et l'alimentation dans les territoires** en soutenant l'installation d'agriculteurs, les circuits courts ou les produits locaux dans les cantines.
- Issus de la Loi d'avenir pour l'agriculture qui encourage leur développement depuis 2014, ils sont élaborés de **manière collective** à l'initiative des acteurs d'un territoire (collectivités, entreprises agricoles et agroalimentaires, artisans, citoyens etc.).



Repenser notre système alimentaire en termes de santé globale

Des politiques en « silo » toujours axées sur la durabilité faible



Alimentation « SMS »
Substituts, Moins, Sans
: la santé par des médicaments

Maintien d'une agriculture peu diversifiée et des formes d'élevage industrielles (logique de réduction d'impacts) : la santé des plantes par les pesticides

Cohérence

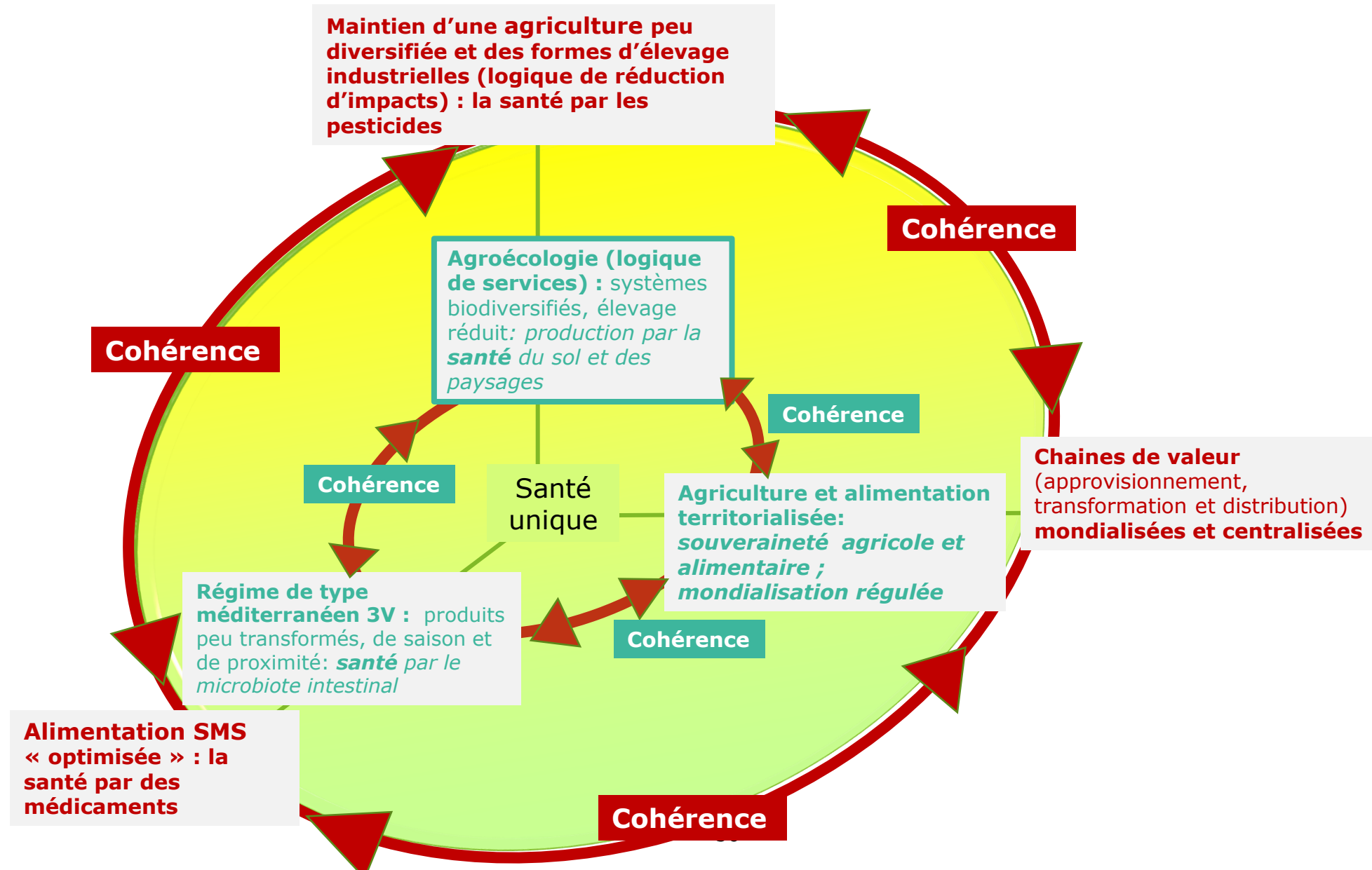
Cohérence

Marché de commodités
Economies d'agglomération,
d'échelle, d'apprentissage

Chaines de valeur
(approvisionnement,
transformation et distribution)
mondialisées et centralisées

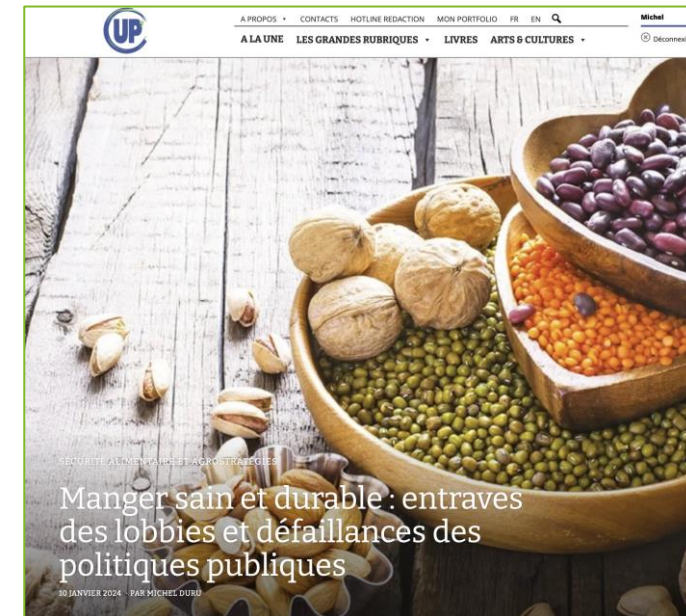
Cohérence

De nécessaires ruptures pour être gagnants pour la santé et l'environnement !

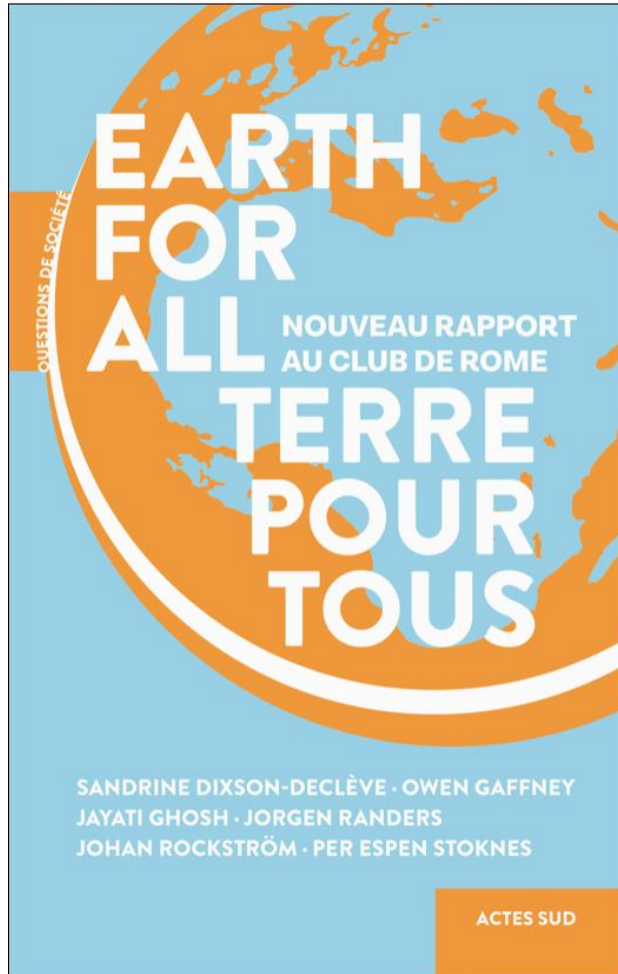


Pour un système alimentaire sain et durable

- ❑ **adopter une assiette saine et durable** (régime méditerranéen et réduction gaspillage; rôle des microbiotes)
- ❑ **revoir l'occupation des terres** (économie de gamme; moins de terre arable pour l'élevage; plus de fruits, légumes et légumineuses)
- ❑ **développer une agriculture multi-fonctionnelle (services)** basée sur la biodiversité (agroécologie; rôle des microbiotes; MO); les technologies en accompagnement
- ❑ **redimensionner et réorienter l'élevage en cohérence** avec un régime alimentaire sain
- ❑ **promouvoir des chaînes de valeur territorialisées** (partage de la valeur; solidarité; traçabilité; transparence; triple proximité)
- ❑ Internaliser les **coûts cachés de notre alimentation**
- ❑ lever de puissants **verrous en amont et aval de l'agriculture**



Au-delà du système alimentaire, quatre changements de cap extraordinaires sont nécessaires pour réduire considérablement les risques d'effondrement

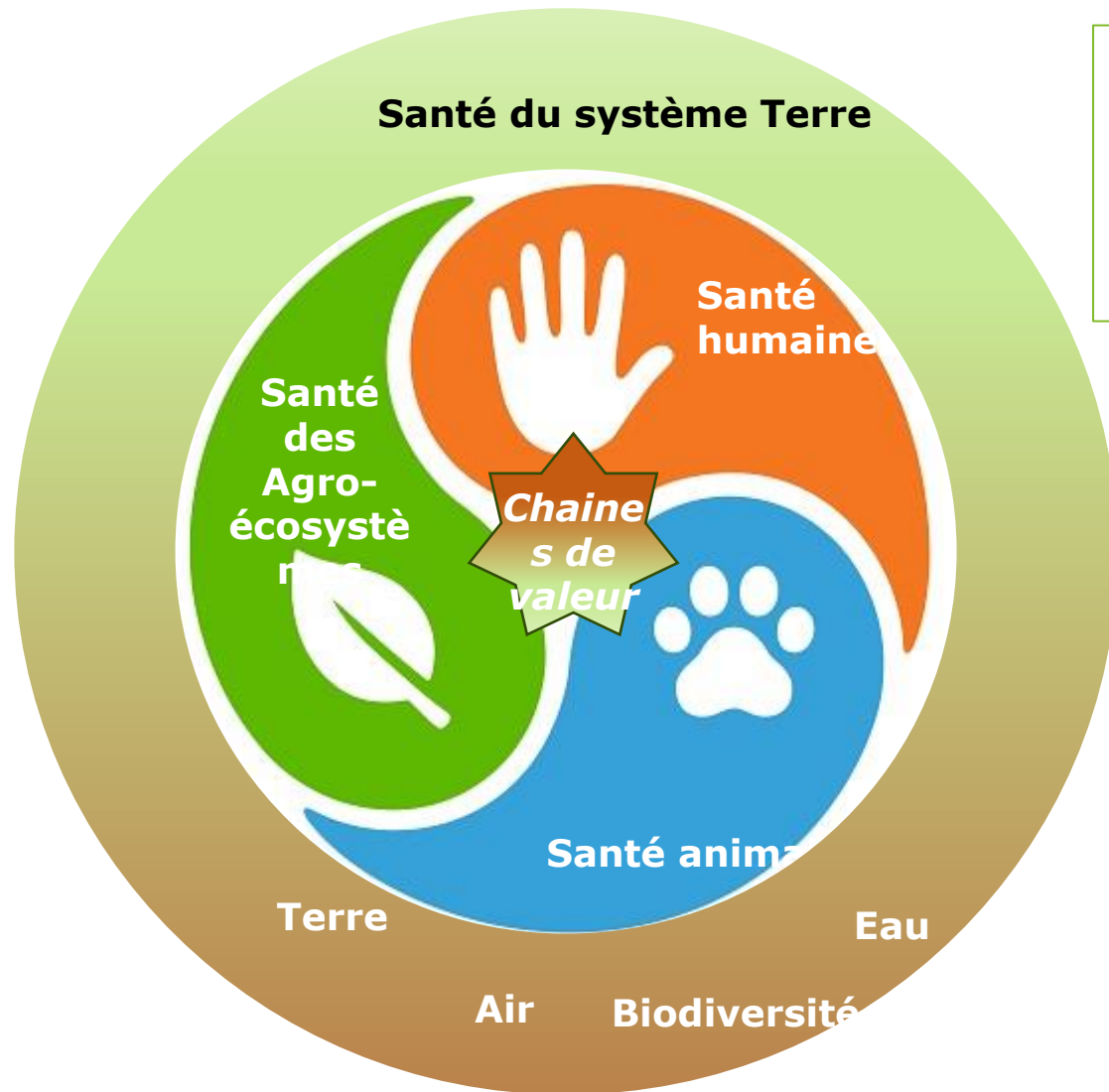


1. Mettre fin à la pauvreté.
2. S'attaquer aux inégalités flagrantes.
3. Renforcer l'éducation de tous ainsi que l'émancipation et l'autonomisation des femmes.
4. Refaçonner un système alimentaire sain pour les individus et les écosystèmes.
5. Opérer une transition vers les énergies propres.

