

# INRAE

UR ETTIS



## Projet **PhytoCOTE**



**Transition agroécologique dans le vignoble**

**Francis Macary**, Ingénieur-chercheur, agronome, Centre INRAE Bordeaux  
**Nawel Aouadi**, Ingénieure agronome, Conseil des vins de St Emilion

La Recherche autour de l'Agroécologie en Nouvelle-Aquitaine : Croiser les Regards  
Bordeaux, le 24/02/2023

## Objectifs

Projet à l'initiative d'un groupe de chercheurs du LabEx COTE  
(Groupe pesticides)

Volonté de comprendre les usages *in situ* de protection du vignoble et différents processus de transfert des pesticides et d'impact sur les écosystèmes

Réduire la pression des phytos & impacts sur les écosystèmes

PhytoCOTE  
(2015-2019)

Adapter les modes de conduite au vignoble

Transition agroécologique

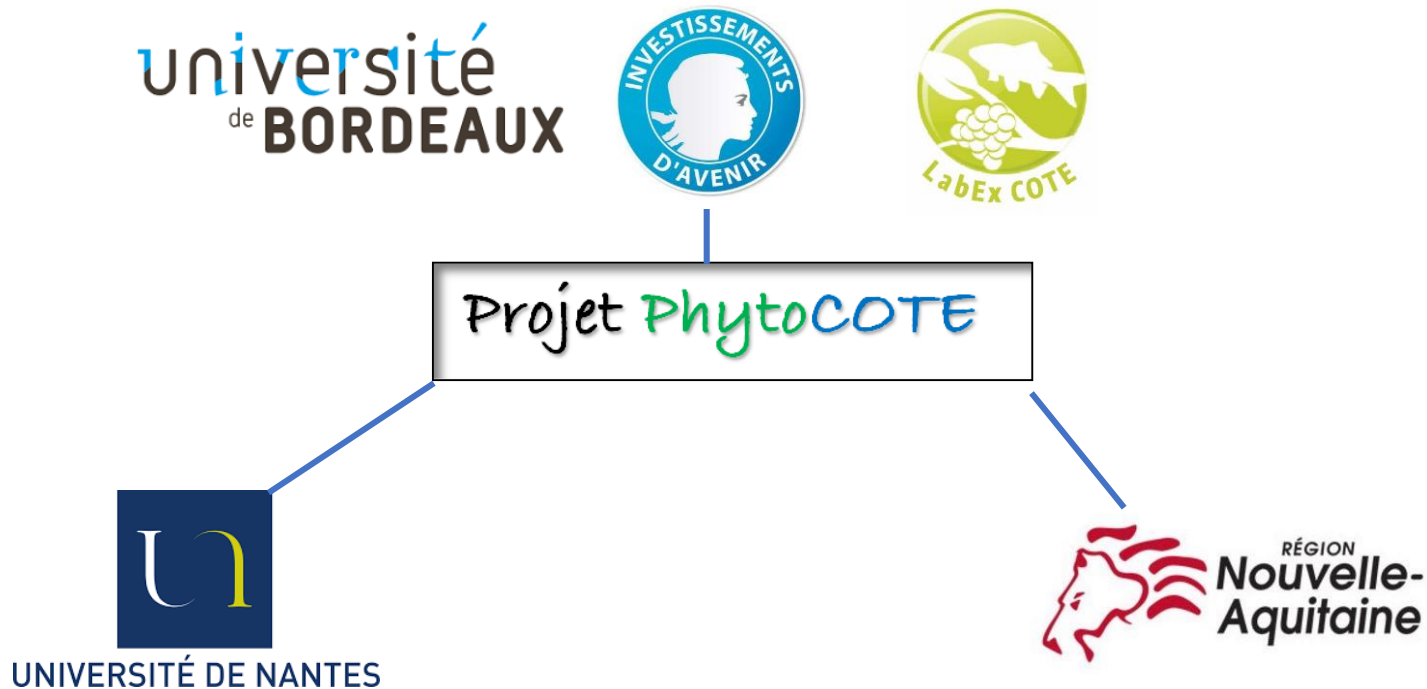
Une approche pluridisciplinaire au sein du LabEx COTE  
(agronomie, économie, hydrobiologie, chimie environnementale, écotoxicologie, ...)