Conditions
pour

**Le choix fait est « Trop peu, Trop tard »
alors qu'il faudrait « des Pas de Géant »**

Penser et évaluer les systèmes agricole et alimentaire au prisme de la santé



« Une seule santé » revisitée pour analyser les relations entre environnement et système alimentaire

Michel Duru

Volume 22, numéro 5, Septembre-Octobre 2023

Environnement, Risques & Santé

Le principe *d'une seule santé* reconnaît l'interdépendance de la santé des êtres vivants, des animaux et des végétaux sauvages et domestiqués, des écosystèmes et des principes écologiques.

- Afin de tenir compte des *limites planétaires* et de leur dépassement, il repose sur une approche intégrée pour préserver la santé des êtres vivants et l'état de conservation favorable des écosystèmes.
- On entend par santé un *état complet de bien-être* des êtres vivants présents et futurs (OMS, 2021)

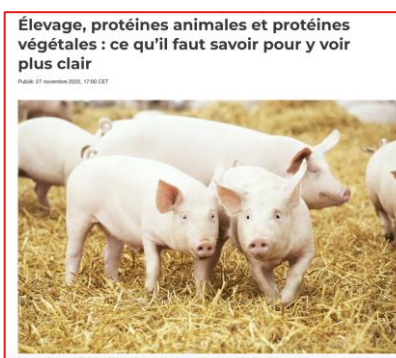
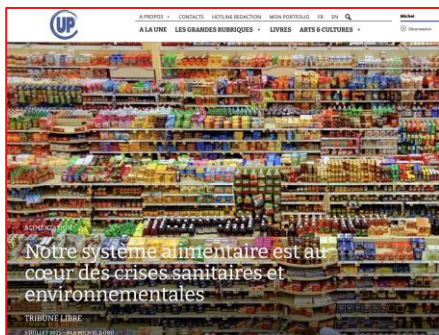
Une agriculture pour les territoires, l'environnement et la santé

<https://medium.com/agricultures-positives>

Pour en savoir plus....

Pour en savoir plus....

Une agriculture pour les territoires, l'environnement et la santé
<https://medium.com/agricultures-positives>





Atouts et contraintes du territoire métropolitain pour une relocalisation de systèmes agro-écologiques

Carla Brack, Chargée d'études agricoles & **Bruno Coulon**, Responsable Fonctionnel Urbanisme,
Chambre d'agriculture de Gironde

Claire Sérès, Responsable de la politique agricole, Bordeaux métropole



LE DESSOUS DES CARTES

DE L'AGRICULTURE DE BORDEAUX MÉTROPOLE

0 5 10 km

A horizontal scale bar with markings for 0, 5, and 10 km.



Quelle est la surface agricole ?



0 5 10 km

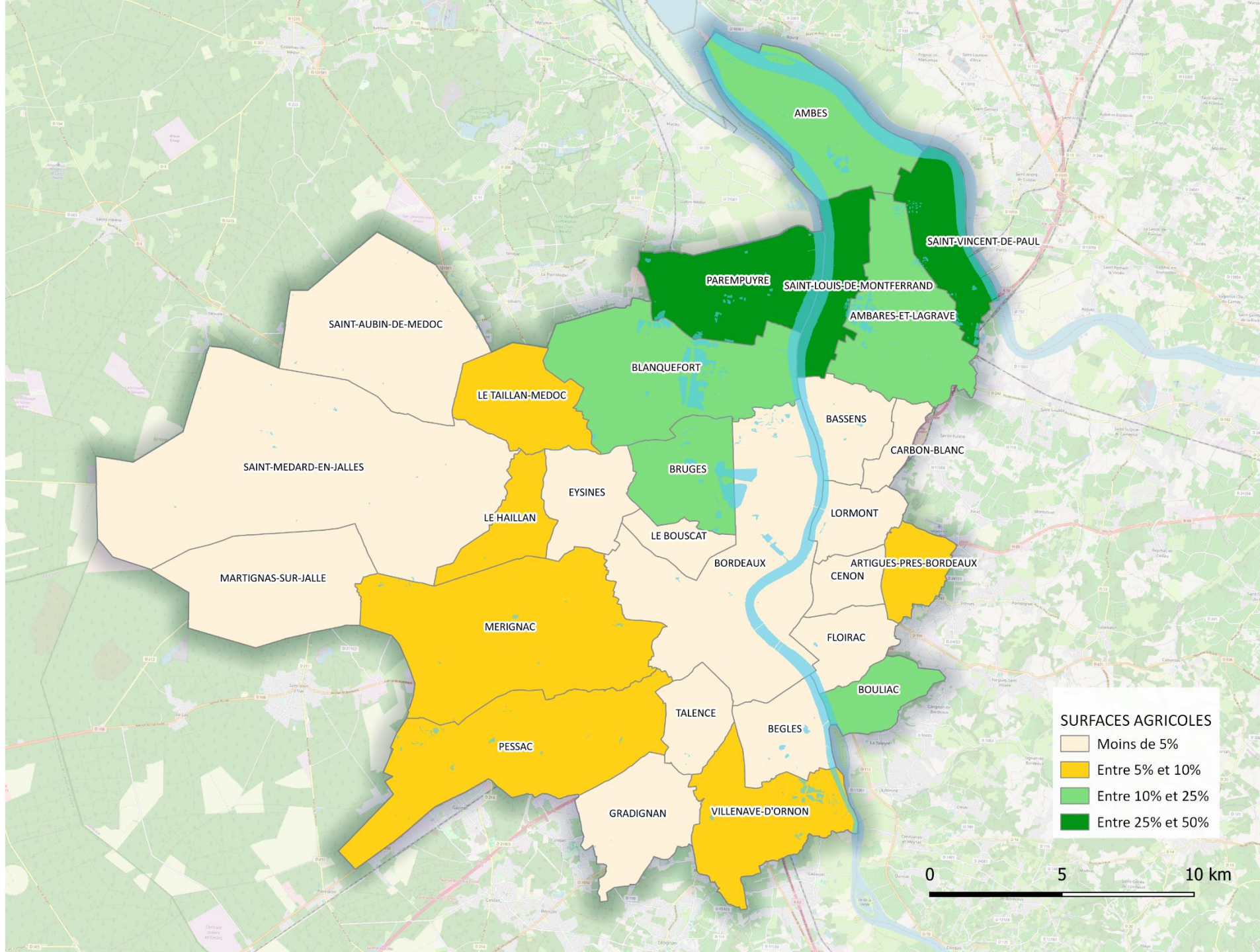
5 457 ha

de surfaces agricoles

10 %

de la superficie

Un territoire avec une
histoire agricole :
vallée maraîchère, terre
d'élevage et de grandes
cultures mais disparition
progressive des vergers



5 457 ha

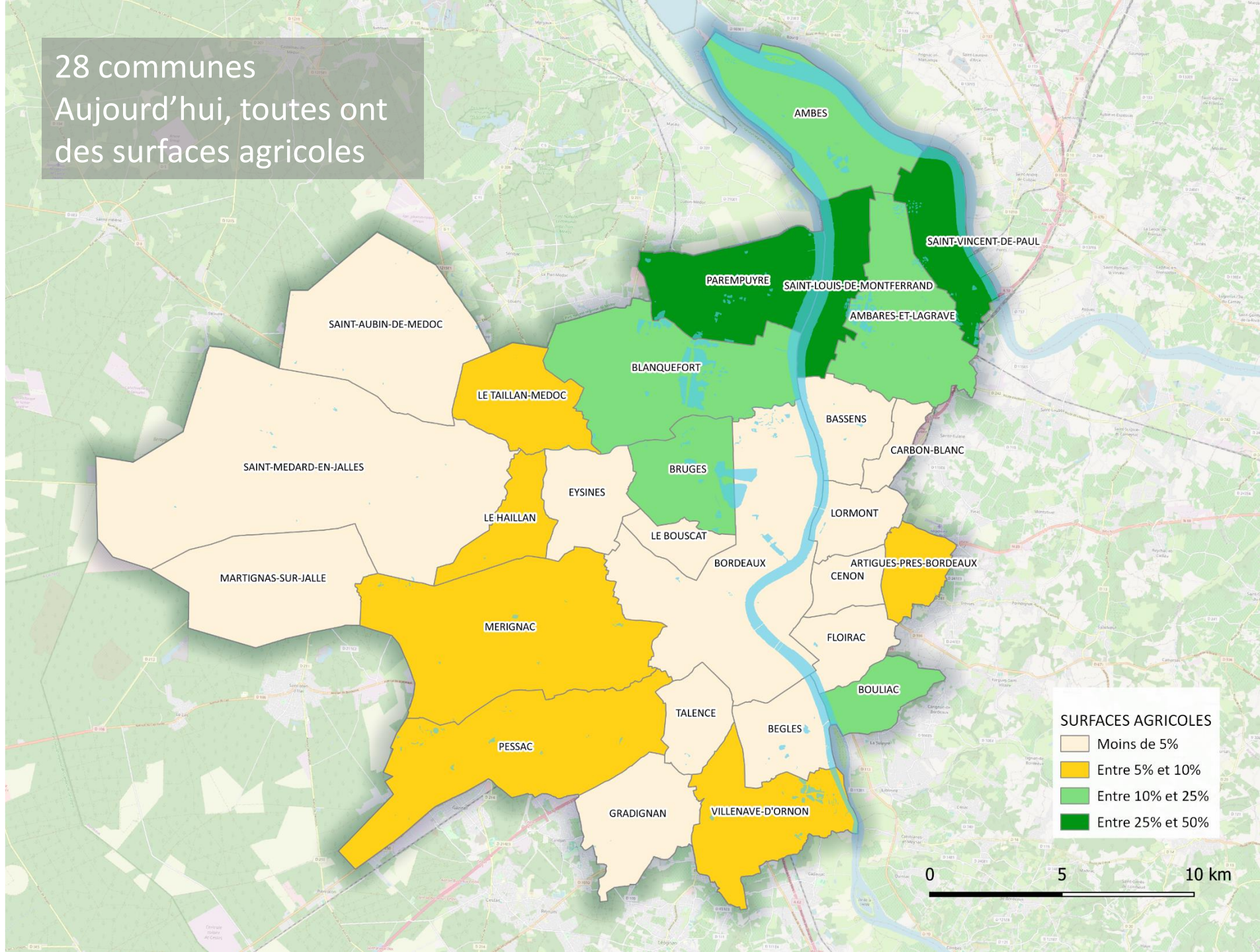
de surfaces agricoles

10 %

de la superficie

Un territoire avec une
histoire agricole :
vallée maraîchère, terre
d'élevage et de grandes
cultures mais disparition
progressive des vergers