Instauration de relations de travail *in situ* avec les acteurs socio-professionnels et institutionnels.

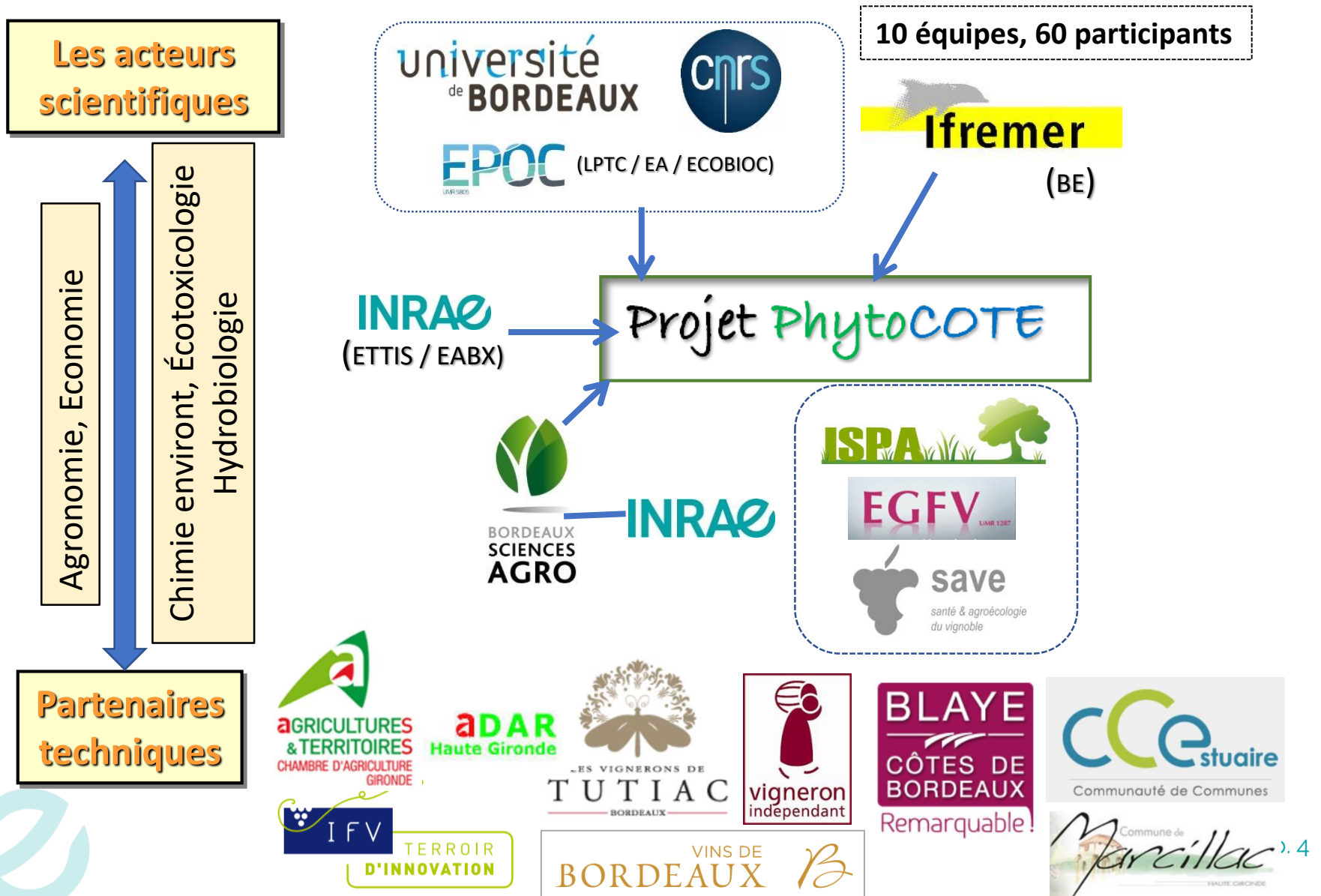


## ➤ Projet PhytoCOTE (2015-2019)

« Usage des produits phytosanitaires en viticulture,  
Transferts et impacts sur les écosystèmes,  
Effets des changements de pratiques »