28 communes
Aujourd'hui, toutes ont
des surfaces agricoles



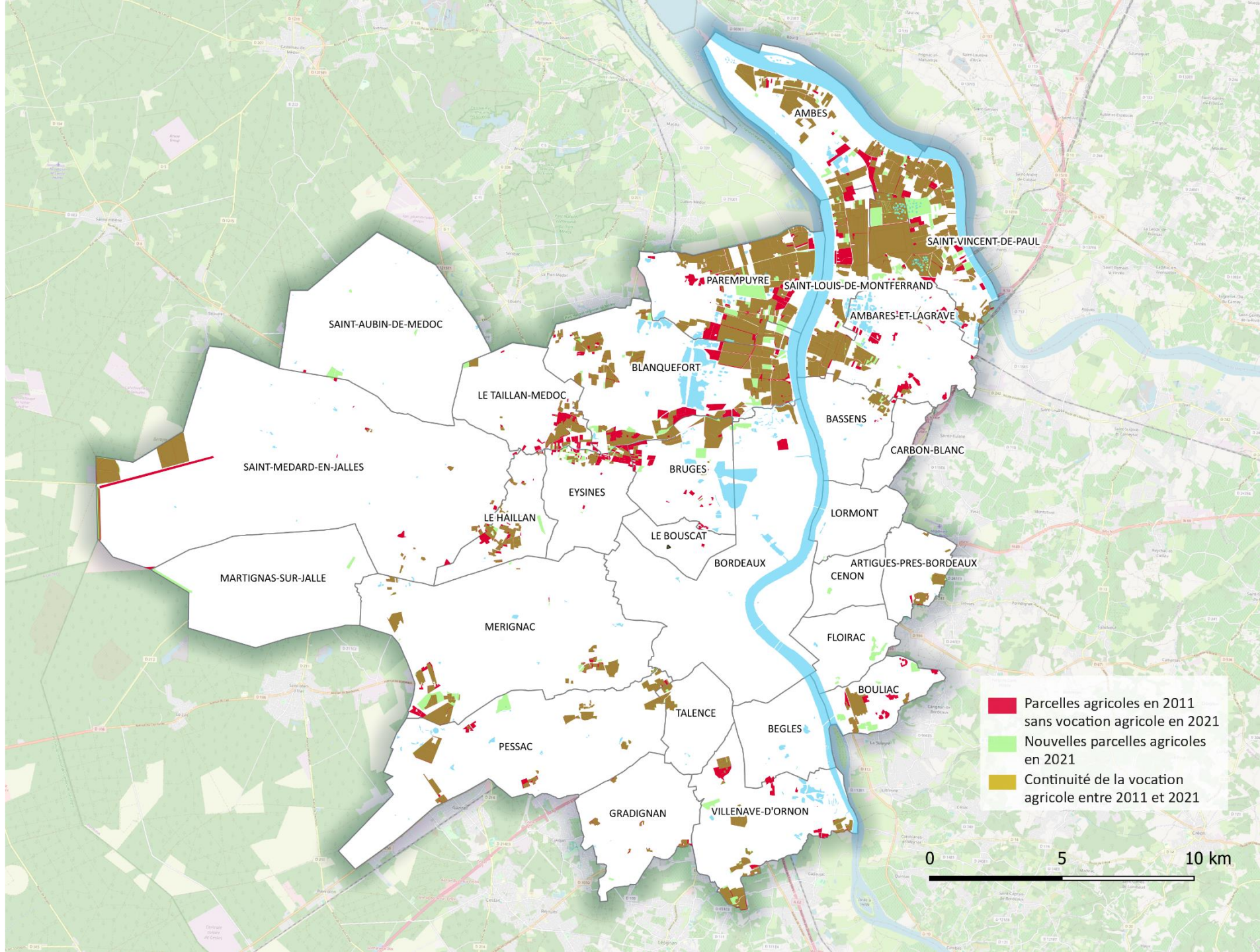
5 457 ha

de surfaces agricoles

Ré-activation de certains
espaces agricoles entre
2011 et 2021

+ 400 ha

- 600 ha



5 457 ha

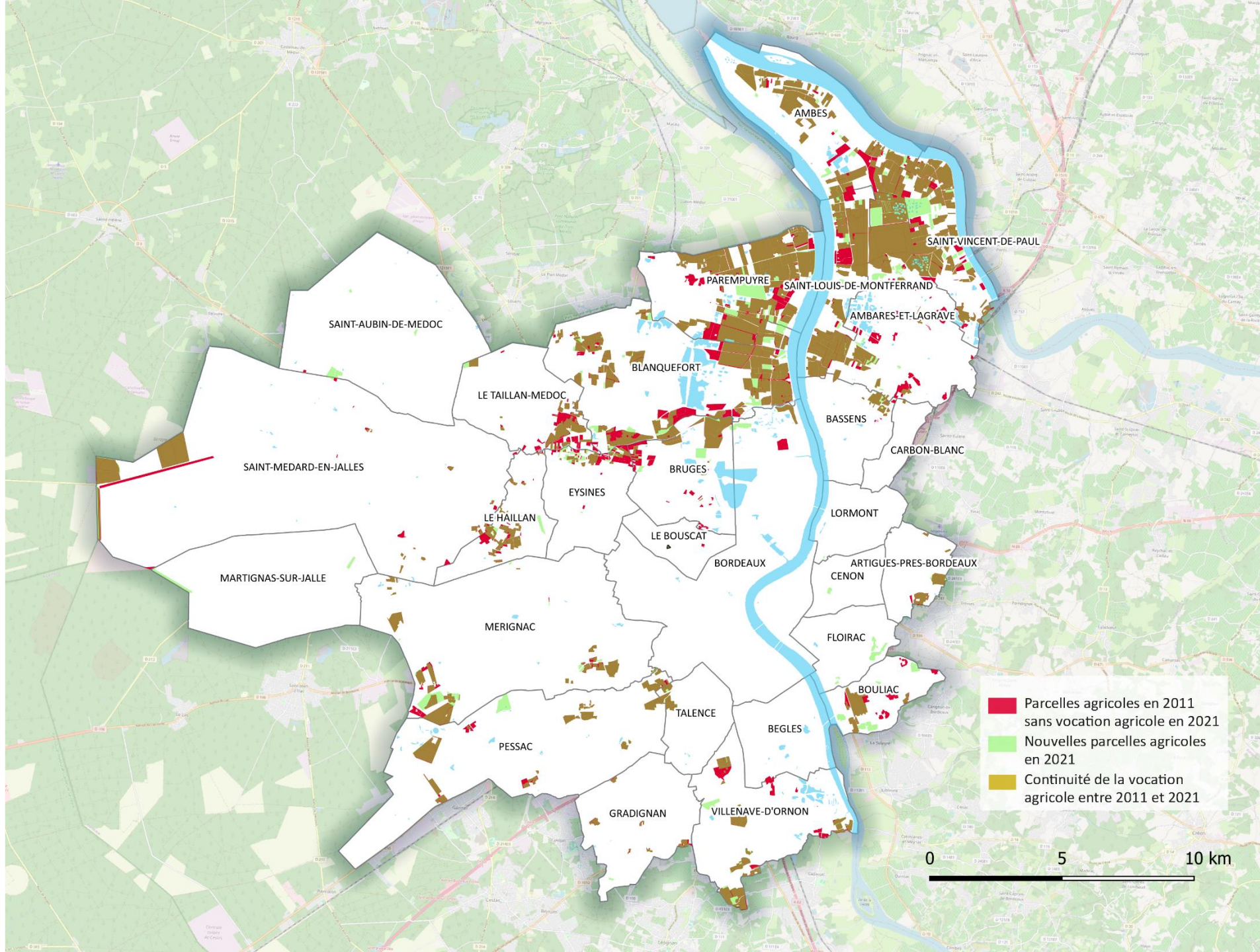
de surfaces agricoles

Ré-activation de certains
espaces agricoles entre
2011 et 2021

+ 400 ha

- 600 ha

-265 ha
entre 2011 et
2021



5 457 ha

de surfaces agricoles

Ré-activation de certains
espaces agricoles entre
2011 et 2021



+ 400 ha



- 600 ha

-265 ha
entre 2011 et
2021



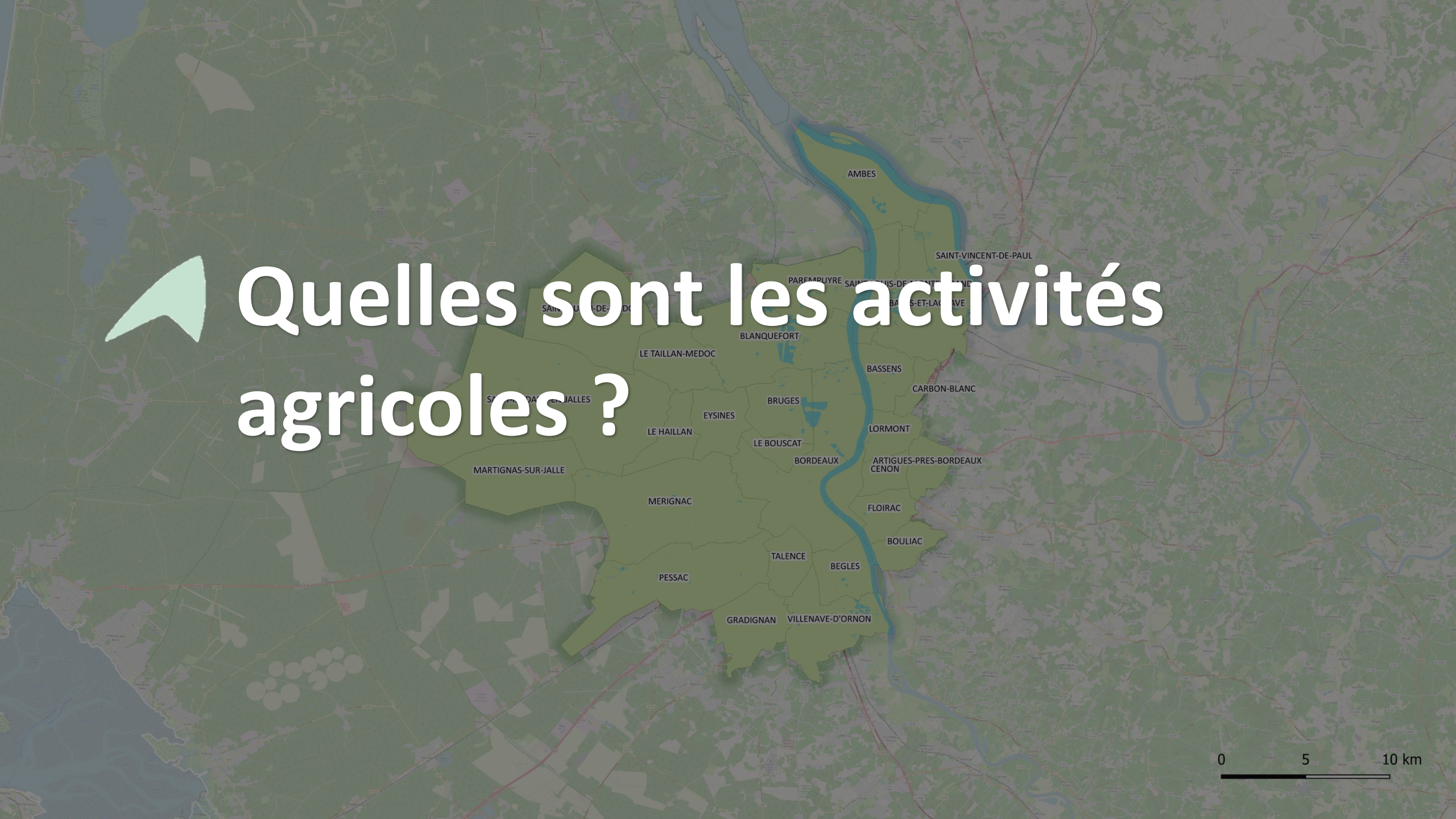
Estimation perte de
SAU alimentaire :
entre -350 ha à -500 ha

Parcelles agricoles en 2011
sans vocation agricole en 2021
Nouvelles parcelles agricoles
en 2021
Continuité de la vocation
agricole entre 2011 et 2021

0 5 10 km



Quelles sont les activités agricoles ?



45
exploitations
viticoles
(-22%)

932 ha

AOC Bordeaux et Bordeaux Supérieur

AOC Crémant de Bordeaux

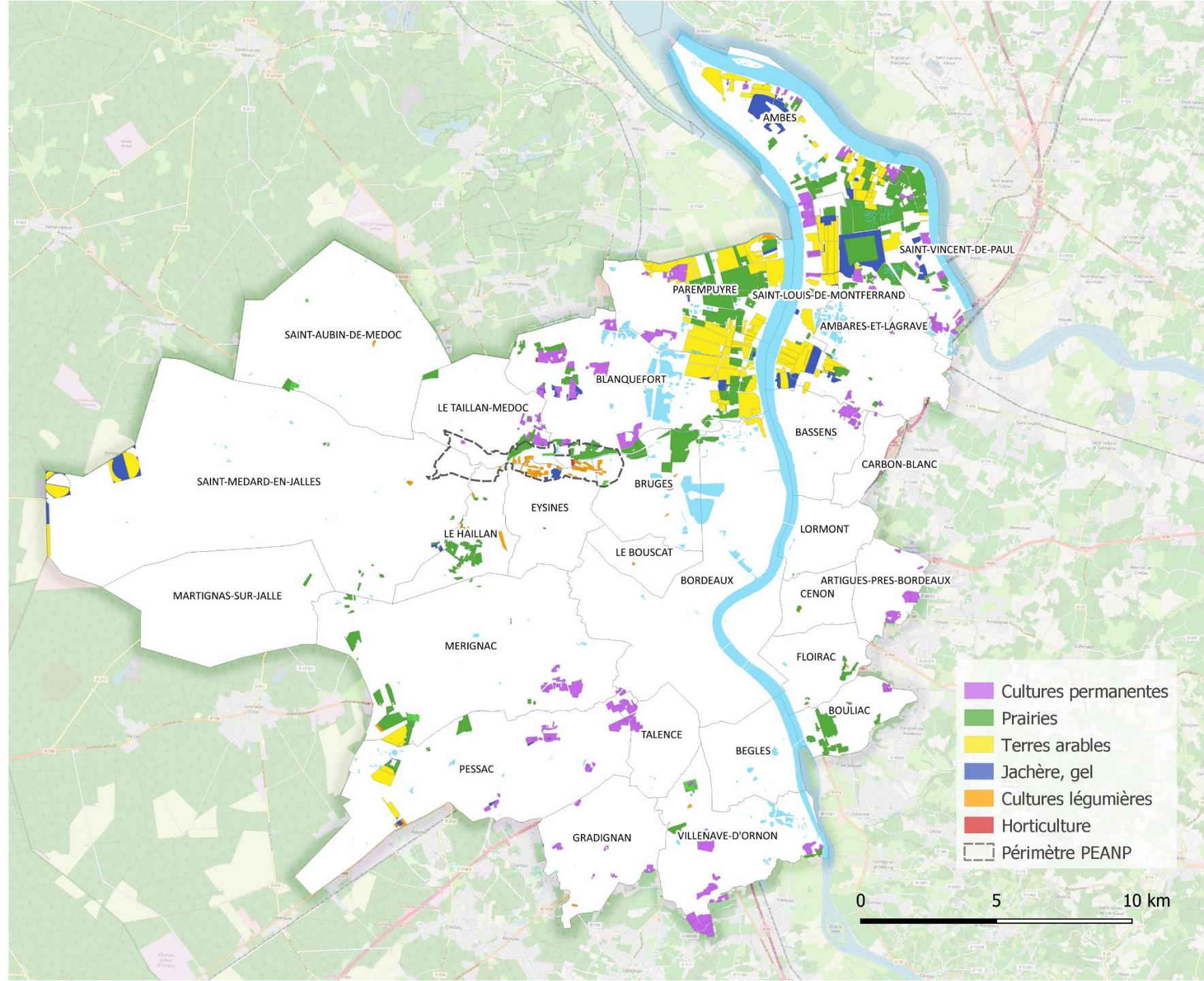
AOC Entre-deux-Mers

AOC Médoc et Haut-Médoc

AOC Pessac-Léognan

AOC Côtes-de-Bordeaux et Premières

Côtes-de-Bordeaux



45
exploitations
viticoles
(-22%)

42
exploitations
d'élevages
(+27%)

Dont

14



8

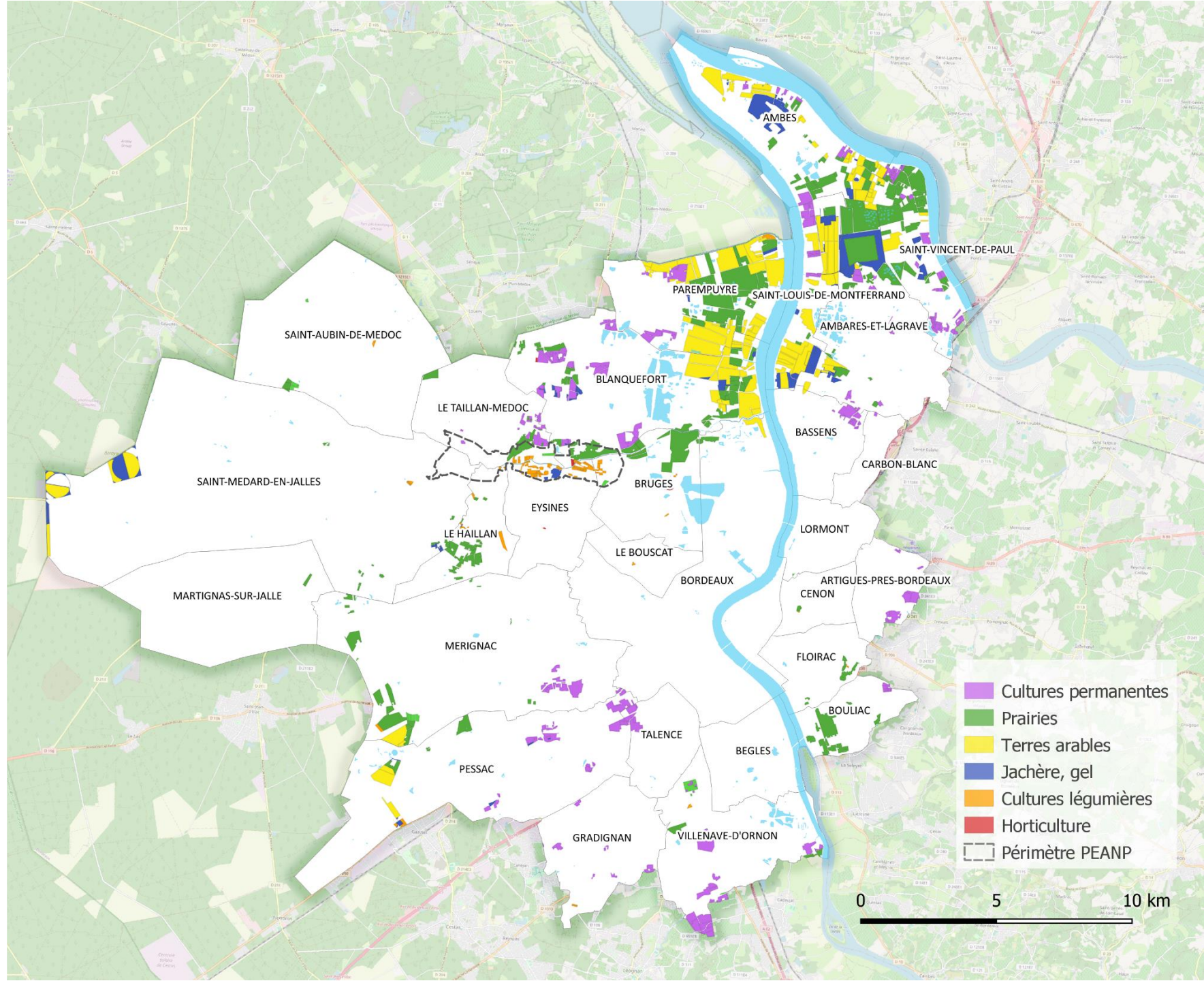


7



...

2 086 ha



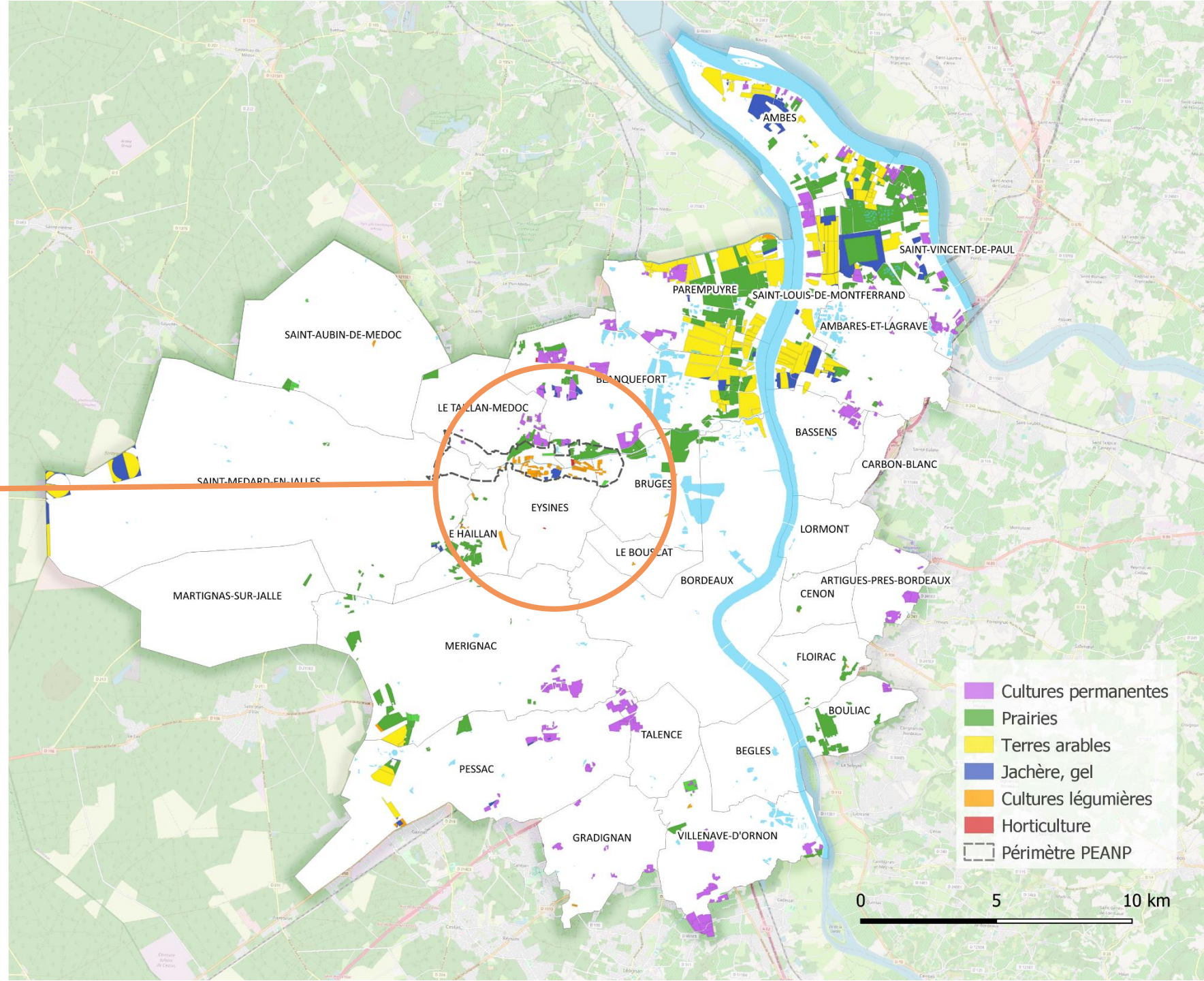
45
exploitations
viticoles
(-22%)

42
exploitations
d'élevages
(+27%)

33
exploitations
maraîchères
(-30%)

144 ha

*Avec une vallée
maraîchère
en particulier*



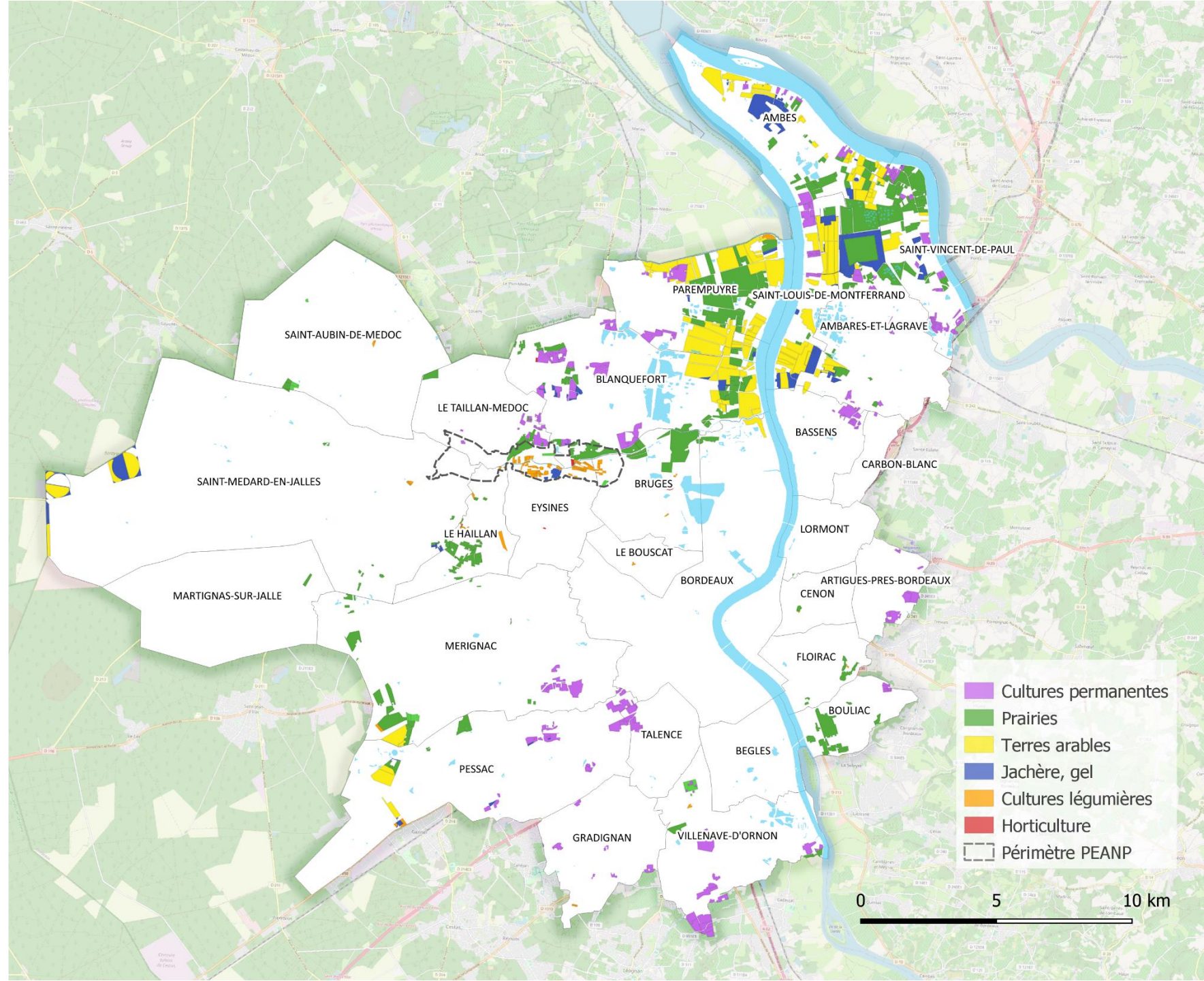
45
exploitations
viticoles
(-22%)

42
exploitations
d'élevages
(+27%)

33
exploitations
maraichères
(-30%)

12
exploitations
grandes
cultures
(-56%)

1 682 ha



45
exploitations
viticoles
(-22%)

42
exploitations
d'élevages
(+27%)

33
exploitations
maraichères
(-30%)