# ➤ Projet PhytoCOTE bâti sur une approche Interdisciplinaire et un partenariat socio-professionnel fort





## Projet **PhytoCOTE**

2 Axes principaux

### Axe 1 - Agroenvironnemental / Agroécologique

- Compréhension des modes de conduite, pratiques et choix décisionnels des viticulteurs.
- Evaluation des risques de transfert des pesticides (échelle BVE).
- Evaluation des performances agroenvironnementales et socio économiques des systèmes viticoles  
=> Transition AE

### Axe 2 - *Chimie environnement / Ecotoxicologie*

- Compréhension des processus de
- bioaccumulation des pesticides,
  - de transferts,
  - d'impacts,
- sur les écosystèmes et sur le biote.

# Méthodologie générale

## ➤ Evaluation des performances des systèmes viticoles

Choix des méthodes d'analyse



Choix des critères principaux les plus pertinents => pondération (\*)



Enquêtes/entretiens chez viticulteurs



Evaluation de la performance globale de systèmes viticoles existants



Construction de **3 scénarios** (Conv Optimisé, AE, AE-Bio) et évaluation multicritère

*Méthodes multicritères d'aide à la décision (ELECTRE III et ELECTRE TRI-C)*

**4** Critères agroenvironnementaux & **3** socioéconomiques

**40 viticulteurs professionnels**

*Modélisation multicritère pour l'aide à la décision*

*Identification des bonnes pratiques existantes dans toute la zone étude.*

*Modélisation des **3 scénarios**, Evaluation MC*

## Paramétrage du modèle ELECTRE TRI-C

(\*) Critères d'évaluation et leur pondération réalisée selon la méthode SRF (Simos-Roy-Figueira).

	Critères	Poids (%)
CR1	Rentabilité économique ( <b>REN</b> )	<b>22</b>
CR2	Pression des pesticides ( <b>PPS</b> )	<b>20</b>
CR3	Risque d'écotoxicité ( <b>IRE</b> )	<b>15</b>
CR4	Pratiques agroécologiques ( <b>PAE</b> )	<b>13</b>
CR5	Potentiel de dérive ( <b>PUL</b> )	<b>13</b>
CR6	Charge de travail ( <b>TRA</b> )	<b>10</b>
CR7	Complexité du système ( <b>SYS</b> )	<b>7</b>



# Méthodologie générale

## Evaluation des performances agroenvironnementales & socioéconomiques des systèmes viticoles

Zone d'étude

Phase 1  
Analyse 1

Phase 2  
Analyse 2

Phase 3

Affectation de chaque SV dans une des 4 catégories de performance prédéfinies

Dans chaque catégorie → classement des SV

Caractérisation des modes de production après modélisation

Problématique de tri  
(Modèle Electre TRI-C)

Problématique de classement  
(Modèle Electre III)