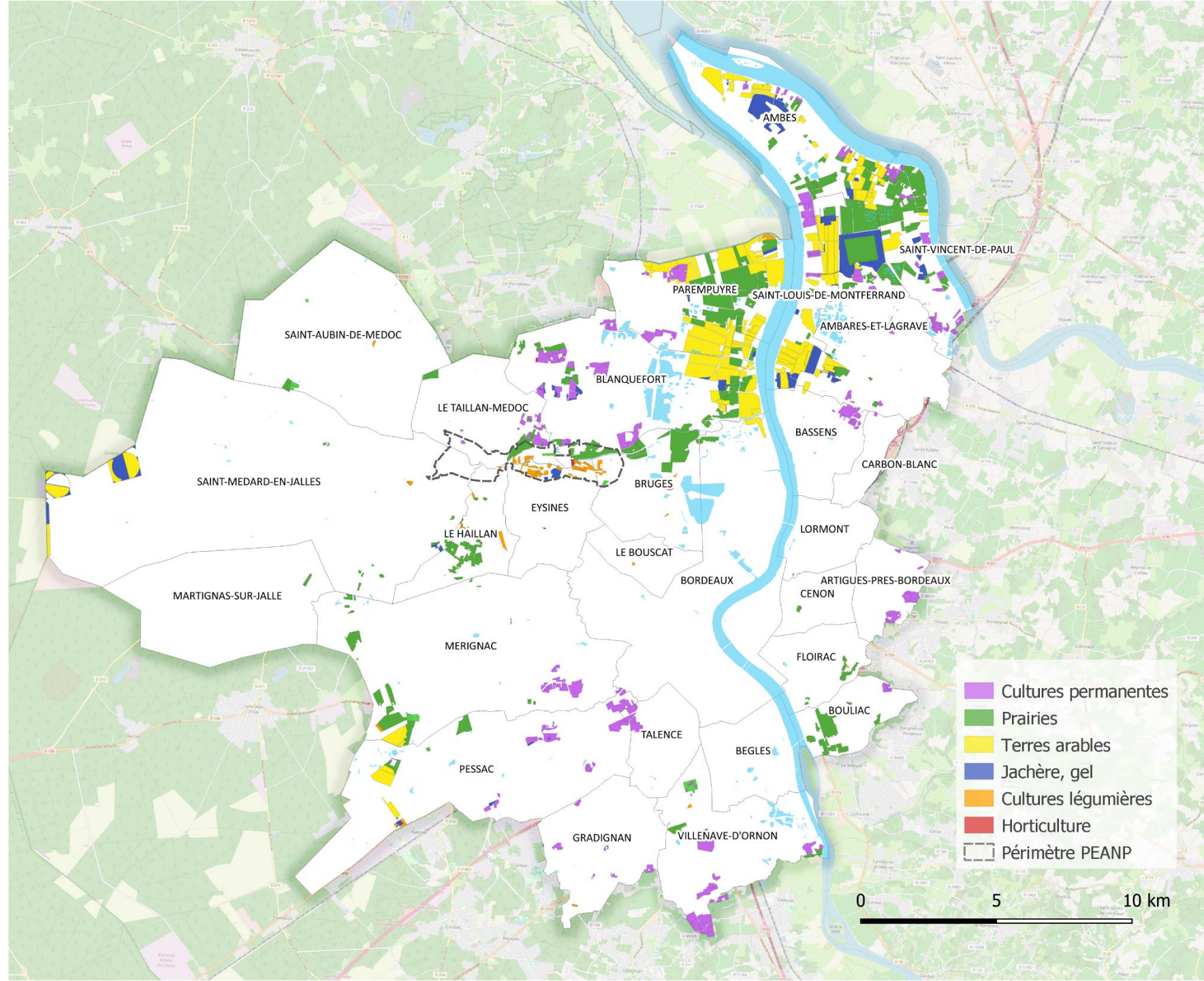
12
exploitations
grandes
cultures
(-56%)

4
horticulteurs
(-33%)

3
apiculteurs

2
arboriculteurs

+ 7 exploitations
d'agriculture urbaine



45
exploitations
viticoles
(-22%)

42
exploitations
d'élevages
(+27%)

33
exploitations
maraichères
(-30%)

12
exploitations
grandes
cultures
(-56%)

4
horticulteurs
(-33%)

3
apiculteurs

2
arboriculteurs

+ 7 exploitations
d'agriculture urbaine

5 457 ha de SAU



Dont 3 965 ha estimés pour
la production alimentaire (72 %)

SAU dédiée aux productions alimentaires, hors vigne, hors jachère, hors prairies pour équins et hors horticulture

Source : Observatoire de l'Agriculture et de l'Alimentation, Bordeaux Métropole

Cultures légumières
Cultures permanentes
Horticulture
Prairies
Terres arables

0 5 10 km



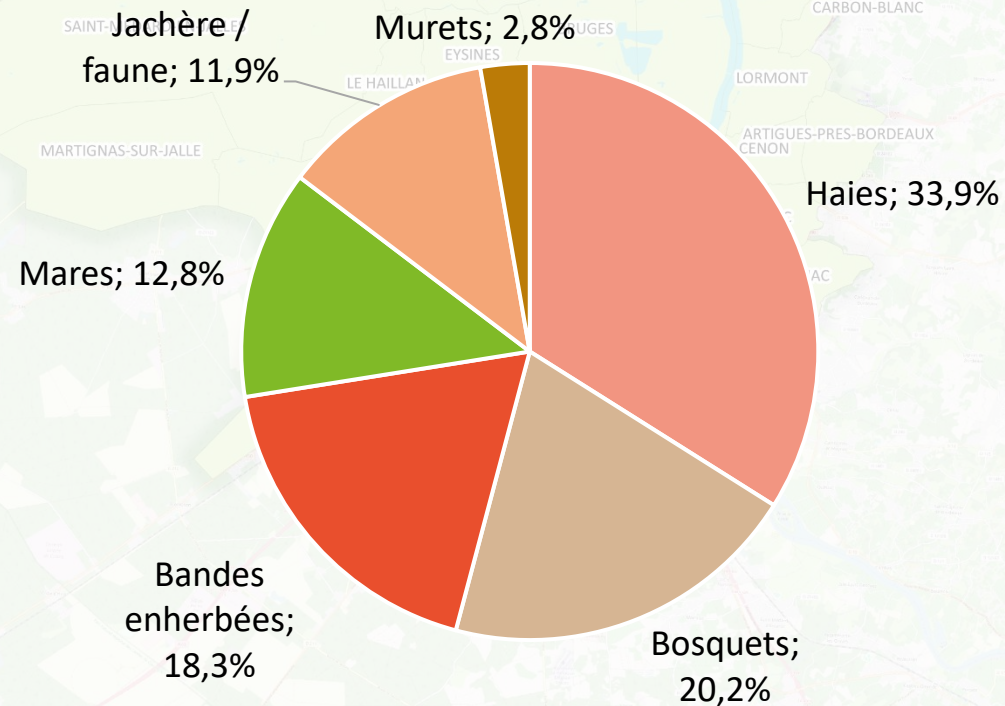
10 km

77%

des exploitants enquêtés sont dans des démarches de préservation de l'environnement



Infrastructures Agro-Ecologiques

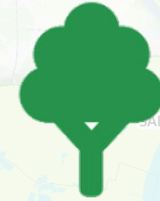
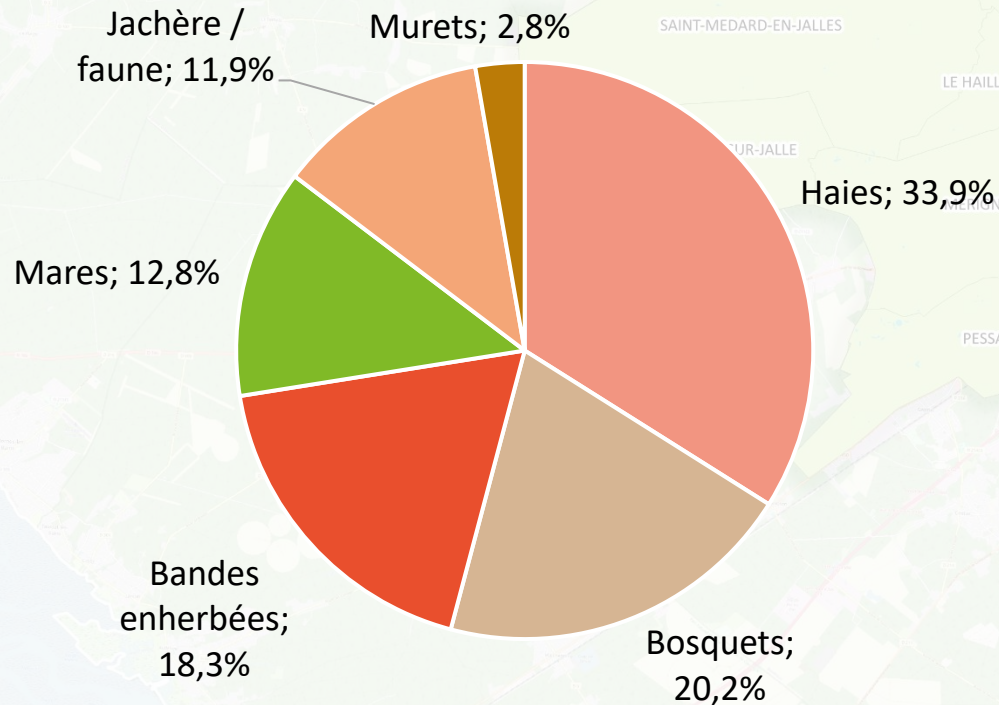


77%

des exploitants enquêtés sont dans des démarches de préservation de l'environnement



Infrastructures Agro-Ecologiques



Programme 1M d'arbres

Enquête de 50 exploitants

En 2023 : 1218 plants sur 5 exploitations

En 2024 : 1505 plants sur 5 exploitations

→ 5 viticulteurs, 4 maraîchers, 1 éleveur avicole

0 5 10 km

Labels en 2021



28 exploitations en HVE
787 hectares
Dont 26 viticulteurs
et 2 éleveurs



20 exploitations
1121 ha

Par rapport à 2011
(9 exploitations et 209 ha)



1 exploitation d'élevage
bovin viande - bœuf de
Bazas (également IGP)



1 exploitation viticole



1 exploitation
d'élevage bovin

0 5 10 km



Circuits de commercialisation



0 5 10 km

Présence des circuits courts dans toutes les activités

Nombre de circuits de commercialisation



APICULTURE

ARBORICULTURE

GRANDES CULTURES

HORTICULTURE

AGRICULTURE URBAINE

ELEVAGE

VITICULTURE

MARAICHAGE

0 50 100

Circuits courts

Négoce

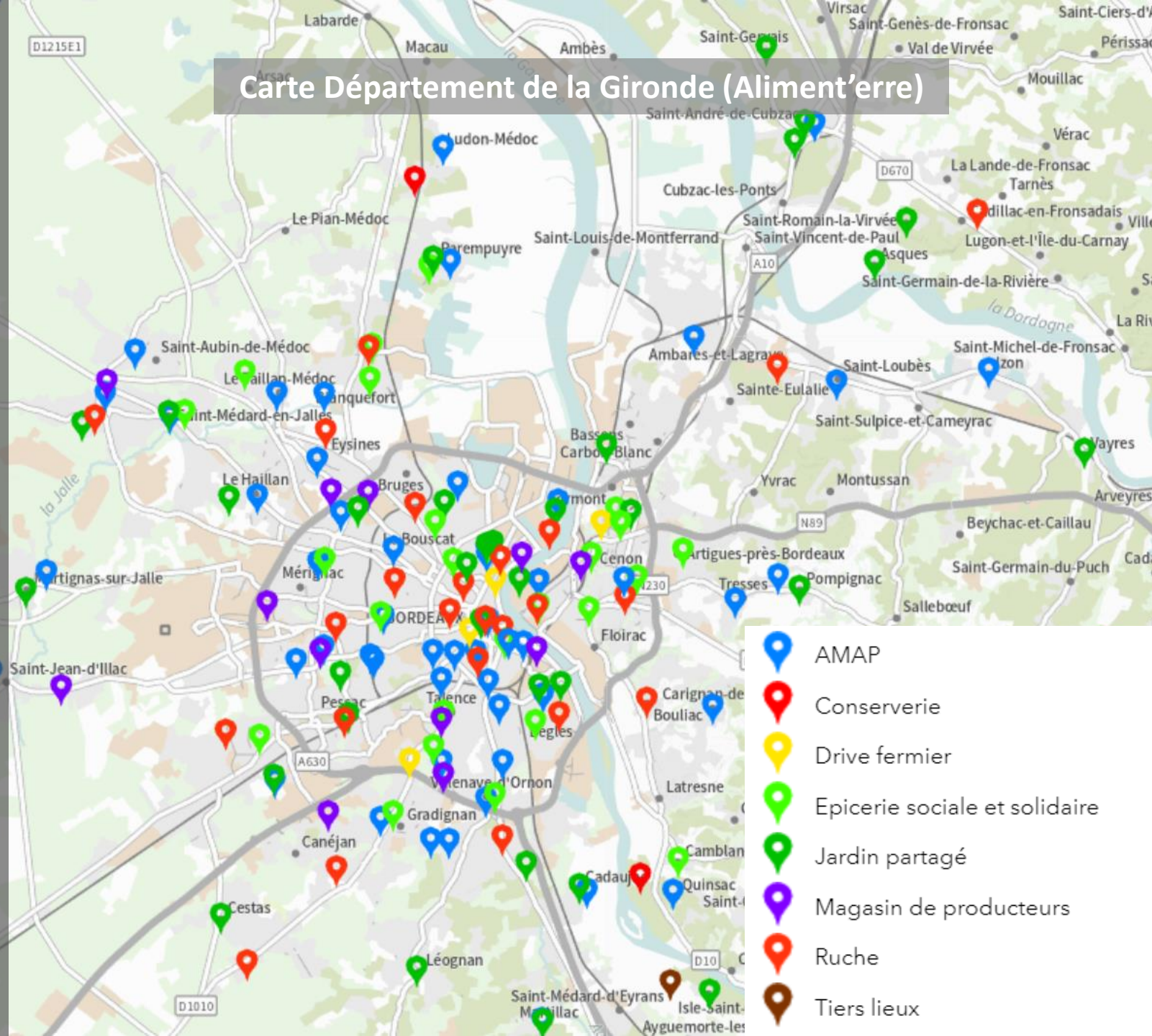
Grande distribution

Coopérative

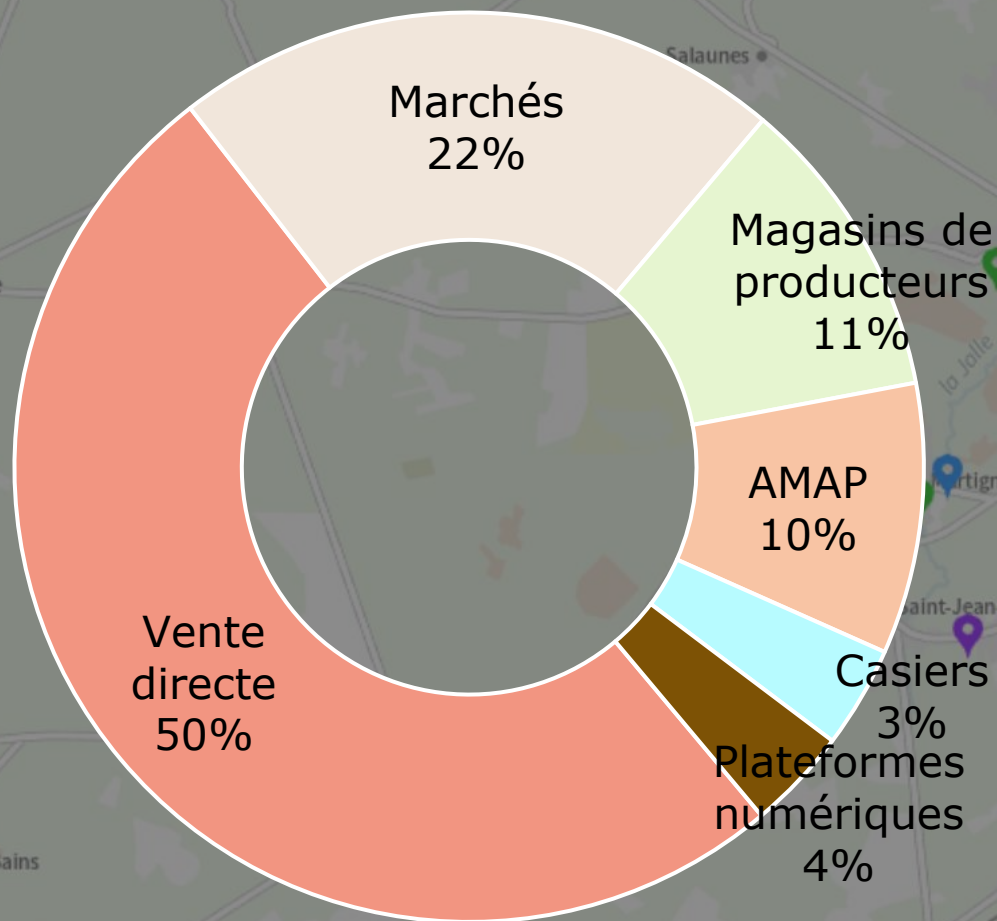
Autoconsommation

Restauration collective

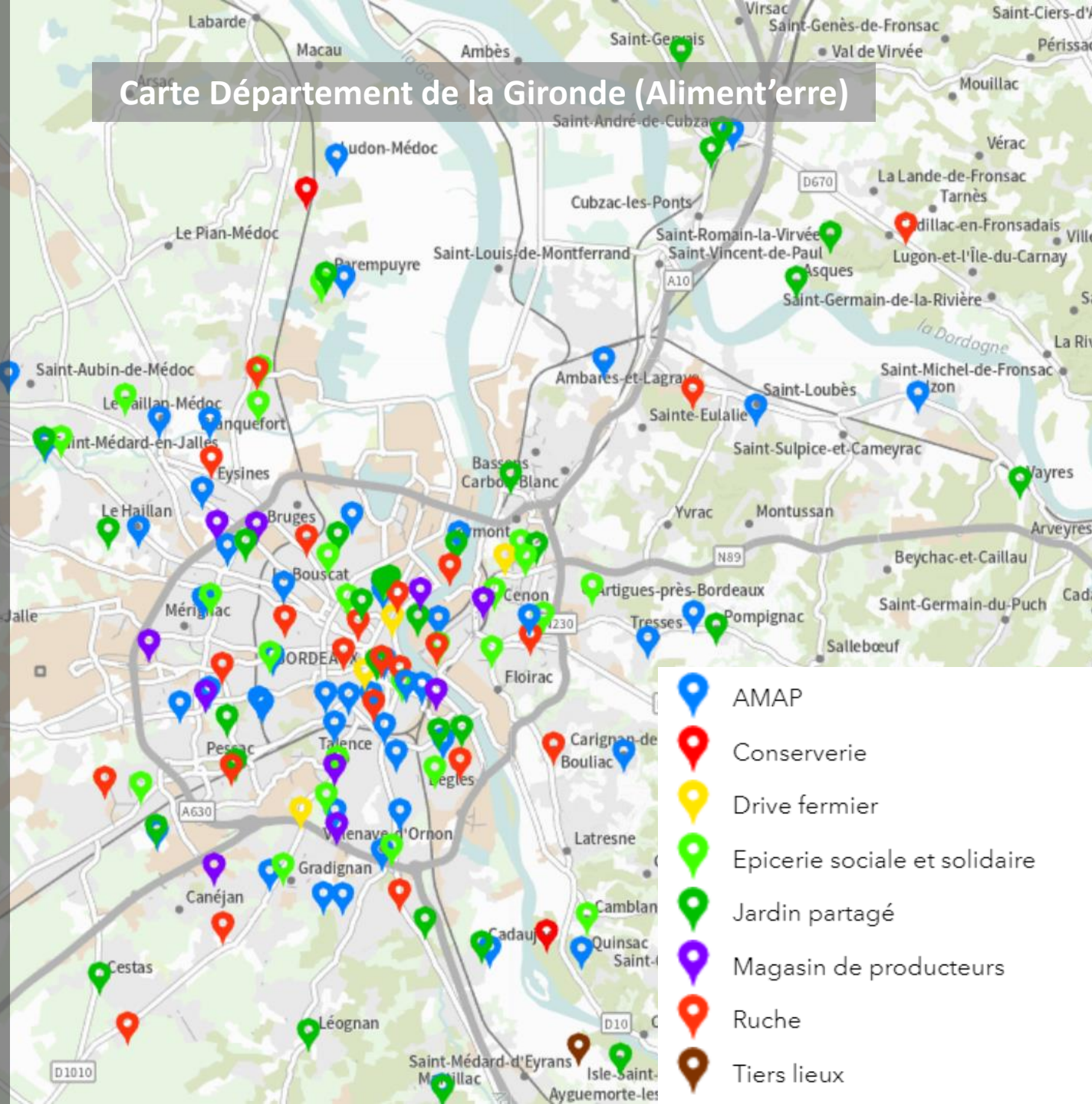
Carte Département de la Gironde (Aliment'erre)



**58% des exploitants
commercialisent en circuits courts**



Carte Département de la Gironde (Aliment'erre)



Les avancées du PAT métropolitain



Bilan PAT 2023 - 2024

Objectifs et partenaires du volet agricole du PAT



Bilan PAT 2023 - 2024



Objectifs du PAT

- **Protéger le foncier agricole au PLU**
- **Soutenir la transmission et l'installation de porteurs de projets en agroécologie**
 - ⊗ *Augmenter le nombre d'exploitations agricoles et la surface agricoles à l'horizon 2030*
- **Accompagner la transition agro-écologique et la diversification des exploitations**
 - ⊗ *Renforcer la part du bio*
- **Soutenir et renforcer les circuits courts pour tous les producteurs**



Partenaires du PAT

Collectivités et établissements publics



Acteurs de la profession agricole



Acteurs de la recherche & de l'enseignement



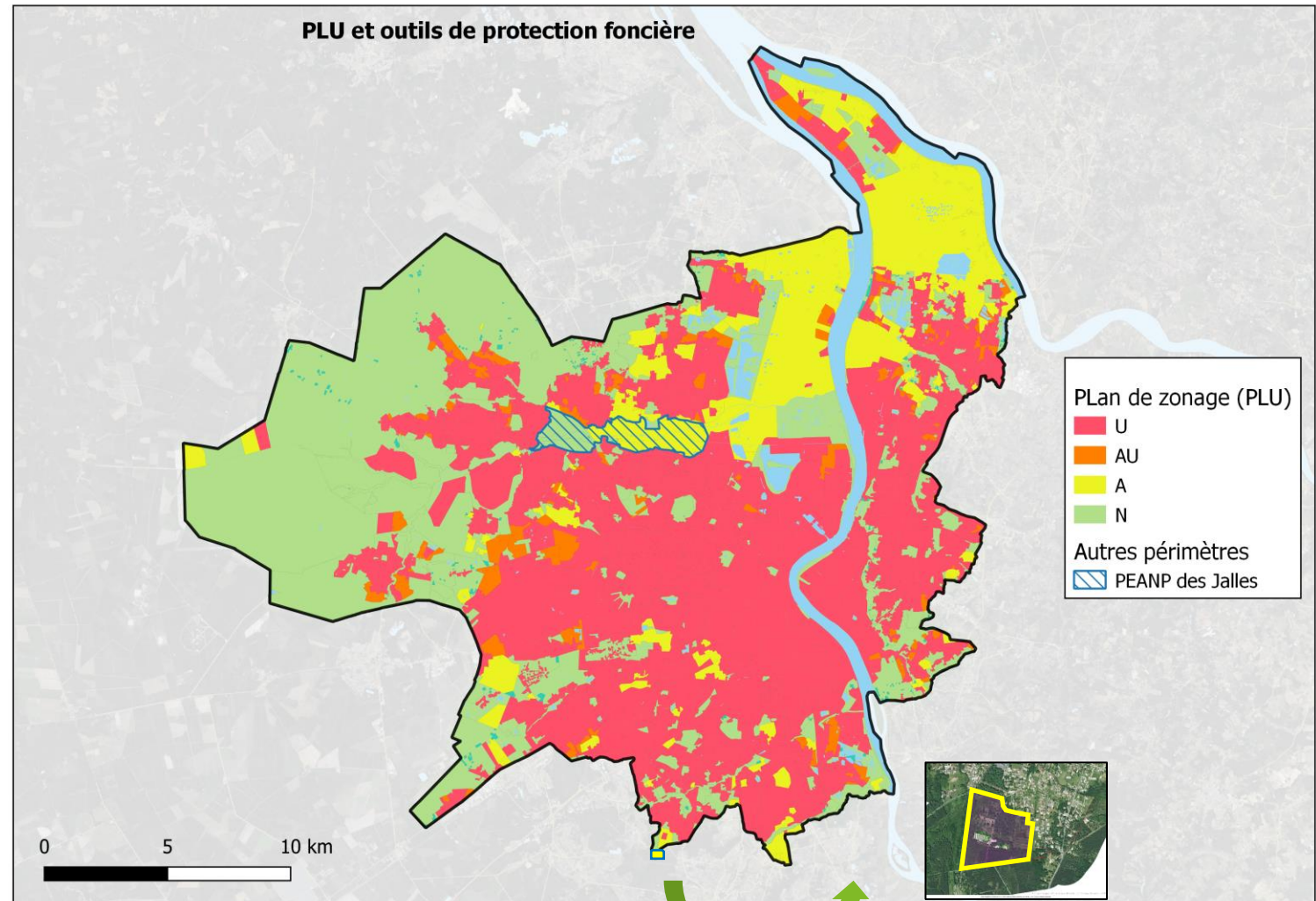
Le PLU et les outils de protection foncière



Bilan PAT 2023 - 2024

Outils de protection foncière

- PLU : 8120 ha en zone A
☒ Application du Zéro Artificialisation Nette (ZAN)
- PEANP des Jalles : 785 ha dont 420 ha de foncier agricole
- Etude ZAP de Gradignan (37 ha)