7 critères pondérés

y = 4 catégories

Performance des SV

C4: Très forte

C3: Forte

C2: Moyenne

C1: Faible

Exemple Ci

SV1, SV2,  
SV3, SV4

Exemple Ci

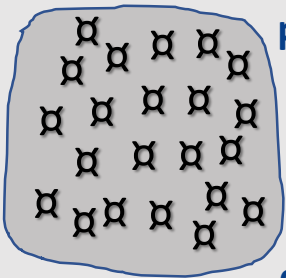
SV3  
SV2, SV4  
SV1

Exemple Ci

SV3  
SV2, SV4  
SV1

Conventionnel,  
Biologique,  
Certification  
environnementale,  
Scénarios AE

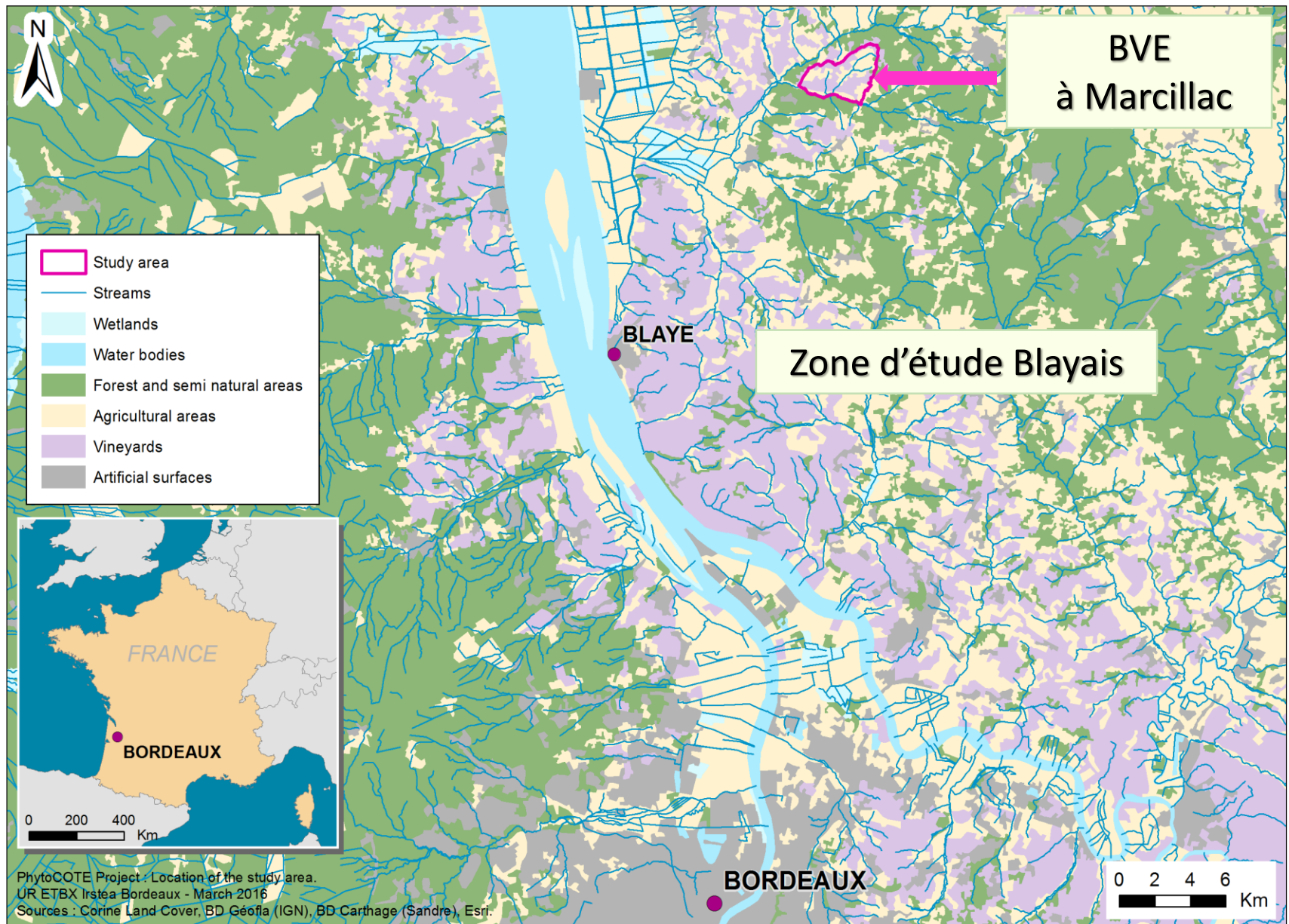
40 systèmes viticoles (SV)