 Partenaires de l'action

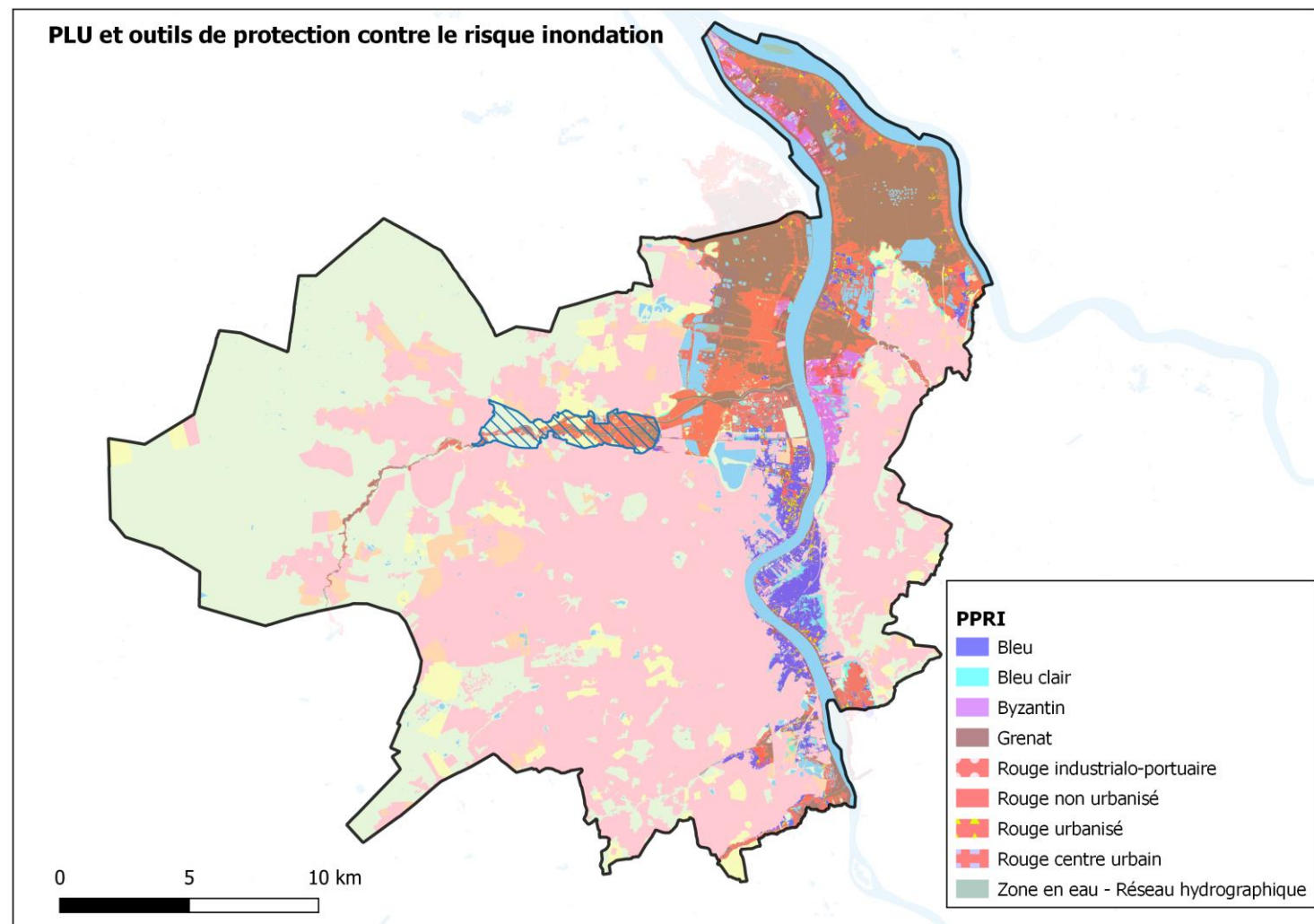
Le PLU et les outils de protection foncière



Bilan PAT 2023 - 2024

Plan de prévention du risque inondation

- Couvre plus de 80% des zones en A
- Réglemente la constructibilité des zones couvertes



 Partenaires de l'action



Soutien à l'installation, aux investissements et à l'agro-écologie 2023-2024



Bilan PAT 2023 - 2024

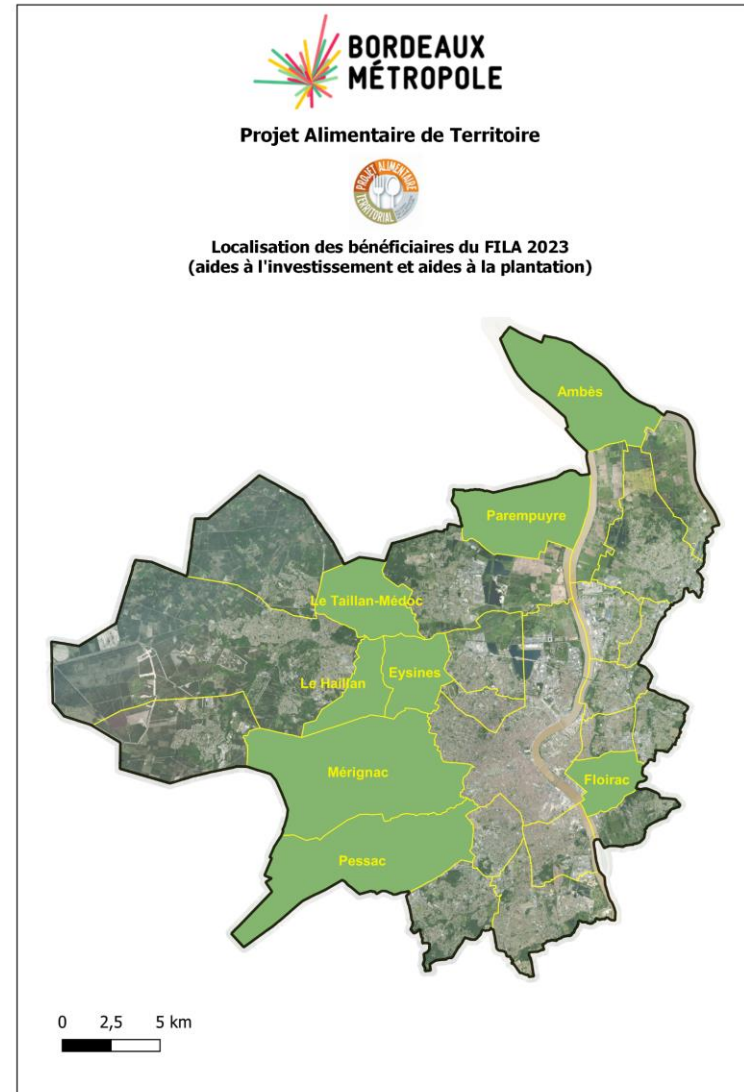
BILAN FILA 2023

➤ 11 projets d'investissements

Montant : 95 000 €

➤ 5 projets de plantations arbres / haies (1220 plantés)

Montant : 16 000 €



FILA 2024 (en cours d'instruction)

- **Renfort du FILA :**
Investissement, installation, certification, plantation
- **Nombre de demande en augmentation** (agriculteurs & projets)
- **Comité d'attribution** en novembre 2024

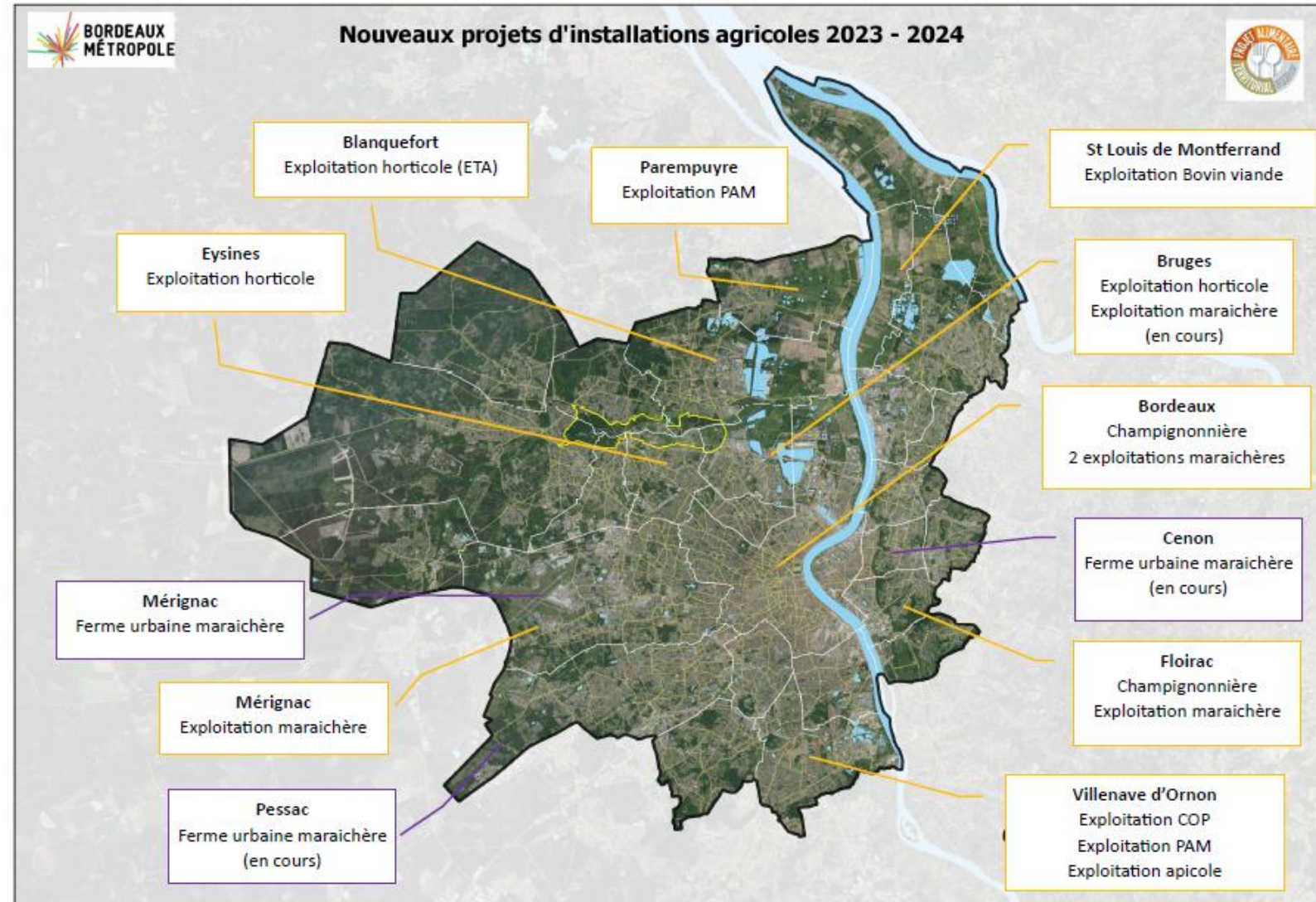
Installations agricoles 2023 – 2024 (hors viticulture)



Bilan PAT 2023 - 2024

BILAN DES INSTALLATIONS

- ⇒ **15 nouvelles exploitations installées** (porteurs privés)
- ⇒ **3 projets de fermes urbaines** (autres projets en réflexion)