# Echelles spatiales

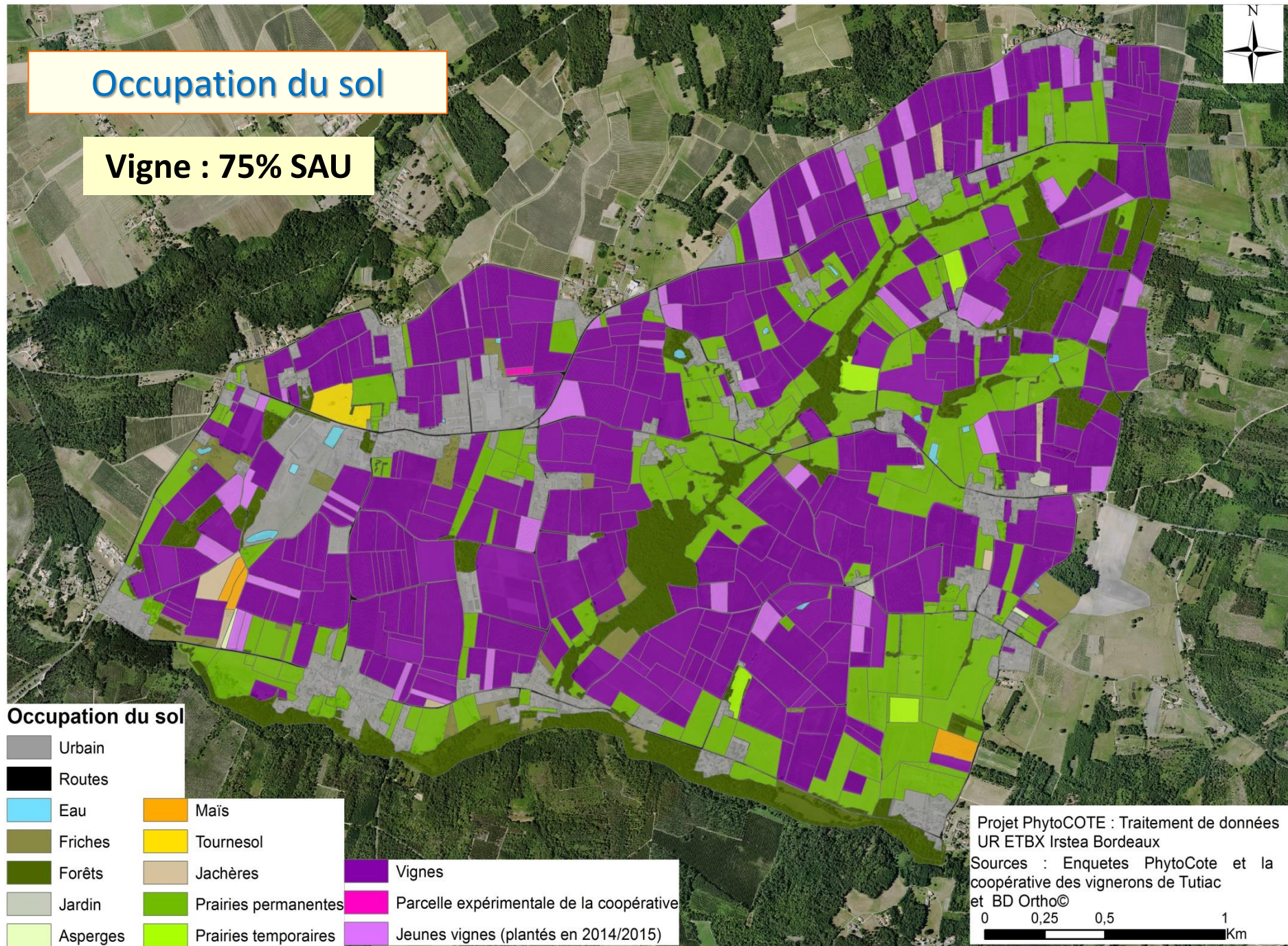
## Zone d'étude dans le Blayais





# Occupation du sol

Vigne : 75% SAU



## Occupation du sol

- Urban
- Routes
- Eau
- Fiches
- Forêts
- Jardin
- Asperges
- Maïs
- Tournesol
- Jachères
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vignes
- Parcelle expérimentale de la coopérative
- Jeunes vignes (plantés en 2014/2015)

Projet PhytoCOTE : Traitement de données  
UR ETBX Irstea Bordeaux  
Sources : Enquetes PhytoCote et la  
coopérative des vignerons de Tutiac  
et BD Ortho©  
0 0,25 0,5 1 Km

## Concepts clés

Agroécologie : de multiples définitions, dont

FAO (2018) : « L'agroécologie est une discipline scientifique, un ensemble de pratiques, un mouvement social. Elle représente une approche intégrée qui applique simultanément des concepts et des principes écologiques et sociaux à la constitution et à la gestion de systèmes agro-alimentaires. »

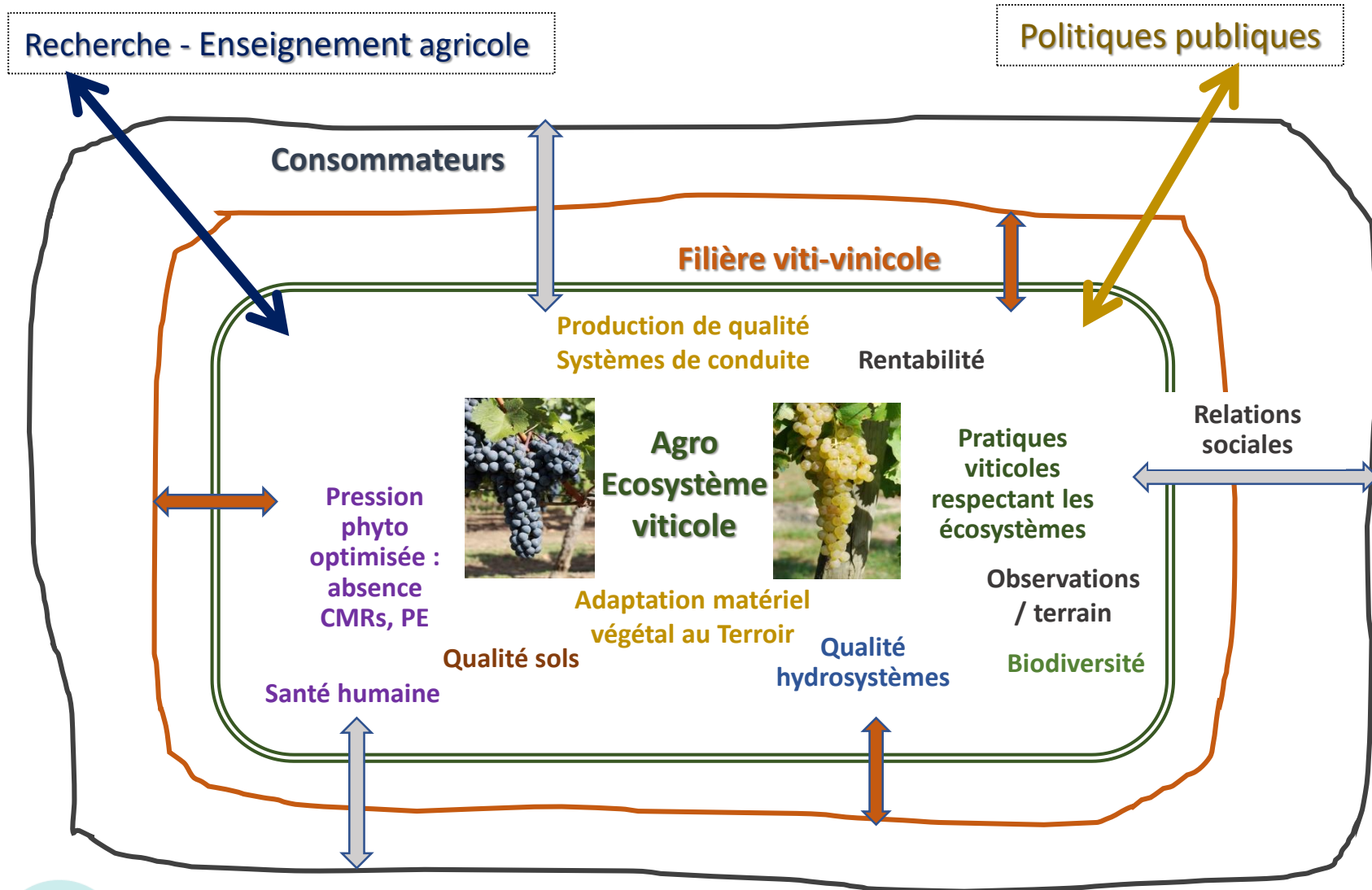
Transition agroécologique : inspiré du dicoagroécologie (L. Hazard et al.)

Changement de modèle agricole pour mettre en œuvre les principes de l'agroécologie. Elle repose sur :

- la création et la mobilisation de savoirs issus de l'AE,
- l'engagement des acteurs pour une adaptation aux territoires,
- La territorialisation de l'agriculture => reconnexion entre producteurs et consommateurs.