 **Partenaires de l'action**



Les opportunités foncières et les candidats à l'installation 2023-2024



Bilan PAT 2023 - 2024

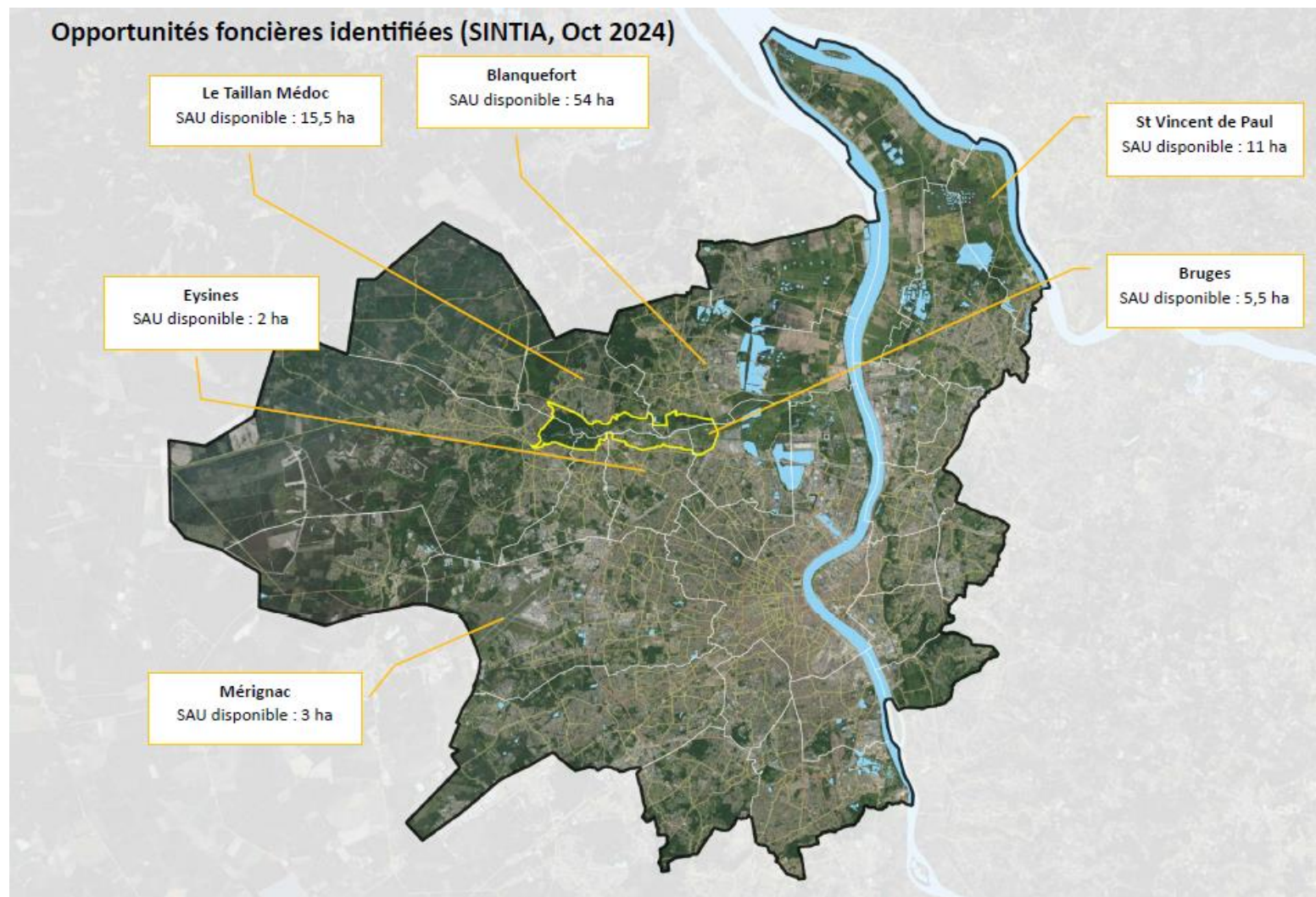
Disponibilité foncière : 90 ha (SINTIA, oct 2024)

- Foncier privé
- Souvent sans bâtiment
- Souvent en zone rouge du PPRI

Candidats à l'installation : 25/30



Baisse de 25% des fréquentations des porteurs de projets au PAIT par rapport à 2022



Partenaires de l'action

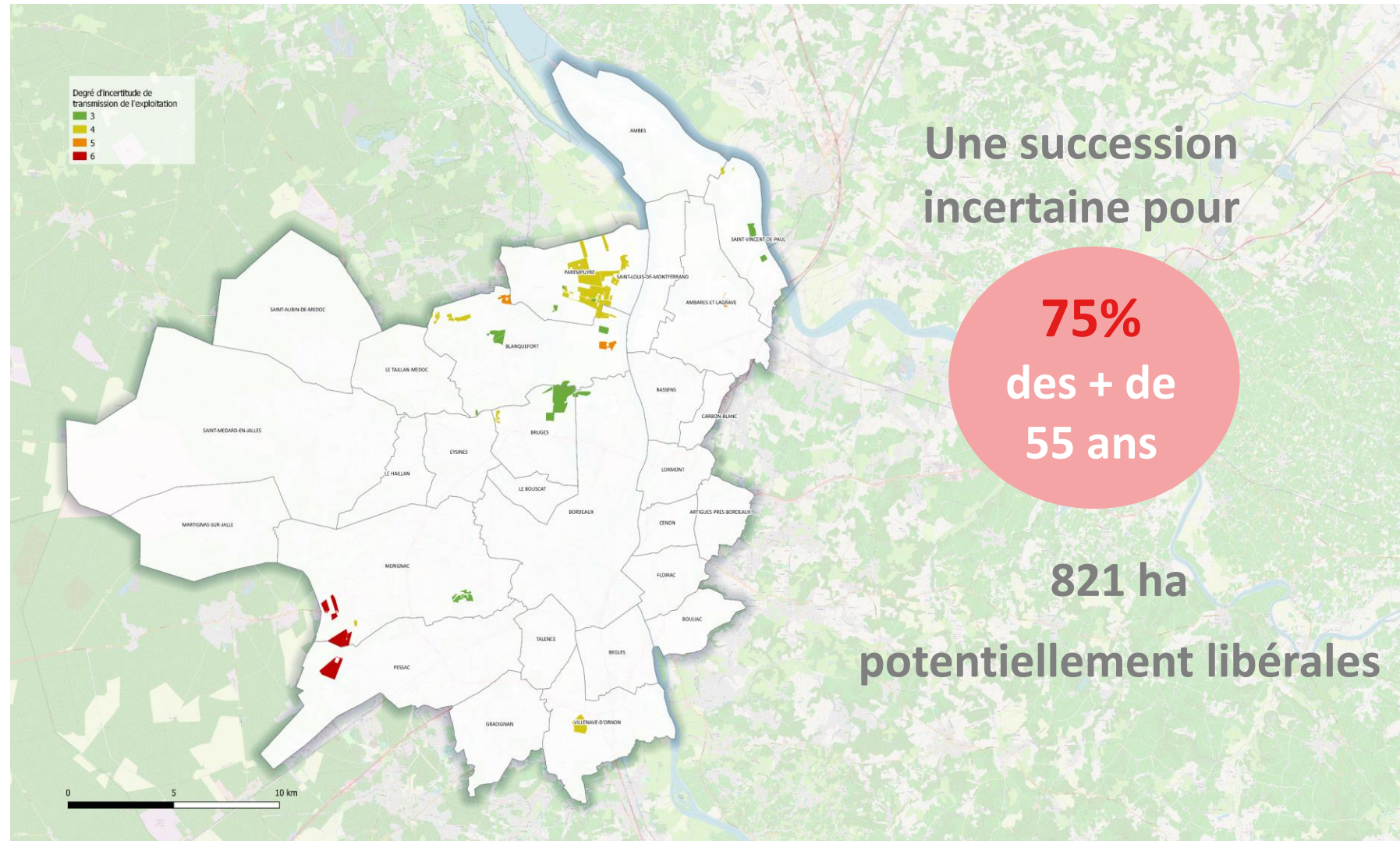


Transmissions d'exploitations 2023 - 2024



Bilan PAT 2023 - 2024

**Sensibilisation et suivi
de 9 cédants en cours**



 Partenaires de l'action

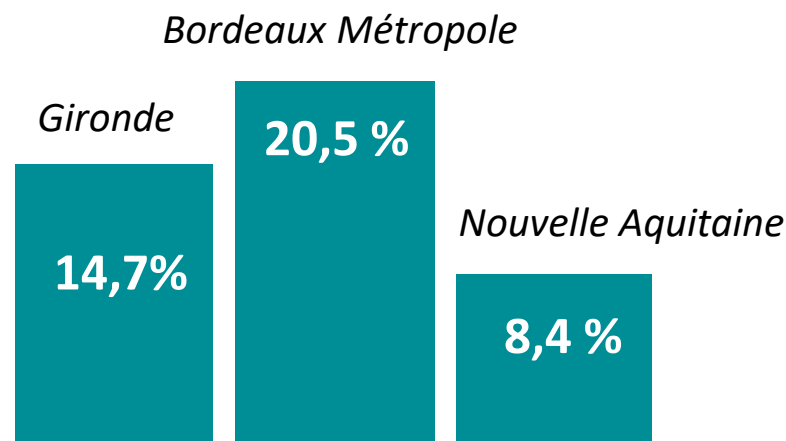




Bilan PAT 2023 - 2024

Bordeaux Métropole labellisé Territoire Bio engagé depuis Février 2023 !

20,5 %
des surfaces
en AB



Comparaison avec les échelles départementales et régionales

 Partenaires de l'action



Soutien et renfort des circuits courts



Bilan PAT 2023 - 2024

Accessibilité des producteurs aux marchés de plein vent

- Alertes des producteurs métropolitains
- Liens au cas par cas et coordination sur les grands évènements (« Festival Bon »)

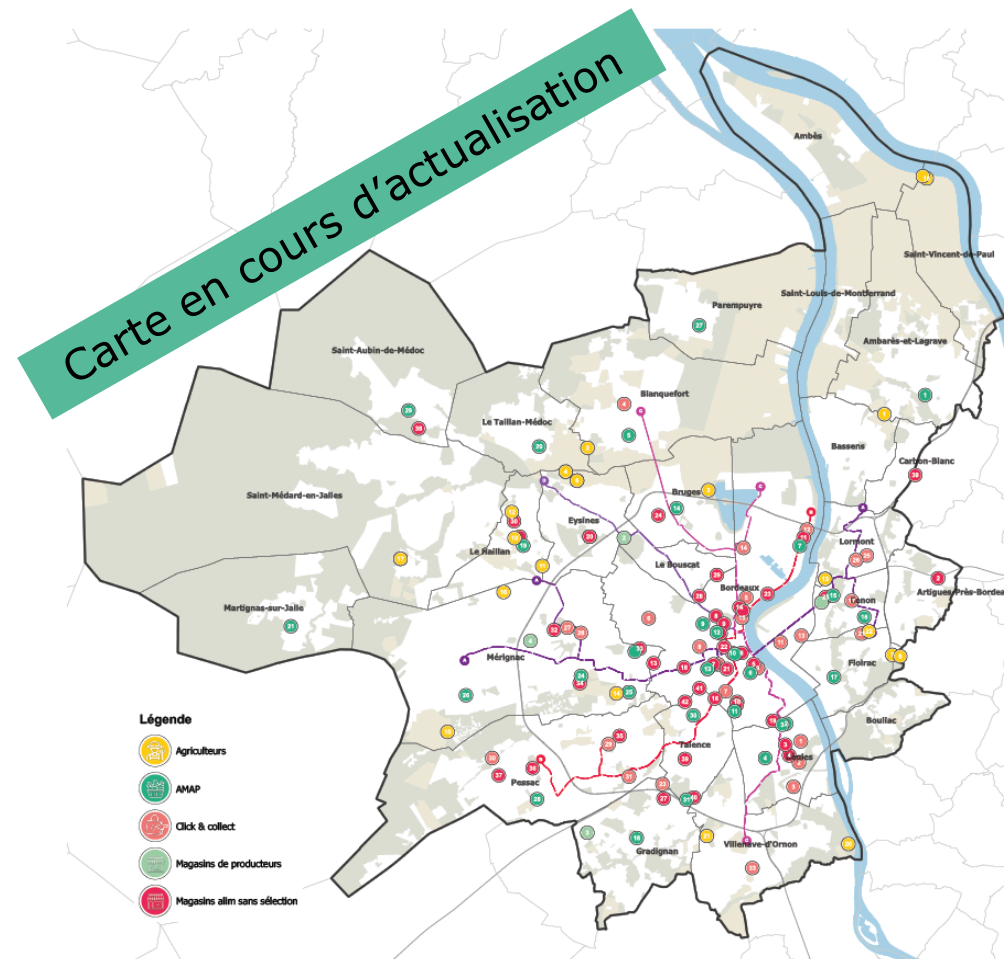
Audit « Circuits courts » auprès des producteurs

Carte « manger local » en cours d'actualisation

Projet pilote de coopération entre opérateurs pour sécuriser la production et les outils collectifs de commercialisation & de logistique

Travaux en lien avec la restauration collective (expérimentation F&L bio en cours)

MANGER
LOCAL



Partenaires de l'action



Observatoire de l'agriculture et de l'alimentation (OAA)



Bilan PAT 2023 - 2024

- ✓ Lancement fin 2024
- ✓ Suivi des évolutions tendancielles
- ✓ Evaluation du PAT



https://opendata.bordeaux-metropole.fr/p/oaa_accueil_general/

 Partenaires de l'action



Atouts & contraintes pour la relocalisation de systèmes agro-écologiques

Atouts	Contraintes
😊 Une agriculture métropolitaine et des systèmes agro-écologiques qui résistent	😞 Contexte économique difficile (national, local)
😊 Des élus et un PAT porteurs d'ambitions fortes (agro-écologie, foncier, installation, transmission, circuits courts)	😞 Aléas climatiques accentués
😊 Des outils de protection foncière & une offre foncière réelle mais sous contraintes	😞 Accès au foncier & aux logements fortement contraints (PPRI, prix, etc.)
😊 Des circuits courts diversifiés, à renforcer	😞 Une SAU alimentaire en baisse
	😞 Population agricole vieillissante
	😞 Manque de candidats à l'installation



Table Ronde

« Agro-écologie et durabilité économique des exploitations métropolitaines »

Aurore Sournac - Maraichère, Eysines

Stéphane Hue - Céréaliier, Blanquefort

Julien Sarrès - Eleveur ovin/caprin lait, Blanquefort



Conclusion de la plénière

Patrick PAPADATO

Vice-président de Bordeaux Métropole en charge de la stratégie
« Nature, Biodiversité et Résilience Alimentaire »



En vous remerciant pour votre participation !