# Une approche holistique en viticulture



© F. Macary

## ➤ Quelques pratiques agroécologiques en viticulture



**Enherbement : macrofaune des sols riche et diversifiée**



**Agroforesterie**



**Biodiversité végétale, animale**

**Confusion sexuelle**



**Diversification paysagère**



**Production qualitative**

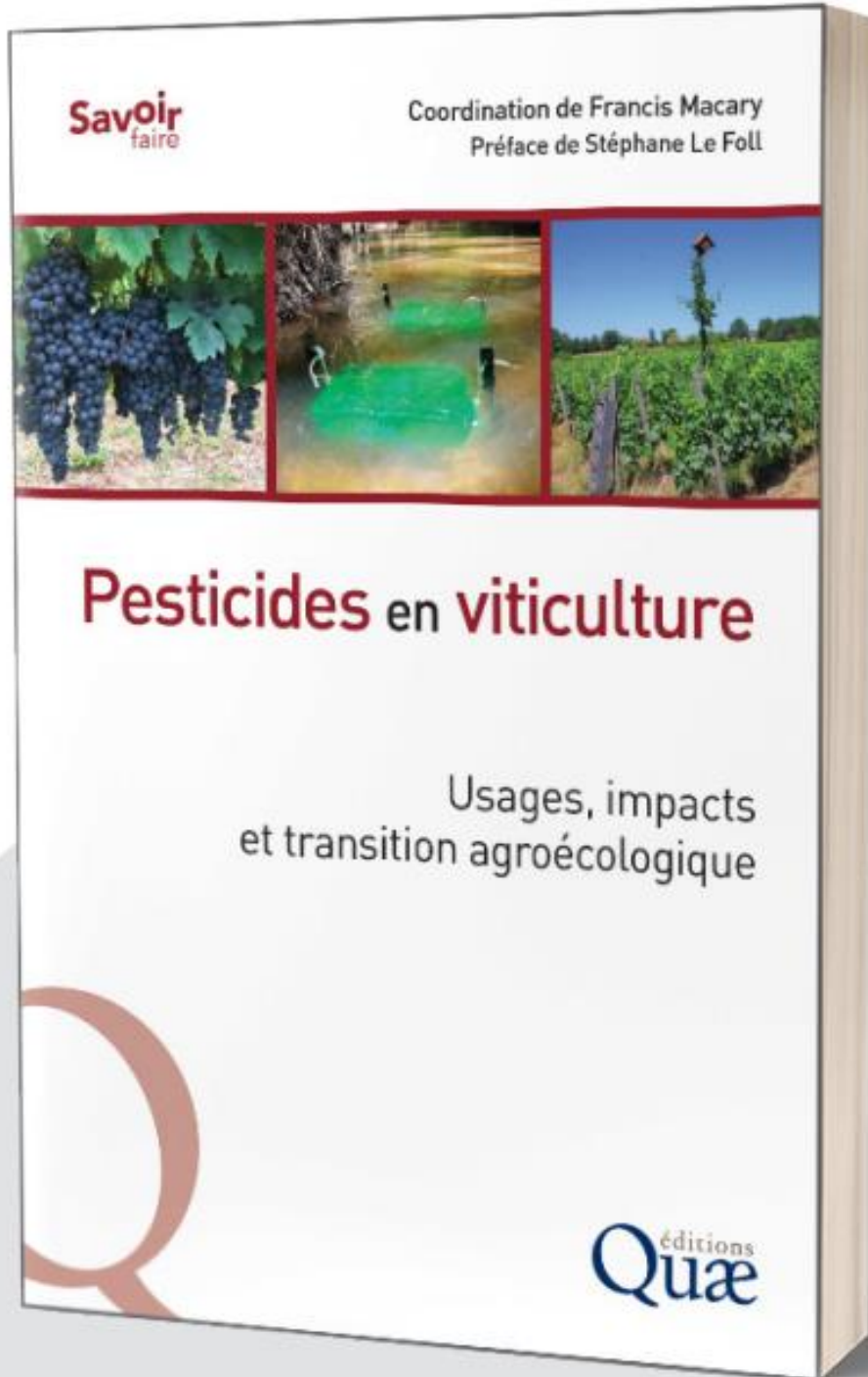


## Conclusion



Ouvrage collectif  
de  
référence

Publication en  
janvier 2023



Vignoble en  
agroécologie  
dans le  
bordelais

Merci de votre  
attention

